

## Determination of Variables That Affect the Mathematics Success of the 7<sup>th</sup> Grade Students

Abdullah Suslu  
Ministry of Education, Ankara, Turkey  
E-mail: a\_suslu@msn.com.tr

Sule Otken (Corresponding author)  
Ministry of Education, Ankara, Turkey  
E-mail: sule.ayyildiz@hotmail.com

### Abstract

In this study, the relationship between the socio-economic situations of the family that takes place in the TIMMS student survey, the students' attitude, value and self confidence variables towards math and the 7th grade students' academic success averages in the maths are examined. The dependent variable of the study is the students' academic success grades in the math; the independent variable is the educational status of the mother and father in the TIMMS survey, the number of the books at home, attitude, value and self confidence variables towards math. In the analysis of the data, independent samples t-test, one way variance analysis and multiple regression analysis are used. As a result of the analysis, while the students' academic success grades in the math do not change significantly according to gender and number of the books at home. It differs significantly with respect to the educational status of mother and father. Besides, attitude towards the math in the TIMMS survey, the value appraised to the math, self confidence variables at learning math significantly predicts the students' academic success grades in the math.

**Keywords:** Math academic success, attitude, value, self-confidence.

### Special Issue of Educational Sciences

DOI: 10.7176/JSTR/6-06-16

## 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısını Etkileyen Değişkenlerin Belirlenmesi

### Özet

Bu çalışmada, TIMMS öğrenci anketinde yer alan ailenin sosyoekonomik durumu, matematiğe yönelik tutum, matematiğe verilen değer ve matematik öğrenmede özgüven değişkenleri ile 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı ortalamaları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın bağımlı değişkeni öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notları; bağımsız değişkeni ise TIMMS anketinde yer alan anne ve baba eğitim durumu, evde bulunan kitap sayısı, matematiğe yönelik tutum, matematiğe verilen değer ve matematik öğrenmede özgüven değişkenleridir. Verilerin analizinde ilişkisiz örneklemeler için t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Analizler sonucunda öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notları, cinsiyete ve evde bulunan kitap sayısı değişkenine göre manidar olarak değişmezken, anne ve baba eğitim durumu değişkenine göre manidar farklılık göstermektedir. Ayrıca TIMMS anketinde yer alan matematik dersine yönelik tutum, matematiğe verilen değer ve matematik öğrenmede özgüven değişkenleri, öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notlarını manidar olarak yordamaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Matematik dersi akademik başarısı, tutum, değer, özgüven.

### 1. GİRİŞ

TIMMS (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması), IEA (Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu) tarafından yapılan bir projedir. İlk olarak 1995'te sunulan ve 1999'da tekrarı yapılarak düzenli devam eden TIMMS çalışmaları, ülkelerin matematik ve fen eğitimi başarılarını ölçmek için benzersiz bir fırsattır. Buna ek olarak her bir katılımcıya, ülkesinin başarı sonuçlarını yorumlamak ve

öğretim uygulamalarındaki değişikliklerini izlemek için zengin bir kaynak sağlar. Ayrıca matematik ve fen öğrenimiyle ilgili olarak öğrencilerin, öğretmenlerini ve okul kurallarını anketler aracılığıyla sorgulamasını sağlar (Mullis ve diğerleri 2003).

TIMMS uygulamalarında başarı testleri ve öğrenci anketleri yer almaktadır. Başarı testleri genel olarak öğretim programlarında bulunan temel beceriler üzerine odaklanmaktadır. Bununla birlikte öğrenci anketleri öğrencilerin matematiğe ve fen bilgisine karşı tutumları, özyeterlik inançları, akademik öz benlik algıları, matematik ve fen bilgisine verdikleri değeri, sınıf içi aktiviteleri, ev hayatı ve okul dışı etkinlikleri alanlarından oluşmaktadır (Gonzalez ve Miles 2001; Foy ve Olson 2009; Akt: Doğan ve Barış 2010).

TIMMS 2007'de öğrencilerin ailesel geçmişleri ve derslere yönelik tutumları araştırılmıştır. Öğrenciler farklı aile geçmişlerine sahiptir. Evde bulunan kitap sayısı, ebeveynlerin eğitim düzeyi gibi değişkenler ailenin sosyoekonomik durumunu göstermektedir. Öğrenciler matematik dersine yönelik geliştirdikleri olumlu tutumun yanı sıra matematik başarısını, gelecekteki eğitim ve çalışma yaşantıları için bir avantaj olarak gördüklerinde bu derse karşı daha ilgili olabilmekte ve öğrenme motivasyonları artmaktadır (EARGED 2011).-

Matematik dersi, Türkiye'de genel olarak başarının düşük olduğu derslerden biridir (Baykul 1987). Bunun nedenleri arasında, öğrencilerin matematik dersindeki başarısının büyük oranda zeki olma ile ilişkilendirilmesi, ilköğretimin ikinci kademesinden itibaren öğretilen matematik konularının soyutlaşması, sıkıcı öğretim programları ve bazı olumsuz öğretmen davranışları sayılabilir (Uğurel ve Morali 2006; Akt: Memnun ve Akkaya, 2010). Günlük yaşamda, matematiği kullanabilme ve anlayabilme gereksinimi önem kazanmakta ve sürekli artmaktadır. Matematiği anlayan ve matematik yapanlar, geleceğini şekillendirmede daha fazla seçeneğe sahip olmaktadır (MEB 2005).

Bu araştırmanın amacı, TIMMS 2007 öğrenci anketinde yer alan ailenin sosyoekonomik durumu, öğrencilerin matematiğe yönelik tutum, değer ve özgüven değişkenleri ile 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı ortalamaları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu amaçla şu iki soruya cevap aranmıştır:

2011-2012 eğitim öğretim yılında araştırmaya katılan ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı notları;

- Araştırma sorusu 1: TIMMS öğrenci anketinde yer alan cinsiyet, anne-baba eğitim durumu ve evdeki kitap sayısına göre manidar bir farklılık göstermekte midir?
- Araştırma sorusu 2: TIMMS öğrenci anketinde yer alan matematiğe yönelik tutum, değer ve özgüven değişkenleri matematik başarısını ne derece yordamaktadır?

Bu araştırmaya bağlı olarak elde edilen sonuçlar, daha sonraki yıllarda MEB'in matematik dersi eğitim programında yapacağı değişiklikler açısından önem taşımaktadır. Okullardaki matematik öğretiminin TIMMS öğrenci anketinde yer alan matematiğe yönelik duyuşsal özellikler açısından değerlendirilmesi yönüyle de öğretmenlere, velilere ve okul yöneticilerine önemli bir yol göstericidir.

## 2. YÖNTEM

Bu araştırmada, TIMMS 2007 öğrenci anketinde yer alan değişkenlerle, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı notları arasındaki ilişkinin incelenmesi nedeniyle araştırma ilişkisel bir araştırmadır. Ayrıca değişkenler ve öğrencilerin matematik başarısı arasındaki ilişkinin betimlenmesi nedeniyle araştırmanın yöntemi betimsel bir çalışmadır.

### 2.1. Çalışma Grubu

Araştırma kapsamında kullanılan çalışma grubu, Altındağ İlçesi'nde öğrenim gören 154 ortaokul 7. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerden elde edilen eksik ya da yanlış olduğu düşünülen verilerin çıkarılmasıyla 150 öğrenciye ait veriler kullanılmıştır.

### 2.2. Veri toplama aracı

Bu çalışmada, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı notlarını etkilediği düşünülen değişkenlerin, TIMMS öğrenci anketinde yer alan maddelerle belirlenerek; bu değişkenlerin matematik dersi akademik başarı notlarını yordama derecesini saptamak amaçlanmıştır. Bu amaçla araştırmanın bağımlı değişkeni, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersine ait akademik başarı notlarından oluşmaktadır. Araştırmanın bağımsız değişkeni ise TIMMS 2007 öğrenci anketinde yer alan cinsiyet, anne-baba eğitim durumu ve evde bulunan kitap sayısı değişkenleriyle birlikte öğrencilerin matematiğe karşı olan tutumu, matematiğe verdikleri değer ve matematik öğrenirken sahip oldukları özgüven değişkenleridir. Araştırmanın amacına ulaşması için öğrenci anketinin öğrenciler tarafından içten ve doğru yanıtlamalarını

sağlamak amacıyla, araştırmacı tarafından gerekli önlemler alınmış ve araştırmaya katılan öğrencilere uygulama esnasında uygun açıklamalar yapılmıştır.

### 2.3. Verilerin Analizi

Bu araştırmada, araştırma sorularına uygun olarak üç temel istatistik yöntemi kullanılmıştır. Bunlardan ilki, araştırmaya katılan öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notlarının cinsiyete göre manidar bir farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan ilişkisiz örneklem için t-testidir. İlişkisiz örneklem için t-testi, iki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın manidar olup olmadığını belirlemek için kullanılır (Büyüköztürk 2009).

Araştırmaya katılan ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı notları; anne-baba eğitim durumu ve evde bulunan kitap sayısına göre manidar bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Tek yönlü varyans analizi, ilişkisiz iki ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın manidar olup olmadığını test etmek üzere uygulanır (Büyüköztürk 2009).

TIMMS öğrenci anketinde yer alan öğrencilerin matematiğe karşı olan tutumu, matematiğe verdikleri değer ve matematik öğrenirken sahip oldukları özgüven değişkenlerinin matematik başarısını yordama derecelerinin incelenmesi amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi, bir bağımlı değişken ile birden fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi değerlendirme olanağı veren bir istatistiksel tekniktir (Tabachnick ve Fidell 2007).

Bu araştırmada, regresyon analizinin, bağımsız gruplar için t-testinin ve tek yönlü varyans analizi için gerekli olan varsayımlar, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin en az aralık ölçeğinde ve sürekli olmasıdır. Araştırma kapsamında bağımlı değişken olarak ele alınan öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notları aralık ölçeğinde ve süreklidir. Bağımsız değişkenlerin yer aldığı TIMMS öğrenci anketi ise likert tipinde bir ölçektir. Likert tipi ölçekler sıralamalı ölçek olmasına rağmen pratik yararları düşünülerek bazen eşit aralıklı ölçekler gibi kabul edilebilir (Balci 2010). Ayrıca çoklu regresyon analizi yapılmadan önce veri deseninde çoklu bağlantı olup olmadığına karar vermede kullanılan varyans büyüme (VIF), durum indeksi (CI) gibi değerler hesaplanmış ve bağımsız değişken grupları arasında ikili korelasyonlar incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: TIMMS öğrenci anketinin korelasyon, CI ve VIF değerleri

Değişkenler	CI	VIF	Özgüven	Değer	Tutum
Tutum	15,12	1,20	,30	,31	1
Değer	22,61	1,10	,08	1	
Özgüven	27,60	1,10	1		

Tablo 1’de yer alan tutum, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını; değer, öğrencilerin matematiğe verdikleri değeri ve özgüven ise matematik öğrenmede öğrencilerin özgüveni anlamına gelmektedir. Bununla birlikte değişkenler arasında en yüksek ilişkinin tutum ve değer değişkenleri olduğu görülmektedir ( $r = .31$ ). En düşük ilişki ise değer ve özgüven değişkenleri arasındadır ( $r = .08$ ). Değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu olduğu söylenebilmesi için değişkenlerin birbiriyle olan korelasyon değerinin .80 olması gerektiği düşünüldüğünde, TIMMS öğrenci anketinde yer alan tutum, değer ve özgüven değişkenleri arasında çoklu bağlantı olmadığı görülmektedir. Ayrıca Büyüköztürk’e (2009) göre VIF değerinin 10’dan yüksek olmaması ve CI değerinin 30’dan yüksek olmaması, söz konusu değişkenlerin arasında çoklu bağlantı sorunu olmadığını kanıtlar.

### 3. BULGULAR

TIMMS öğrenci anketinde yer alan cinsiyet değişkenine göre 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı notlarının farklılık gösterip göstermediğine ilişkin olarak bağımsız örneklem için t testi yapılmış ve sonucu Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Öğrencilerin matematik dersi başarısının cinsiyete değişkenine göre yapılan t test sonucu

Cinsiyet	N	%	Akademik Başarı Ortalamaları	Standart Sapma	Standart Hata	Serbestlik Derecesi	t	p
Kız	85	56,7	3,4	1,2	0,1	148	,252	,802
Erkek	65	43,3	3,5	1,3	0,2			

Tablo 2 incelendiğinde, öğrencilerin akademik başarı notları cinsiyete göre manidar olarak değişmemektedir ( $t_{(148)}=.252$ ,  $p>.05$ ). Cinsiyet değişkeninin öğrenci başarısına olan etkisi incelendiğinde, manidar olarak değişmediğini gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Acar ve Öğretmen 2012; Bahar ve diğerleri 2009; Sezgin ve Keskin 2009). EARGED (2011), tarafından açıklanan TIMMS 2007 Ulusal Matematik ve Fen Raporu'nda Türkiye'nin matematik ortalama puanlarına göre, kız ve erkek öğrencilerin başarıları arasında manidar bir farklılık saptanmamıştır.

TIMMS öğrenci anketinde yer alan anne-baba eğitim durumu ve evde bulunan kitap sayısı değişkenlerine ait betimsel istatistikler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: TIMMS öğrenci anketinde yer alan anne-baba eğitim durumu ve evde bulunan kitap sayısı değişkenlerine ait betimsel istatistikler

Değişken	Mezun Olunan Okul Türü	N	%	Akademik Başarı Ortalaması	Standart Sapma	Standart Hata
Anne Eğitim Durumu	Üniversite	19	12,7	4,62	,74	,26
	2 veya 3 yıllık meslek yüksek	20	13,3	4,50	,70	,50
	Lise	75	50,0	3,50	1,14	,22
	İlköğretim	26	17,3	3,48	1,20	,13
	İlkokul terk	2	1,3	2,45	1,09	,24
	Bilmiyorum	8	5,3	3,42	1,30	,29
	Toplam		150	100	3,41	1,24
Baba Eğitim Durumu	Üniversite	8	5,3	4,0	1,19	,42
	2 veya 3 yıllık meslek yüksek	4	2,7	4,5	,57	,28
	Lise	40	26,7	3,67	1,30	,20
	İlköğretim	70	46,7	3,31	1,13	,13
	İlkokul terk	17	11,3	2,52	1,41	,34
	Bilmiyorum	11	7,3	3,63	,80	,24
	Toplam		150	100	3,41	1,24
Evde bulunan kitap sayısı	200'den fazla	22	14,7	3,54	1,40	,29
	101-200	24	16,0	3,37	1,37	,28
	26-100	49	32,7	3,28	1,25	,18
	11-25	37	24,7	3,70	1,05	,17
	0-10	18	12,0	3,05	1,16	,27
	Toplam		150	100	3,41	1,24

Tablo 3 incelendiğinde, annelerin %12.7'si üniversite mezunu, %13.3'ü 2 veya 3 yıllık meslek yüksekokulu mezunu, %50.0'ı lise mezunu, %17.3'ü ilköğretim mezunu, %1.3'ü ilkokul terk ve %5.3'ü ise eğitim durumunu bilmemektedir. Babaların ise, %5.3'ü üniversite mezunu, %2.7'si 2 veya 3 yıllık meslek yüksekokulu mezunu, %26.7'si lise mezunu, %46.7'si ilköğretim mezunu, %11.3'ü ilkokul terk ve %7.3'ü ise eğitim durumunu bilmemektedir. Öğrencilerin evlerinde bulunan kitap sayısı 200'den fazla olan %14.7'si, 101-200 kitap aralığında olan %16.0'ı, 26-100 kitap aralığında olan %32.7'si, 11-25 kitap aralığında %24.7'si, 0-10 kitap aralığında ise %12.0 olarak bulunmuştur.

TIMMS öğrenci anketinde yer alan anne-baba eğitim durumu ve evde bulunan kitap sayısı değişkenlerine göre 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı notlarının farklılık durumuna ilişkin yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucu Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: 7. Sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı notlarının anne-baba eğitim durumu ve evde bulunan kitap sayısı değişkenlerine göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Anne eğitim durumu	Gruplar arası	33,19	5	6,64	4,85	0,00*
	Gruplar içi	197,177	144	1,37		
	Toplam	230,37	149			
Baba eğitim durumu	Gruplar arası	24,73	5	4,94	3,46	0,006*
	Gruplar içi	205,64	144	1,43		
	Toplam	230,37	149			
Evde bulunan kitap sayısı	Gruplar arası	6,62	4	1,65	1,07	,37
	Gruplar içi	223,75	145	1,54		
	Toplam	230,37	149			

\* $p < 0.05$

Tablo 4 incelendiğinde, öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notları, anne eğitim durumuna göre ( $F_{(5,144)}=4.85$ ,  $p < .05$ ) ve baba eğitim durumuna göre ( $F_{(5,144)}=3.46$ ,  $p < .05$ ) farklılık göstermektedir. Evde bulunan kitap sayısına göre ise öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notları manidar farklılık göstermemektedir. Ebeveynlerin eğitim durumu değişkeninin öğrencilerin akademik başarısına olan etkisi alanyazında incelendiğinde, eğitim durumunun başarıyı etkilediğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (İpek, 2011; Anıl, 2009). Bu çalışmada da ebeveynlerin eğitim düzeyi ile öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notları arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Öğrencilerin evde bulunan kitap sayısı arttıkça matematik dersi akademik başarısının arttığı yönünde çalışmalar bulunmaktadır (EARGED, 2011). Ancak söz konusu çalışmada evde bulunan kitap sayısının matematik dersi akademik başarısına manidar bir etkisi olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu durumun çeşitli sebeplerinden birisi öğrencilerin evlerinde bulunan kitap sayısını tam olarak bilmiyor olmaları olabilir.

TIMMS öğrenci anketinde yer alan matematiğe olan tutumu, matematiğe verdikleri değer ve matematik öğrenmede özgüven değişkenlerinin matematik dersi akademik başarısını yordamasına ilişkin yapılan çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: TIMMS öğrenci anketinde yer alan tutum, değer, özgüven değişkenlerine ilişkin regresyon analizi sonuçları

Değişkenin Adı	B	Std. Hata	$\beta$	t	p	R	R <sup>2</sup>	İkili r	Kısmi r
Sabit	-2,67	1,14		-2,35	,02	,42	,18		
Tutum	,69	,24	,24	2,85	,00			,53	,52
Değer	,53	,26	,16	2,06	,04			,37	,36
Özgüven	,50	,20	,20	2,45	,01			,50	,58

$F_{(3,146)}=10,36$      $p= 0,00$

\*  $p < 0.05$

Tablo 5'te yer alan bilgilere göre, çoklu regresyon analizi sonucunda elde edilen F değerinin 0.05 düzeyinde manidar olduğu bulunmuştur ( $F_{(3,146)}=10.36$ ,  $p < 0.05$ ). Bu nedenle TIMMS anketinde yer alan matematik dersine yönelik tutum, matematiğe verilen değer ve matematik öğrenmede özgüven değişkenleri ile matematik dersi akademik başarı notları arasında kurulan regresyon modelinin istatistiksel açıdan manidar olduğu sonucuna varılmıştır. Söz konusu üç değişkenin, öğrencilerin matematik başarısı ile yüksek düzeyde ve manidar bir ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $R=.42$ ,  $R^2=.18$ ,  $p < 0.05$ ).

Araştırma kapsamında kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında ikili ve kısmi korelasyonlara göre, tutum, değer ve özgüven değişkenlerinin matematik dersi akademik başarı ile orta düzeyde ve pozitif bir ilişkinin olduğunu ortaya çıkarmıştır. Standardize edilmiş regresyon katsayılarına ( $\beta$ ) bakıldığında, bağımsız değişkenlerin öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notları üzerinde görece önem sırası; matematiğe yönelik tutum, matematik öğrenmede özgüven ve matematiğe verilen değer olarak belirlenmiştir. Regresyon sonuçlarının manidarlığına ilişkin t testi sonuçları incelendiğinde, söz konusu üç

değişkenin de matematik dersi akademik başarıları üzerinde manidar birer yordayıcı olduğu görülmektedir ( $p < .05$ ).

Araştırma kapsamında yapılan çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre matematiğe yönelik tutum, matematiğe verilen değer ve matematik öğrenmede özgüven değişkenlerinin matematik dersi akademik başarısını yordamasına ilişkin regresyon denklemi şu şekildedir:

Matematik dersi akademik başarısı =  $-2,67 + ,69 * \text{tutum} + ,53 * \text{değer} + ,50 * \text{özgüven}$

Verilen denkleme göre tutum, değer ve özgüven değişkenleri matematik dersi akademik başarısına olumlu bir etkisi olduğu söylenebilir. Matematiğe yönelik tutum, değer ve özgüven değişkenleri, literatürdeki araştırmalarda matematik dersi akademik başarısını olumlu yönde etkileyen değişkenler olarak görülmektedir (Çiftçi ve Acat 2010; EARGED 2011; MEB 2005; Tezer ve Ekizoğlu, 2009). Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, söz konusu değişkenlerin etkisi arttıkça matematik dersi akademik başarısı da artmaktadır.

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, matematiğe yönelik tutum, değer ve özgüven değişkenlerinin öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notlarına olan etkisi incelenmiştir. Ayrıca matematik dersi akademik başarı notlarının cinsiyet, anne-baba eğitim durumu ve evdeki kitap sayısı değişkenlerine göre farklılığı araştırılmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda matematiğe yönelik tutum, matematiğe verilen değer ve matematik öğrenmede özgüven değişkenlerinin öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notlarını manidar olarak yordadığı bulunmuştur. Bununla birlikte öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notları cinsiyet ve evdeki kitap sayısı değişkenlerine göre manidar farklılık göstermezken, anne ve baba eğitim durumu değişkenlerine göre akademik başarıyı etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular, alanyazında yer alan bulgularla (Ötken, 2019; Ötken ve Anıl, 2016; Usta, 2014) örtüşmektedir. Bu nedenle ebeveynlerin eğitim düzeyini artırmak amacıyla faaliyetlerde bulunulabilir.

Araştırma kapsamında kullanılan değişkenlerin matematik dersi akademik başarısını manidar olarak yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazın incelendiğinde, duyuşsal özelliklerin matematiğe yönelik tutum, matematiğe verilen değer ve matematik öğrenmede özgüven değişkenlerinin öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notlarını manidar olarak yordadığı bulunmuştur. Bununla birlikte öğrencilerin matematik dersi akademik başarı notları cinsiyet ve evdeki kitap sayısı değişkenlerine göre manidar farklılık göstermezken, anne ve baba eğitim durumu değişkenlerine göre akademik başarıyı etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular, alanyazında yer alan bulgularla (Ötken, 2019; Ötken ve Anıl, 2016; Usta, 2014) örtüşmektedir. Bu nedenle ebeveynlerin eğitim düzeyini artırmak amacıyla faaliyetlerde bulunulabilir.

#### 5. KAYNAKLAR

- Abalı-Öztürk, Y. ve Şahin, Ç. (2015). Matematiğe ilişkin akademik başarı-özyeterlilik ve tutum arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 31, 343-366.
- Acar, T. ve Öğretmen, T. (2012). Çok düzeyli istatistiksel yöntemler ile 2006 PISA Fen Bilimleri Performansının İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 37(163).
- Anıl, D. (2009). uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme programı (pisa) 'nda türkiye'deki öğrencilerin fen bilimleri başarılarını etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 34(152), 87-100.
- Akyüz, G. (2014). The effects of student and school factors on mathematics achievement in TIMSS 2011. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 39(172), 150-162.
- Bahar, H., Özen, Y. ve Gülaçtı, F. (2009). Eğitim fakültesi öğrencilerinin cinsiyet ve bransa göre akademik başarı durumları ile öğrenme stillerinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(1), 69-86.
- Balcı, A. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma, yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çiftçi, Ş. K. ve Acat, B. M. (2010). Kırsal bölgelerde öğrenim gören öğrencilerin matematiğe ilişkin algılarının değerlendirilmesi, *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi*, 1(2), 3-16.

- Doğan, N. ve Barış, F. (2010). Tutum, değer ve özyeterlik değişkenlerinin tıms 1999 ve tıms 2007 sınavlarında öğrencilerin matematik başarılarını yordama düzeyleri. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(1), 44-50.
- EARGED, (2011). *TIMMS 2007 Ulusal matematik ve fen raporu*. Ankara: MEB Yayınları
- İpek, C. (2011). Velilerin okul tutumu ve eğitime katkı düzeyleri ile aileye bağlı bazı faktörlerin ilköğretim öğrencilerinin seviye belirleme sınavı üzerindeki etkisi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 1(2).
- Keskin, G. ve Sezgin, B. (2009). Bir grup ergende akademik başarı durumuna etki eden etmenlerin belirlenmesi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 4(10).
- Khine, M. S., Al-Mutawah, M. ve Afari, E. (2015). Determinants of affective factors in mathematics achievement: Structural equation modeling approach. *Journal of Studies in Education*, 5(2), 199-211.
- Liu, S. ve Meng, L. (2010). Re-examining factor structure of the attitudinal items from TIMSS 2003 in cross-cultural study of mathematics self-concept, *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 30, 699-712.
- MEB, (2005). *İlköğretim matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu*, Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü
- Memnun, D. S. ve Akkaya, R. (2010). İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi hakkındaki düşünceleri, *Kuramsal Eğitim ve Bilim*, 3 (2), 100-117
- Mullis, V. S. I., Martin, O. M. Smith, A. T. Garden, A. R., Gregory, K.D. Gonzalez, E. J., Chrostowski, S. J. ve O'Connor, M.K. (2003). *TIMMS assessment frameworks and specifications*. ISC, Boston College.
- Ötken, Ş. ve Anıl, D. (2016). İlköğretim 7. sınıf başarısını yordayan değişkenlerin belirlenmesi, *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 4(1), 1-15.
- Ötken, Ş. (2019). *PISA uygulamalarında okuma-matematik-fen okuryazarlığı puanlarındaki değişimin çok değişkenli-çok düzeyli model ile incelenmesi*, yayınlanmamış doktora tezi) Hacettepe Üniversitesi
- Tabacnick, G. B. ve Fidell, L.S. (2007). *Using Multivariate Statistic*. Pearson Education.
- Tezer, M., Ekizoğlu, N. (2009). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile matematik başarı puanları arasındaki ilişki. [www.world-education-center.org/index.php/cjes/article/.../27/24](http://www.world-education-center.org/index.php/cjes/article/.../27/24) adresinden alınmıştır.
- Usta, H. G. (2014). *PISA 2003 ve PISA 2012 Matematik okuryazarlığı üzerine uluslararası bir karşılaştırma: Türkiye ve Finlandiya*, (yayınlanmamış doktora tezi) Ankara Üniversitesi, Ankara, <http://tez2.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.