

 <http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.1900>

 **Dr. Şule ÖTKEN**
Öğretmen, MEB, Ankara / TÜRKİYE

 **Abdullah SÜSLÜ**
MEB ÖÖKGM Trafik ve Sürücü Eğitimleri Daire Başkanı, Ankara / TÜRKİYE

Citation: Ötken, Ş. & Süslü, A. (2020). İlköğretim öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarısını yordayan değişkenlerin belirlenmesi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(54), 1357-1363.

İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ AKADEMİK BAŞARISINI YORDAYAN DEĞİŞKENLERİN BELİRLENMESİ

ÖZET

Bu çalışmada PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan anne-baba eğitim durumu, cinsiyet, fen öğrenimi ve fen öğretimi değişkenleri ile 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı ortalamaları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın bağımlı değişkeni öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarı notları; bağımsız değişkeni ise PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan anne ve baba eğitim durumu cinsiyet ve fen öğrenimi ve öğretimi değişkenleridir. Verilerin analizinde ilişkisiz örneklem için t-testi, Tek Yönlü Anova testi ve çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Analizler sonucunda öğrencilerin fen bilimleri akademik başarısı cinsiyete göre manidar farklılık göstermezken, anne ve baba eğitim durumu değişkenine göre öğrencilerin fen başarısı manidar olarak farklılık göstermektedir. Ayrıca fen öğretimi ve öğreniminde günlük yaşamla ilgili uygulamalara verilen önem ile fen öğretimi ve öğreniminde öğrencilerin yaptığı araştırmalar değişkenlerinin fen bilimleri dersi akademik başarısını manidar olarak yordadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Sözcükler: Fen Bilimleri, PISA, Akademik Başarı.

DETERMINATION OF VARIABLES WHICH HAVE BEEN ACHIEVING THE ACADEMIC SUCCESS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT

In this work, the relationship between the educational status of parents, gender, and learning and teaching parameters of sciences included in the PISA 2006 student survey and academic success of the 7 th grade students have examined the dependent variable of the analysis is students' success level in scientific lessons; the independent variable of the analysis is parameters of educational status of parents, gender and learning and teaching included within PISA 2006 student survey. For the independent samples t-test, One Way Anova test and multiple regression tests are used in the analysis of data. As a result of the analysis, while students' academic success was not changing according to gender, they differ accordingly to parents educational status. Hence, parameters of the importance given to daily life implementations and learning and teaching researches done by students are predicted as meaningful in the academic success of students in science.

Keywords: Sciences, PISA, Academic Success.

1. GİRİŞ

Günümüzde fen bilimlerine bağlı olarak teknoloji hızla artmaktadır. Artan bu teknolojinin beraberinde getirdiği problemlerin üstesinden gelebilecek insan kaynağı ise çağa ayak uydurabilen bir eğitim sistemiyle mümkündür. Eğitim sistemlerinin durumlarını belirlemek amacıyla çeşitli öğrenme alanlarında uluslararası düzeyde Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMMS), Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA), Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Çalışması (PIRLS) gibi çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar öğrenci, öğretmen ve velilere bilgi kaynağı olmaktadır. PISA projesi, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkelerindeki 15 yaş grubu öğrencilerinin zorunlu eğitim sonunda katılacakları bilgi toplumunda karşılaşabilecekleri durumlara ne ölçüde hazırlıklı olarak yetiştirildiklerini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçülmeye çalışılan nitelik, öğrencilerin okulda müfredat kapsamında ele

alınan konuları ne dereceye kadar öğrendikleri değil, sahip oldukları bilgi ve becerileri gerçek hayatta karşılaşılabilecekleri durumlarda kullanabilme yetenekleri, düşünceleri analiz etme, akıl yürütme ve okulda öğrendikleri fen ve matematik kavramlarını kullanarak etkin bir iletişim kurma becerisine sahip olup olmadıklarıdır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005a).

PISA çalışmalarında öğrencilerin performanslarındaki bazı farklılıkların okullardaki farklı öğrenme olanaklarından kaynaklandığı ortaya konulmaktadır. Bu nedenle PISA 2006 çalışmasında okullardaki fen öğretiminde kullanılan karakteristik yaklaşımlar konusunda da ölçekler geliştirilmiştir (MEB, 2010). Fen ve teknoloji okuryazarlığı, genel bir tanım olarak; bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bileşimidir (MEB, 2005b). Fen derslerini; teknoloji, fen ve toplum vurgularıyla öğretmek kavramların daha iyi öğrenilmesi sonucunu doğurur. Fen bilimleri bilimsel süreçlerle öğretilirse öğrenciler süreç becerilerini kazanırlar ve bu becerileri günlük yaşamda kullanırlar. Öğrenciler fen bilimlerine karşı daha olumlu tutum geliştirirler, ayrıca yaratıcılık becerileri de gelişir (Kaptan, 1999).

1.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim öğrencilerinin PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan bazı değişkenler ile fen bilimleri akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu amaçla şu iki soruya cevap aranmıştır:

2012-2013 eğitim öğretim yılında araştırmaya katılan ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı notları;

1: PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan cinsiyet, anne-baba eğitim durumuna göre manidar bir farklılık göstermekte midir?

2: PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan fen öğrenimi ve öğretimi değişkenleri fen bilimleri başarılarını ne derece yordamaktadır?

Bu araştırmaya bağlı olarak elde edilen sonuçlar, daha sonraki yıllarda MEB'in fen bilimleri dersi eğitim programındaki yapacağı değişiklikler açısından önem taşımaktadır. Okullardaki fen bilimleri öğretiminin PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan fen öğrenimi ve öğretimi açısından değerlendirilmesi yönüyle de öğretmenlere ve okul yöneticilerine önemli bir yol göstericidir.

2. YÖNTEM

Bu araştırmada, PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan değişkenlerle, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı notları arasındaki ilişkinin incelenmesi nedeniyle ilişkisel bir çalışmadır.

2.1. Çalışma Grubu

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

2.2. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı notlarını etkilediği düşünülen değişkenlerin, PISA 2006 öğrenci anketinde fen öğrenimi ve öğretimi başlığı altında yer alan maddelerle belirlenerek; bu değişkenlerin fen bilimleri dersi akademik başarı notlarını yordama derecesini saptamak amaçlanmıştır. Bu amaçla araştırmanın bağımlı değişkeni, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine ait akademik başarı notlarından oluşmaktadır. Araştırmanın bağımsız değişkeni ise PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan cinsiyet, anne-baba eğitim durumu değişkenleriyle birlikte fen öğrenimi ve fen öğretimi başlığı altında yer alan değişkenlerdir.

PISA 2006'da fen öğretimi ve fen öğrenimi ile ilgili olarak etkileşimli fen öğretimi ve fen öğreniminde uygulamalı etkinlikler, fen öğretimi ve fen öğreniminde öğrencilerin yaptığı araştırmalar ve fen öğretimi ve fen öğreniminde günlük yaşamla ilgili uygulamalara verilen önem başlıkları altında maddeler bulunmaktadır. Araştırmanın amacına ulaşması için öğrenci anketinin öğrenciler tarafından içten ve

doğru yanıtlamalarını sağlamak amacıyla, araştırmacı tarafından gerekli önlemler alınmış ve araştırmaya katılan öğrencilere gerekli açıklamalar yapılmıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Bu çalışmada, araştırma sorularına uygun olarak üç temel istatistik yöntemi kullanılmıştır. Bunlardan ilki, araştırmaya katılan öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarı notları PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan cinsiyete göre manidar bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan ilişkisiz örneklem için t-testidir. İlişkisiz örneklem için t-testi iki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın manidar olup olmadığını test etmek için kullanılır (Büyüköztürk, 2009).

Araştırmaya katılan ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı notları; PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan anne-baba eğitim durumuna 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).

PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan fen öğrenimi ve öğretimi değişkeninin fen bilimleri başarısını yordama derecelerinin incelenmesi amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Çoklu doğrusal regresyon analizi, bir bağımlı değişken ile birden fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi sağlayan bir istatistiksel tekniktir (Tabacnick ve Fidell, 2007).

Bu çalışmada, regresyon analizinin, ilişkisiz örneklem için t-testinin ve tek yönlü varyans analizinin yapılabilmesi için gerekli olan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin en az aralık ölçeğinde ve sürekli olması varsayımı sağlanmıştır. Bağımlı değişken olarak ele alınan öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarı notları aralık ölçeğinde ve sürekli dir. Bağımsız değişkenlerin yer aldığı PISA 2006 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 büyütme (VIF), durum indeksi (CI) gibi değerler hesaplanmış ve bağımsız değişkenler arasındaki ikili korelasyonlar incelenmiştir. Korelasyon, VIF ve CI değerleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: PISA 2006 Öğrenci Anketine Korelasyon, CI ve VIF Değerleri

Değişkenler	CI	VIF	Etkileşim	Uygulama	Araştırma	Önem
Etkileşim	9,203	1,602	1	,496	,450	,535
Uygulama	11,364	1,572		1	,528	,430
Araştırma	13,312	1,819			1	,598
Önem	16,023	1,811				1

Tablo 1 incelendiğinde, en yüksek ilişkinin fen öğretimi ve öğreniminde öğrencilerin yaptığı araştırmalar ile fen öğretimi ve öğreniminde günlük yaşamla ilgili uygulamalara verilen önem değişkenleri arasında olduğu görülmektedir ($r = ,598$). En düşük ilişki ise fen öğretimi ve öğreniminde günlük yaşamla ilgili uygulamalara verilen önem ile fen öğretimi ve öğreniminde uygulamalı etkinlikler değişkenleri arasındadır ($r = ,430$). Çoklu bağlantı sorunu olduğu söylenebilmesi için değişkenlerin birbiriyle olan korelasyon değerinin 0,80 olması gerektiği düşünüldüğünde; PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu olmadığı görülmektedir. Ayrıca VIF değerlerinin 10’dan yüksek olmaması ve CI değerinin 30’dan yüksek olmaması, söz konusu değişkenlerin arasında çoklu bağlantı sorunu olmadığını kanıtlar.

3. BULGULAR

PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan cinsiyet değişkenine göre 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı notlarının farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan t testi sonucu Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: 7. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Akademik Başarı Notlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	%	Başarı Ortalamaları	Standart Sapma	Standart Hata	S. D.	t	p
Kız	67	44,7	3,881	,977	,119	148	1,263	,209
Erkek	83	55,3	3,651	1,204	,132			

Tablo 2 incelendiğinde, öğrencilerin fen bilimleri akademik başarı notları cinsiyete göre manidar bir farklılık göstermemektedir ($t_{(148)} = .209$, $p > .05$). Cinsiyet değişkeninin öğrenci başarısına olan etkisi literatürde incelendiğinde, cinsiyete göre manidar farklılığın olmadığını gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Aydede ve Matyar, 2009; Çetin ve Günay, 2007; Horzum ve Alper, 2006). Milli Eğitim Bakanlığı (2011) tarafından açıklanan TIMMS 2007 Ulusal Matematik ve Fen Raporu'nda Türkiye'de kız ve erkek öğrencilerinin fen başarı ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak manidar değildir. Cinsiyete göre fen başarısında farkın olmaması ilköğretime erişimi sağlanan kız ve erkek öğrenciler arasında cinsiyete dayalı bir eşitsizliğin olmadığını göstermektedir (MEB, 2011).

PISA öğrenci anketinde yer alan anne-baba eğitim durumu değişkenlerine ait betimsel istatistikler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: 7. Sınıf Öğrencilerinin Anne-Baba Eğitim Durumu Değişkenlerine Ait Betimsel İstatistikler

Değişken	Mezun Olunan Okul Türü	N	%	Akademik Başarı Ortalaması	Standart Sapma	Standart Hata
Anne Eğitim Durumu	Üniversite ya da YL	20	13,3	4,70	,571	,127
	MYO	8	5,3	3,87	1,552	,548
	Lise/M. Lisesi/T. Lise	43	28,7	4,04	,924	,141
	Çıraklık Eğitim	9	6,0	3,44	1,236	,412
	Ortaokul	35	23,3	3,54	,980	,165
	İlkokul	27	18,0	3,11	1,187	,228
	İlkokul Terk	8	5,3	3,12	,834	,295
Baba Eğitim Durumu	Üniversite ya da YL	27	18,0	4,37	,926	,178
	MYO	13	8,7	4,00	1,080	,299
	Lise/M. Lisesi/T. Lise	37	24,7	3,83	1,166	,191
	Çıraklık Eğitim	5	3,3	4,20	,836	,374
	Ortaokul	44	29,3	3,47	,999	,150
	İlkokul	20	13,3	3,20	1,105	,247
	İlkokul Terk	4	2,7	3,25	1,50	,750

Tablo 3 incelendiğinde, annelerin %13,3'ü üniversite ya da yüksek lisans mezunu, %5,3'ü meslek yüksekokulu mezunu, %28,7'si lise mezunu, %6,0'ı çıraklık eğitim mezunu, %23,3'ü ortaokul mezunu, %18,0'ı ilkököl mezunu, %5,3'ü ilkököl terk olarak görülmektedir. Babaların ise %18,0'ı üniversite ya da yüksek lisans mezunu, %8,7'si meslek yüksekokulu mezunu, %24,7'si lise mezunu, %3,3'ü çıraklık eğitim mezunu, %29,3'ü ortaokul mezunu, %13,3'ü ilkököl mezunu, %2,7'si ilkököl terk olarak görülmektedir.

PISA öğrenci anketinde yer alan anne-baba eğitim durumu değişkenlerine göre 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı notlarının farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan tek yönlü anova testi sonucu Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: 7. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Akademik Başarı Notlarının Anne-Baba Eğitim Durumu Değişkenlerine Göre Tek Yönlü Anova Testi Sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Anne Eğitim Durumu	Gruplar arası	38,442	6	6,407	6,300	,000
	Gruplar içi	145,432	143	1,017		
	Toplam	183,873	149			
Baba Eğitim Durumu	Gruplar arası	22,823	6	3,804	3,377	,004
	Gruplar içi	161,051	143	1,126		
	Toplam	183,873	149			

Tablo 4 incelendiğinde, öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarı notları, anne eğitim durumuna göre ($F_{(6,143)}=6,30$, $p < .05$) ve baba eğitim durumuna göre ($F_{(6,143)}=3,37$, $p < .05$) farklılık göstermektedir. Bu farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan Scheffe testi sonucuna

göre, anne ve babaların üniversite mezunu olanların ilkököl ve ortaokula göre daha başarılı oldukları görülmüştür. Anne ve baba eğitim durumu değişkeninin öğrenci başarısına olan etkisi literatürde incelendiğinde, eğitim durumları arasında manidar farklılık olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (MEB, 2010; Anıl, 2009; Özer, 2009; Kotaman, 2008; Keçeli-Kaysılı, 2008). EARGED (2011) tarafından açıklanan TIMMS 2007 Ulusal Matematik ve Fen Raporu'nda Türkiye'de velisi üniversite mezunu olan öğrencilerin fen ortalama başarı puanı 554, velisi ilköğretim mezunu olan 115 puan daha yüksek olduğu bulunmuştur. Türkiye açısından önemli bir sonuç ise, eğitimde veli boyutunun da eğitim sürecinin bir parçası olarak iyileştirilmesi için önlemlerin alınması gerekliliğidir (MEB, 2011).

PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan etkileşimli fen öğretimi, fen öğretimi ve öğreniminde uygulamalı etkinlikler, fen öğretimi ve öğreniminde öğrencilerin yaptığı araştırmalar, fen öğretimi ve öğreniminde günlük yaşamla ilgili uygulamalara verilen önem değişkenlerinin fen bilimleri akademik başarısını yordamasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: PISA Öğrenci Anketinde Yer Alan Bazı Değişkenlere İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken Adı	B	Standart Hata	β	t	p	R	R ²	İkili r	Kısmi r
Sabit	1,614	,409		3,94	,00				
Etkileşim	-,170	,153	-,101	-1,11	,27			,223	-,092
Uygulama	,098	,112	,078	,87	,38	,51	,26	,300	,072
Araştırma	,368	,140	,255	2,64	,01			,442	,214
Önem	,428	,129	,319	3,31	,00			,452	,266
F _(4,145) =12,592, p=,000									

* p<0.05.

Tablo 5 incelendiğinde, çoklu regresyon analizinden elde edilen F değerinin 0.05 düzeyinde manidar olduğu görülmektedir (F_(4,145)=12,592, p<0.05). Bu nedenle PISA öğrenci anketinde yer alan etkileşimli fen öğretimi, fen öğretimi ve öğreniminde uygulamalı etkinlikler, fen öğretimi ve öğreniminde öğrencilerin yaptığı araştırmalar, fen öğretimi ve öğreniminde günlük yaşamla ilgili uygulamalara verilen önem değişkenleri ile fen bilimleri dersi akademik başarı notları arasında bulunan ilişkiye ait kurulan regresyon modelinin istatistiksel olarak manidar olduğu sonucuna varılmıştır. Söz konusu dört değişkenin, fen bilimleri dersi akademik başarısı ile orta düzeyde ve manidar bir ilişki verdiği görülmektedir (R=.508, R²=.258, p<0.05).

Bağımlı değişkenlerle bağımsız değişkenler arasında ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde, etkileşimli fen öğretimi, fen öğretimi ve öğreniminde uygulamalı etkinlikler, fen öğretimi ve öğreniminde öğrencilerin yaptığı araştırmalar, fen öğretimi ve öğreniminde günlük yaşamla ilgili uygulamalara verilen önem değişkenlerinin fen bilimleri akademik başarı notları ile orta düzeyde ve pozitif bir ilişkinin olduğu ortaya çıkmıştır. Standardize edilmiş regresyon katsayılarına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarı notları üzerinde görece önem sırası; fen öğretimi ve öğreniminde günlük yaşamla ilgili uygulamalara verilen önem, fen öğretimi ve öğreniminde öğrencilerin yaptığı araştırmalar, fen öğretimi ve öğreniminde uygulamalı etkinlikler, etkileşimli fen öğretimi olarak belirlenmiştir. Regresyon sonuçlarının manidarlığına ilişkin t testi sonuçları incelendiğinde, fen öğretimi ve öğreniminde günlük yaşamla ilgili uygulamalara verilen önem ve fen öğretimi ve öğreniminde öğrencilerin yaptığı araştırmalar değişkenlerinin fen bilimleri dersi akademik başarıları üzerinde manidar birer yordayıcı olduğu görülmektedir (p<0.05). Yapılan çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre söz konusu dört değişkenin fen bilimleri dersi akademik başarısını yordamasına ilişkin regresyon denklemi şu şekildedir:

Fen bilimleri dersi akademik başarısı= 1,614 + ,170 * etkileşim + ,098* uygulama + ,368 * araştırma + ,428 * önem

Verilen denkleme göre fen öğretimi ve öğreniminde uygulamalı etkinlikler, fen öğretimi ve öğreniminde günlük yaşamla ilgili uygulamalara verilen önem ve fen öğretimi ve öğreniminde öğrencilerin yaptığı araştırmalar değişkenleri fen bilimleri dersi akademik başarısına pozitif etki; etkileşimli fen öğretimi değişkeni ise negatif etki yapmaktadır.

Ceylan ve Berberoğlu (2007) öğrencilerin fen başarısını açıklayan etmenlerle ilgili olarak yaptıkları modelleme çalışmasında, öğrencilerin fen başarıları ile öğretmen merkezli etkinlikler ve fene verilen

önem ile öğrencilerin fen başarıları pozitif yönde ilişkiler gözlenirken, fende başarısızlık algısı, öğrenci merkezli etkinlikler, okul dışı etkinlikler, fen dersine yönelik tutum ile öğrencilerin fen başarıları arasında eksi yönde ilişkiler olduğunu saptamıştır.

Anagün (2011), PISA 2006 sonuçlarına göre öğretme öğrenme süreci değişkenlerinin öğrencilerin fen okuryazarlıklarına etkisini incelediği çalışmada, öğrencilere öğrenme sırasında fikirlerini açıklama fırsatı verilmesi ile fen okuryazarlığı arasında olumlu bir ilişkinin olduğunu saptamıştır. Ayrıca literatür taramasında, öğrencilerin fen okuryazarlığı düzeylerini artırmak için öğrenme ortamlarında öğretmen ve öğrenciler arasında etkili bir iletişim ortamı yaratılmasına, öğrencilerin doğal merakını besleyen düşündürücü açık uçlu sorular sorulmasına, bireysel tepkilere önem verilmesine vurgu yapıldığını belirtmiştir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, etkileşimli fen öğretimi, fen öğretimi ve öğreniminde uygulamalı etkinlikler, fen öğretimi ve öğreniminde öğrencilerin yaptığı araştırmalar, fen öğretimi ve öğreniminde günlük yaşamla ilgili uygulamalara verilen önem değişkenlerinin fen bilimleri dersi akademik başarı notlarına olan etkisi incelenmiştir. Ayrıca fen bilimleri dersi akademik başarı notlarının cinsiyet, anne-baba eğitim durumu değişkenlerine göre farklılığı araştırılmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarı notları cinsiyet değişkenine göre manidar farklılık göstermezken, anne ve baba eğitim durumu değişkenlerine göre manidar olarak farklılık göstermektedir. Ayrıca fen öğretimi ve öğreniminde günlük yaşamla ilgili uygulamalara verilen önem ve fen öğretimi ve öğreniminde öğrencilerin yaptığı araştırmalar değişkenleri fen bilimleri dersi akademik başarısı üzerinde manidar birer yordayıcı iken, etkileşimli fen öğretimi, fen öğretimi ve öğreniminde uygulamalı etkinlikler değişkenleri fen bilimleri dersi akademik başarısını manidar bir yordayıcı olarak bulunmamıştır.

Anne ve baba eğitim durumunun öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarısını etkilediği düşünüldüğünde, ebeveynlerin eğitim düzeyini artırıcı faaliyetlerde bulunulabilir. Milli Eğitim Müdürlükleri tarafından ailelere eğitici kurs ve seminerler düzenlenebilir.

Etkileşimli fen öğretimi konusunda okullarda öğretmenleri bilgilendirici konferanslar verilebilir. Fen bilimleri dersine ait etkinliklerin yerinde ve zamanında yapılması verilecek olan hizmet içi eğitimlerle sağlanabilir. Okullarda fen bilimleri dersine ait uygulamalara ve yardımcı materyallere daha çok yer zaman harcanabilir.

Bu çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler, bundan sonraki çalışmalarda makro düzeyde daha büyük bir örneklem grubuna uygulanarak ayrı ayrı incelenebilir. Ayrıca öğretmen ve veli görüşleri alınarak araştırma verileri zenginleştirilebilir.

KAYNAKÇA

- ANAGÜN, Ş. S. (2011). PISA 2006 Sonuçlarına Göre Öğretme-Öğrenme Süreci Değişkenlerinin Öğrencilerin Fen Okuryazarlıklarına Etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 36(162), 84-102.
- ANIL, D. (2009). Uluslararası Öğrenci Başarılarını Değerlendirme Programı (PISA)'nda Türkiye'deki Öğrencilerin Fen Bilimleri Başarılarını Etkileyen Faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 87-100.
- AYDEDE, M. N. & Matyar, F. (2009). Fen Bilgisi Öğretiminde Aktif Öğrenme Yaklaşımının Bilişsel Düzeyde Öğrenci Başarısına Etkisi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 6(1), 115-127.
- BALCI, A. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma, Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2009). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- CEYLAN, E. & BERBEROĞLU, G. (2007). Öğrencilerin Fen Başarısını Açıklayan Etmenler: Bir Modelleme Çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 32(144), 36-48.
- ÇETİN, O. & GÜNAY, Y.(2007). Fen Öğretiminde Yapılandırmacılık Kuramının Öğrencilerin Başarılarına ve Bilgiyi Yapılandırmalarına Olan Etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 32 (146), 24-38.

- HORZUM, M. B. & ALPER, A. (2006). Fen Bilgisi Dersinde Olaya Dayalı Öğrenme Yöntemi, Bilişsel Stilin ve Cinsiyetin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 39(2), 151-175.
- KAPTAN, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- KEÇELİ-KAYSILI, B. (2008). Akademik Başarının Arttırılmasında Aile Katılımı. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 9(1), 69-83.
- KOTAMAN, H. (2008). Türk Ana Babalarının Çocuklarının Eğitim Öğretimlerine Katılım Düzeyleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 135-149.
- MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI [MEB] (2005a). *PISA 2003 Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Projesi, Ulusal Nihai Rapor*. Ankara: Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Yayınları. (PISA 2003, Türkiye Raporu, 2005).
- MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI [MEB] (2005b). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI [MEB] (2010). *PISA 2006 Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Projesi, Ulusal Nihai Rapor*. Ankara: Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Yayınları. (PISA 2006, Türkiye Raporu, 2010).
- MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI [MEB] (2011). *TIMMS 2007 Ulusal Matematik ve Fen Raporu*. Ankara: MEB Yayınları.
- ÖZER, Y. (2009). *Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) Verilerine Göre Türk Öğrencilerin Matematik ve Fen Bilimleri Başarıları ile İlişkili Faktörler*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- TABACNICK, G. B. & FIDELL, L.S. (2007). *Using Multivariate Statistic*. Pearson Education.