

7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN SBS 2010 FEN ve TEKNOLOJİ TESTİ BAŞARILARINI ETKİLEYEN BAZI FAKTÖRLER*

CERTAIN FACTORS ACTING ON THE SUCCESS OF 7th GRADE STUDENTS IN SCIENCE and TECHNOLOGY SUBTESTS of SBS 2010

Murat Doğan ŞAHİN**, Duygu ANIL***

ÖZET: Bu araştırmanın amacı, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin Seviye Belirleme Sınavı (SBS) 2010 fen ve teknoloji alt test başarılarına etki eden bazı faktörleri ve bunların başarıyı yordama derecelerini incelemektir.

Çalışmanın kapsamında araştırmacı tarafından hazırlanan anket, fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ve fen ve teknoloji dersindeki başarı algısı ölçekleri, Kütahya il merkezindeki 13 okulda öğrenim gören 411 yedinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

Birinci alt problemde, fen ve teknoloji başarısını yordadığı düşünülen değişkenlerin frekans ve yüzde dağılımlarına bakılmıştır.

İkinci alt problemde, fen ve teknoloji dersini çalışmaya ayrılan süre, fen ve teknolojiyle ilgili okul dışı bir öğretim etkinliğine katılım, derse yönelik tutum ve derste başarı algısı değişkenlerinin fen ve teknoloji başarısını ne derece yordadığı araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre fen ve teknoloji başarısının en önemli yordayıcısının dersi çalışmaya ayrılan süre olduğu görülmüşken, fen ve teknolojiyle ilgili okul dışı bir öğretim etkinliğine katılan öğrencilerin başarılarının düşme eğiliminde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Üçüncü alt problemde, anketi oluşturan anne-baba eğitim düzeyi ve ailenin aylık geliri değişkenlerinin fen ve teknoloji başarısını yordama düzeylerine bakılmıştır. Çoklu regresyon analizinden elde edilen sonuçlara göre anne eğitim düzeyi arttıkça fen ve teknoloji başarısının da arttığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Seviye Belirleme Sınavı (SBS), Fen ve Teknoloji Başarısı, Çoklu Regresyon Analizi.

ABSTRACT: The purpose of this study is to assess certain factors acting on the success of elementary 7th grade students in science and technology subtests of Level Assessment Exam (SBS) 2010 as well as their levels of success regression.

The survey prepared by the researcher within the scope of the study, the scales of, attitude towards science and technology courses and perception of success in science and technology courses have been applied with 7th grade students studying at 13 schools in the city center of Kütahya.

For the first sub-problem, the frequency and percentage distribution of the variables have been observed, which are considered to regress the success in science and technology.

For the second sub-problem, how much the variables, including the time allocated to study science and technology lessons, participation in an educational activity regarding science and technology out of school, the attitude towards the course and the perception of success in the course, regress the success in science and technology have been assessed. According to the obtained results, it has been seen that the most significant regressor of the success in science and technology is the time allocated for study, while it has been concluded that the success levels of the students, who are involved in an educational activity out of school with respect to the science and technology, tend to be decreased.

For the third sub-problem, the levels of regression of science and technology success have been observed, of the parent education level and monthly income of the family, which constitute the survey together. According to the results obtained from the multiple regression analysis, it has been seen that the success in science and technology increases as the education level of the mothers increases.

Keywords: SBS (Level Determination Exam), Science and Technology Success, Multiple Regression Analysis.

1. GİRİŞ

Günümüzde, teknolojinin hızlı gelişimi nitelikli insana duyulan ihtiyacı arttırmaktadır. Çağın gerektirdiği bu insan modeli; araştırmacı, sorgulayıcı, özgüveni yüksek ve gelişime açık olmayı gerektirmektedir. Bu düzeyde bireyler yetiştirme amacının, ülkelerin eğitim politikalarına da yansdığı görülmektedir. Bilim ve teknolojiyle olan ilişkisi göz önünde alındığında fen programları da bu değişimlerden etkilenmiş, ciddi değişimler göstermiştir. Tüm bu gelişim ve değişimler sonucunda, ölçme ve değerlendirme; buna bağlı olarak bir öğretim kurumuna yerleştirme çalışmalarının öneminin daha da arttığı söylenebilir.

Seçme ve yerleştirme işlemleri, bir kuruma kriterlere uygun kişilerin seçimi ya da yerleştirilmesi gibi farklı amaçlar için yapılabilmektedir. Seçme ve yerleştirme işlemleri, bir öğrencinin bulunduğu öğrenim basamağından bir üst öğrenim basamağına geçişinde ya da başarısı doğrultusunda öğrenime devam edip etmemesine karar vermek için yapılır (Cronbach, 1984).

* Bu çalışma Şahin(2011)'in H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü yayımlanmamış yüksek lisans tezine dayanarak hazırlanmıştır

** Özel Germiyan Koleji Fen ve Teknoloji Öğretmeni, muratdogansahin@gmail.com

*** Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi, aduygu@hacettepe.edu.tr

Ülkemizde yapılan merkezi sınavlarda ise öğrenci başarısını değerlendirme ve bu değerlendirmeler ışığında öğrencinin daha üst düzeyde bir öğretim kurumuna yerleştirilmesinin amaçlandığını söylemek yanlış olmayacaktır. Söz konusu merkezi sınavlar Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) ve Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından gerçekleştirilmektedir.

2008 yılından itibaren, sadece ilköğretim son sınıf öğrencilerine uygulanan Ortaöğretim Kurumlar Sınavı (OKS)'nin yerini, 6. , 7. ve 8. sınıflarda uygulanacak olan SBS almıştır. Öğrencilerin, her eğitim-öğretim yılı sonunda uygulanan SBS'den aldığı puanlar belirli oranlar dahilinde ortaöğretim kurumuna yerleştirme puanını oluşturmaktadır.

Ülkemizde, öğrencilerin fen başarılarını etkileyen faktörlere yönelik araştırmalar yapılmaktadır. Bununla beraber bu çalışmaların genel olarak, öğrencilerimizin uluslararası sınavlarda gösterdikleri başarıyı yordayan değişkenleri ve bunların başarı üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla yapıldığı görülmektedir (Özdemir, 2003; Ceylan ve Berberoğlu, 2007; Albayrak, 2009; Anıl, 2009; Özer, 2009; Uzun, Gelbal ve Öğretmen, 2010). Söz konusu uluslararası sınavlar (PISA, TIMMS..), her ne kadar eğitim programlarımız ve işleniş süreçleri hakkında iyi bir dönüt teşkil etse de; gerek okullar, gerek öğrenciler, gerekse ulusal medya tarafından Seviye Belirleme Sınavı sonuçları daha çok dikkat çekmekte ve Milli Eğitim Müdürlükleri, okul idareleri ve öğretmenler sonraki yıllarda bu sonuçlar doğrultusunda eğitim-öğretim faaliyetlerine yön vermektedirler. Bu açıdan düşünüldüğünde, öğrencilerin SBS fen ve teknoloji alt testi başarılarına etki eden faktörlerin tespitinin, önümüzdeki yıllarda yapılması planlanan çalışma ve iyileştirmelere yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda şekillenen araştırmanın problem cümlesi “Seviye Belirleme Sınavı (SBS) sonuçlarına göre, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin sosyo-ekonomik durumları (anne-baba eğitim düzeyi, ailenin aylık geliri), fen ve teknolojiye çalışmaya ayırdıkları süre, fen ve teknolojiyle ilgili okul dışı bir öğretim etkinliğine katılımları, fen ve teknolojiye yönelik tutumları ve fen ve teknoloji dersindeki başarı algıları; fen ve teknoloji alt test başarılarını ne derece yordamaktadır?” olarak ortaya çıkmıştır. Alt problemler ise şöyledir:

1. İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin sosyo-ekonomik durumları, fen ve teknolojiye çalışmaya ayırdıkları süre, fen ve teknolojiyle ilgili okul dışı bir öğretim etkinliğine katılımları, fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları ve fen ve teknoloji dersindeki başarı algıları nasıl bir dağılım göstermektedir?
2. Fen ve teknolojiye çalışmaya ayırdıkları süre, fen ve teknolojiyle ilgili okul dışı bir öğretim etkinliğine katılımları, fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları ve fen ve teknoloji dersindeki başarı algıları, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin SBS fen ve teknoloji alt test başarılarını ne derece yordamaktadır?
3. Anne-baba eğitim düzeyi ve ailenin aylık geliri, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin SBS fen ve teknoloji alt test başarılarını ne derece yordamaktadır?

2. YÖNTEM

2.1 Araştırmanın Türü

Bu araştırmada, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin Seviye Belirleme Sınavı fen ve teknoloji alt test başarılarına etki eden faktörleri belirleyerek bu faktörlerin fen ve teknoloji başarısını yordama derecelerini tespit etmek amaçlanmıştır. Bu nedenle araştırma türü ilişkisel araştırmadır. Ayrıca, değişkenler arasında var olan ilişkilerin betimlenmesi sebebiyle araştırma betimsel bir çalışmadır.

2.2 Çalışma Grubu

Araştırmacı tarafından hazırlanan anket, tutum ölçeği ve başarı algısı ölçeklerini içeren form, Kütahya il merkezindeki 29 okulunun 13'ünde uygulanmıştır. Öğrencilerin tam zamanlı ya da yarı zamanlı eğitim görüyor olması dikkate alınmamıştır. Burada araştırmacı, çalışma grubunu farklı sosyo-ekonomik özelliklere sahip bölgelerdeki okullardan seçerek çeşitlilik sağlamayı amaçlamıştır. Okullarda anketin uygulandığı öğrenciler ise, farklı sınıflardan rastgele seçilmiştir.

2.3 Veri Toplama Araçları

Bu çalışma, öğrencilerin SBS fen ve teknoloji alt testine etki eden faktörlerin belirlenerek bu faktörlerin fen ve teknoloji başarısını yordama derecesinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu nedenle, başarı üzerinde yordayıcı etkiye sahip olduğu düşünülen değişkenleri içeren anket, fen ve teknolojiye yönelik tutum ölçeği ve fen ve teknoloji dersindeki başarı algısı ölçekleri hazırlanmıştır. Araştırmacı tarafından oluşturulan bu formlardan ilki; öğrencilerin sosyo-ekonomik durumlarına ve fen ve teknolojiyle ilgili bazı değişkenlere yönelik maddelerden oluşan bir ankettir. Diğer iki form ise; fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ve fen ve teknoloji dersindeki başarı algısı ölçeklerinden oluşmaktadır.

Öğrencilerin sosyo-ekonomik durumları (anne-baba eğitim düzeyi, ailenin aylık geliri), fen ve teknolojiyle ilgili bazı değişkenlere (fen ve teknolojiyi çalışmaya ayrılan süre, fen ve teknolojiyle ilgili okul dışı bir öğretim etkinliğine katılım) yönelik maddelerden oluşan anket, araştırmanın amacı doğrultusunda PISA 2006 Öğrenci Anketi ve Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ülkemiz genelinde belirli periyotlarda gerçekleştirilen Öğrenci Başarı Belirleme Sınavı (ÖBBS) anketleri dikkate alınarak hazırlanmış olup, bir ölçme ve değerlendirme anabilim dalı öğretim üyesinin görüşüne başvurularak son halini almıştır.

Fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ölçeği, 13 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerden 4'ü, PISA 2006 anketindeki fene yönelik tutum ölçeğinden alınmış olup, kalan maddeler araştırmacı tarafından ölçme ve değerlendirme alanında lisansüstü eğitim yapmakta olan üç fen ve teknoloji öğretmeni lisans mezununun görüşleri doğrultusunda hazırlanmış ve bir ölçme ve değerlendirme anabilim dalı öğretim üyesinin görüşleri doğrultusunda son halini almıştır.

Uygulamanın yapılmasının ardından, derse yönelik tutum ölçeğinin yapı geçerliğini belirlemeye yönelik olarak açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi, değişkenler arasındaki ilişkiden yola çıkarak faktör bulma işlemidir. Ayrıca faktör analizi, aynı yapıyı ya da niteliği ölçen değişkenleri bir araya toplamak suretiyle ölçmeyi daha az sayıda faktörle açıklamak amacıyla yapılan istatistiksel bir tekniktir (Büyüköztürk, 2009). Yapılan faktör analizi sonucuna göre, derse yönelik tutum ölçeğini oluşturan maddelerin tamamının aynı boyutta yer aldığı görülmüştür. Bu adımdan sonra, derse yönelik tutum ölçeğini oluşturan maddelerin geçerliğini test etmeye yönelik olarak korelasyona dayalı madde analizi yapılmış olup, elde edilen sonuçlara göre tüm maddelerin nihai formda yer almasına karar verilmiştir. Son olarak ölçek, güvenilirlik analizine tabi tutulmuştur. Elde edilen Cronbach α güvenilirlik katsayısı 0.89'dur. Sosyal bilimler için bu katsayının en az 0,80 olması gerektiği göz önüne alındığında, ölçeğin güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fen ve teknoloji dersindeki başarı algısı ölçeği 10 maddeden oluşmaktadır. Derse yönelik tutum ölçeğinde olduğu gibi PISA 2006 öğrenci anketi dikkate alınarak hazırlanan ölçek, dörtlü Likert tipi ölçek türünde geliştirilmiştir. Uygulamanın yapılmasının ardından ölçeğin yapı geçerliğini test etmeye yönelik olarak yapılacak açımlayıcı faktör analizi yapılmış, elde edilen sonuçlara göre ölçeği oluşturan maddelerin tamamının bir boyutta toplandığı görülerek, ölçeğin tek boyuttan oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğin madde analizleri, korelasyona dayalı madde analizi metoduyla yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre tüm maddelerin nihai formda yer alması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, ölçeğin güvenilirliğini test etmeye yönelik olarak Cronbach α değeri 0.91 olarak hesaplanmış ve ölçeğin güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2.4 Verilerin Analizi

Birinci alt problemin cevaplanmasında, uygulanan formlarda fen başarısını yordadığı düşünülen değişkenlerin ne düzeyde olduğunu belirlemek için frekans ve yüzde değerleri tablolaştırılmıştır. İkinci ve üçüncü alt problemlerin çözümünde ise, birden fazla bağımsız değişkenin bir bağımlı değişkeni yordama dereceleri araştırıldığında, bu alt problemlerin çözümlenmesinde çoklu regresyon analizinden faydalanılmıştır. Çoklu regresyon analizinde dört farklı değişken secim metodu vardır. Bu çalışmada Standart (enter) regresyon metodu kullanılmıştır.

3. BULGULAR

Bu bölümde, çalışmada elde edilen verilerin çözümlenmesiyle ortaya çıkan bulgulara ve bunların yorumlarına yer verilmiştir.

3.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 1: Anne-Baba Eğitim Durumu, Kardeş Sayısı ve Ailenin Aylık Gelirini Gösteren Frekans Analizleri

Eğitim Durumu	Anne		Baba	
	f	%	f	%
Okuma Yazma Bilmiyor-İlkokul/İlköğretim mezunu	246	59,8	113	27,5
Ortaöğretim mezunu	108	26,3	188	45,7
Üniversite ve üstü bir eğitim kurumu mezunu	57	13,9	110	26,8
Toplam	411	100,0	411	100,0
Kardeş Sayısı	f		%	
Hiç yok	44		10,7	
1-2	318		77,4	
3 ya da 3'ten fazla	49		11,9	
Toplam	411		100,0	

Ailenin Aylık Geliri	f	%
1000 TL'nin altında	147	35,8
1000-3000 TL arası	189	46,0
3000 TL'nin üzerinde	75	18,2
Toplam	411	100,0

Tablo 1'de görüldüğü gibi, annelerin %59.8'i ilköğretim mezunu yada altında bir eğitim seviyesindeyken, %26.3'ü orta öğretim, %13.9'u üniversite ve üstü bir eğitim düzeyindedir. Yine tabloda görülebileceği üzere, babaların okuma yazma bilmeyen ya da ilköğretim mezunları %27.5, orta öğretim mezunları %45.7, üniversite ya da üstü bir eğitim kurumundan mezun olanları ise %26.8'lik bir kesimi oluşturmaktadır. Tabloda görüleceği üzere; öğrencilerden %10.7'sinin hiç kardeşi yokken, 1-2 kardeşi olanlar %77.4'lük bir orana sahiptir. 3 ya da daha fazla kardeşi olanların ise öğrencilerin %11.9'luk bir kesimini oluşturduğu görülmektedir.

Araştırmacı, hazırladığı ankette öğrencileri aylık gelirlerine göre üst, orta ve alt olmak üzere üç guruba ayırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; öğrencilerin %35.8'i, ailesinin aylık gelirini 1000 TL'nin altı olarak belirtmiştir. 1000-3000 TL arası aylık gelire sahip ailelerin çocukları ise %46'lık bir orana sahiptir. Ailelerin aylık geliri 3000 TL'nin üzerinde olan öğrencilerin oranının ise %18.2 olduğu görülmektedir.

Tablo 2: Fen ve Teknoloji ile İlgili Okul Dışı Bir Öğretim Etkinliğine Katılım

Katılım Durumu	f	%
Evet	269	65,5
Hayır	142	34,5
Toplam	411	100,0

Tablo 2'de görüldüğü gibi, 7. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin %65.5'i fen ve teknoloji ile ilgili okul dışı bir öğretim etkinliğine katılmaktadır.

Tablo 3: Fen ve Teknolojiyi Çalışmaya Ayrılan Haftalık Çalışma Süresi

Ayrılan süre	f	%
1 saatten az	114	27,7
1-3 saat	207	50,4
3 saatten fazla	90	21,9

Tablo 3'de görüldüğü gibi, öğrencilerin %27.7'i bir saatten az çalışırken, 2-3 saat çalışanlar %50.4 ile en yüksek orana sahiptir. 3 saatten fazla çalışanlar ise %21.9'luk bir kesimi oluşturmaktadır.

3.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu alt problemin araştırılmasında, öğrencilerin fen ve teknoloji alt test başarılarıyla, öğrencilerin fen ve teknoloji dersini bireysel olarak çalışmaya ayırdıkları haftalık süre, fen ve teknoloji dersi ile ilgili okul dışı bir öğretim etkinliğine katılımları, fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları ve fen ve teknoloji dersindeki başarı algıları karşılaştırılmıştır. Söz konusu bağımsız değişkenlerle fen ve teknoloji başarısının yordanmasına ilişkin regresyon analizi sonuçları tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Derse Yönelik Tutum, Dersteki Başarı Algısı, Ders Çalışmaya Ayrılan Süre ve Okul Dışındaki Bir Öğretim Etkinliğine Katılım Değişkenlerinin SBS Fen ve Teknoloji Alt Testi Başarısını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	Standart						
	B	Hata _B	β	T	P	İkili r	Kısmi r
Sabit	4.61	1.21	-	3.81	.000	-	-
FBÇS	1.88	0.17	0.43	10.96	.000	0.63	0.48
OEK	-3.08	0.36	-0.33	-8.53	.000	-0.56	-0.39
TUTUM	-0.04	0.17	-0.06	-1.58	.11	0.06	-0.08
ALGI	0.15	0.03	0.18	4.37	.000	0.35	0.21
R = 0,718	R ²	= 0,516					
F _(4,406) =108.0	P	= .000					

FBÇS: Fen ve teknoloji dersini bireysel çalışmaya ayrılan haftalık süre; OEK: Fen ve teknoloji ile ilgili okul dışı bir öğretim etkinliğine katılım; TUTUM: Fen ve teknoloji dersine yönelik tutum; ALGI: Fen ve teknoloji dersindeki başarı algısı

Tablo incelendiğinde, regresyon analizinden elde edilen F değerinin 0,01 düzeyinde manidar olduğu görülmektedir. Bu nedenle regresyon modelinin uygun olduğu sonucuna varılır. (F_(4,406)=108,0; p<0,01). Fen ve teknoloji dersine yönelik tutum, fen ve teknoloji dersindeki başarı algısı, fen ve teknoloji dersinden okul dışındaki bir öğretim etkinliğine katılma durumu ve fen ve teknoloji dersini bireysel olarak çalışmaya ayrılan süre değişkenlerinin, SBS fen ve teknoloji başarısı ile yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki verdiği görülmektedir (R=0.718, R²=0.516, p<0.01). Söz konusu dört değişken, fen ve teknoloji başarısındaki varyansın %51,6'sını açıklamaktadır.

Regresyon analizi sonuçlarına göre; fen ve teknoloji dersini bireysel olarak çalışmaya ayrılan süre (FBÇS), fen ve teknolojiyle ilgili okul dışı bir öğretim etkinliğine katılım (OEK), fen ve teknoloji dersine yönelik tutum (TUTUM) ve fen ve teknoloji dersindeki başarı algısı (ALGI) değişkenleri tarafından fen başarısının yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği şu şekildedir:

$$\text{Fen Başarısı} = 4,61 + 1,88\text{FBÇS} + 0,15\text{ALGI} - 3,08\text{OEK} - 0,04\text{TUTUM}$$

Bu denkleme göre; modeldeki bağımsız değişkenlerin öğrencilerin fen ve teknoloji başarısına etkisine yönelik regresyon analizi sonuçlarına göre; fen ve teknoloji dersini bağımsız olarak çalışmaya ayrılan sürenin ve fen ve teknoloji dersindeki başarı algısının yüksek olmasının öğrencilerin fen ve teknoloji başarısına olumlu etki yaptığı, fen ve teknolojiyle ilgili okul dışı bir öğretim etkinliğine katılımlarının ise fen ve teknoloji başarısını olumsuz yönde etkilediği söylenebilir. Bununla beraber, öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarının fen ve teknoloji başarılarına etkisi anlamlı bulunmamıştır.

3.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu alt probleme cevap verebilmek için, öğrencilerin fen ve teknoloji alt test başarılarıyla anne-baba eğitim düzeyleri ve ailelerinin aylık gelirleri karşılaştırılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki tabloda görülmektedir.

Tablo 5: Anne-Baba Eğitim Düzeyi ve Ailenin Aylık Geliri Değişkenlerinin SBS Fen ve Teknoloji Alt Testi Başarısını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart		T	P	İkili r	Kısmi r
		Hata _B	β				
Sabit	3.03	0.60	-	5.08	0.00		
ANNE	1.99	0.32	0.35	6.26	0.00	0.47	0.30
BABA	0.52	0.34	0.09	1.52	0.13	0.37	0.08
GELİR	0.75	0.32	0.12	2.34	0.02	0.35	0.12
R=0.490	R ²	= 0.240					
F _(3,407) =42.87	P	= .000					

ANNE: Annenin eğitim düzeyi; BABA: Babanın eğitim düzeyi; GELİR: Ailenin aylık geliri

Tablo incelendiğinde, regresyon analizinden elde edilen F değerinin 0,01 düzeyinde manidar olduğundan, regresyon modelinin uygun olduğu sonucuna varılır ($F_{(3,407)}=42.87$, $p<0.01$).

Anne-baba eğitim düzeyi ve ailenin aylık geliri değişkenleri fen ve teknoloji başarısıyla düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ($R=0.490$, $R^2=0.240$, $p<0.001$). Bu yordayıcılar, fen ve teknoloji başarısının yaklaşık %24'ünü açıklamaktadır.

Regresyon analizi sonuçlarına göre; anne eğitim düzeyi (ANNE), baba eğitim düzeyi (BABA) ve ailenin aylık geliri (GELİR) değişkenleri tarafından fen ve teknoloji başarısının yordanmasına ilişkin denklem şu şekildedir:

$$\text{Fen Başarısı} = 3,03 + 1,99\text{ANNE} + 0,52\text{BABA} + 0,75\text{GELİR}$$

Bu denkleme göre; bu modeldeki bağımsız değişkenlerin öğrencilerin fen ve teknoloji başarısına etkisine yönelik regresyon analizi sonuçlarına göre, anne eğitim düzeyi arttıkça öğrencilerin fen ve teknoloji başarıları olumlu yönde etkilenmektedir. Bunun yanında aile gelir düzeyi ve baba eğitim düzeyinin artmasının fen ve teknoloji başarısı üzerinde yaptığı etki anlamlı bulunmamıştır.

Alinyazındaki araştırmalar, anne-baba eğitim düzeyinin fen bilimleri başarısını pozitif yönde etkileyen anlamlı bir değişken olduğunu gösterdiğinden, elde edilen sonuçları destekler niteliktedir (Alomar, 2006; Taningco ve Pachon, 2008; Anıl, 2009; Özer, 2009).

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Derse yönelik olumlu tutum, alinyazındaki araştırmalarda genellikle fen başarısını olumlu yönde etki eden bir değişken olarak görülmektedir (Bloom, 1979; Krapp, Hidi ve Renniger, 1992; Young, Reynolds ve Walberg, 1996; Hazır Bıkmaz, 2001; Singh, Granville ve Dika, 2002; Turhan ve diğerleri, 2008; Anıl, 2009). Bazı çalışmalarda ise, tutumun fen başarısı üzerindeki etkisinin negatif yönde olduğu görülmektedir (Ceylan ve Berberoğlu, 2007; Albayrak, 2009; Uzun, Gelbal ve Öğretmen, 2010). Bu çalışmada ise derse karşı tutumun fen ve teknoloji başarısını yordayan anlamlı bir değişken olmadığı görülmüştür. Diğer bağımsız değişkenlerden fen ve teknoloji dersini bireysel olarak çalışmaya ayrılan sürenin, bu modelde fen ve teknoloji başarısını yordayan en önemli bağımsız değişken olduğu görülmektedir. Daha önce yapılmış olan bir takım araştırmalarda (Singh, Granville ve Dika, 2002; Özer, 2009) da fen bilimleri çalışmaya ayrılan sürenin, fen başarısını yordayan en önemli değişken olduğu görülmüştür. Bu durum, bireysel motivasyonu yüksek olan ve bu doğrultuda çalışmalarını sürdüren öğrencilerin fen ve teknoloji başarılarının yükselme eğiliminde olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bir başka deyişle SBS fen ve teknoloji başarısını yükseltmenin en iyi yolu bireysel çalışma etkinliklerinin süresini arttırmaktır.

Alinyazındaki araştırmalar, anne-baba eğitim düzeyinin fen bilimleri başarısını pozitif yönde etkileyen anlamlı bir değişken olduğunu gösterdiğinden, elde edilen sonuçları destekler niteliktedir (Alomar, 2006; Taningco ve Pachon, 2008; Anıl, 2009; Özer, 2009).

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin %65,5'lik kısmı, SBS fen ve teknoloji başarılarını arttırmaya yönelik okul dışındaki bir öğretim etkinliğine katılmaktadırlar. Öğrencilerin fen ve teknoloji başarılarını arttıran önemli değişkenler olarak fen ve teknoloji dersini bireysel olarak çalışmaya ayrılan süre ve derste başarı algısı ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin, SBS fen ve teknoloji başarılarını arttırmaya yönelik olarak okul dışındaki öğretim etkinliklerine katılımlarının ise fen ve teknoloji başarılarını olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları, SBS fen ve teknoloji alt test başarılarını yordamamaktadır. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik olumlu bir tutuma sahip olmaları ya da olmamaları, fen ve teknoloji başarılarına herhangi bir etki göstermemektedir. Üçüncü alt problemde elde edilen sonuçlara göre ise, anne eğitim düzeyi arttıkça öğrencilerin SBS fen ve teknoloji başarıları artarken, baba eğitim düzeyinin fen ve teknoloji başarısının anlamlı bir yordayıcısı olmadığı görülmüştür.

Ailenin aylık geliri değişkeninin öğrencilerin SBS fen ve teknoloji başarılarının üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

ÖNERİLER

- Fen ve teknoloji başarısını yordayan değişkenlere yönelik olarak gerçekleştirilen ilk regresyon analizi sonuçlarına bakıldığında, fen ve teknoloji dersini bireysel olarak çalışmaya ayrılan sürenin artmasının, fen ve teknoloji başarısını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Öğrencilerin bireysel çalışma alışkanlıklarını kazanmalarını sağlayacak ve bu çalışmaların düzenli olarak yürütülmesini sağlayacak rehberlik faaliyetlerinin teşvik edilmesi, eğitim kurumlarının bu yöndeki organizasyonlarını güçlendirmeleri gerekmektedir.

- Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlara göre; fen ve teknoloji başarısının diğer bir önemli yordayıcısı derste başarı algısıdır. Öğrencilerin, başarı algılarıyla fen ve teknoloji başarılarının doğru orantılı

olduğunun görülmesi, fen ve teknoloji derslerinde öğrencilerin kendilerine güvenlerini geliştirecek, fen ve teknoloji dersinde başarılı olacaklarına inanmalarını sağlayacak yaklaşımlar içinde bulunulmasını gerektirmektedir. Kuşkusuz, bu konuda en büyük görev ders öğretmenlerimize düşmektedir.

- Anne eğitim düzeyinin artmasının, fen ve teknoloji başarısını pozitif yönde etkileyen bir değişken olduğu görülmektedir. Bunun yanında, öğrencilerin okuldan arta kalan vakitlerinde daha çok anneleriyle vakit geçirdikleri göz önüne alındığında, annelere yönelik yapılacak eğitim çalışmalarının fen ve teknoloji başarısını olumlu etkileyeceği söylenebilir. Bu konuda Milli Eğitim Müdürlükleri, okullar ve okul aile birlikleri, başta seminerler olmak üzere ortak çalışmalar yürütebilirler.

- Anket sonucunda elde edilen betimsel istatistiklere göre öğrencilerin %65,5'i okul dışında, SBS fen ve teknoloji başarılarını arttırmaya yönelik bir öğretim etkinliğine katıldığı görülmektedir. Yapılış amacının okuldaki öğretim faaliyetlerine yönelik dönüt almak olduğu açıklanan SBS'ye yönelik okul dışındaki öğretim etkinliklerine katılımın yüksek olması manidardır. Bunun yanında, söz konusu çalışmalara katılanların fen ve teknoloji başarısının düşme eğiliminde olduğu görülmektedir. Eğitim politikalarının ve ölçme değerlendirme sisteminin ciddi anlamda gözden geçirilerek, okul odaklı eğitim-öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi, okul dışındaki faaliyetlerin ise niteliğinin arttırılarak eğitime gerçek anlamda yarar getirmesi sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Albayrak, A. (2009). *PISA 2006 sonuçlarına göre Türkiye'deki öğrencilerin fen başarılarını etkileyen bazı faktörler*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Alomar, B.O. (2006). Personel and family paths to pupil achievement. *Social Behavior and Personality*, 34 (8), 907-922.
- 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.
- Anıl, D., Güzeller, C.O., Çokluk, Ö. ve Şekercioğlu, G. (2010). Level determination exam (SBS-2008) the determination of the validity and reliability of 7th grade mathematics sub-test. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 5292-5298.
- Başaran, İ., E. (1994). *Eğitim psikolojisi: Modern eğitimin psikolojik temelleri*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Bloom, B. S. (1979). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme*. (D. Ali Özçelik Çevirisi) Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Büyükoztürk, Ş. (2008). *Sosyal bilimler için SPSS veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyükoztürk, Ş. ve diğerleri (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ceylan E. ve Berberoğlu G. (2007). Öğrencilerin fen başarısını açıklayan etmenler: Bir modelleme çalışması. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 32(144), 36-48.
- Cronbach, L. J. (1984). *Essentials of psychological testing (4th edn)*, New York: Harper Row.
- Erbaş, K. C. (2005). *Uluslararası öğrenci başarı değerlendirme programında (PISA) Türkiye'de fen okuryazarlığını etkileyen faktörler*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Hazır Bıkmaz F.(2001). *İlköğretim 4 ve 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki başarılarını etkileyen faktörler*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Kalaycı, P. (ed.) (2008). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Kan, A. (2009). "Ölçme Sonuçları Üzerinde İstatistiksel İşlemler". H. Atılğan (Ed.), *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Koca, S. A. ve Şen A. İ. (2002). 3. Uluslararası matematik ve fen bilgisi çalışması-tekrar sonuçlarının Türkiye için değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23,145-154.
- Krapp, A., Hidi, S. & Renninger, K. A. (1992). Interest, learning and development. In K.A. Renninger, S. Hidi & A. Krapp (Eds.), *The Role of Interest in Learning and Development* (pp. 3-26). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Levin, J. & Fox, J.A. (2007). *Elementary statistics in social research. The Essentials*. Boston: Pearson Education, Inc.
- MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (2008), *İlköğretim öğrencilerinin başarılarının belirlenmesi (ÖBBS) raporu*. (02.09.2010 tarihinde <http://earged.meb.gov.tr/dosyalar/obbs/OBBS2008.pdf> adresinden erişilmiştir.)
- Neter, J., Wasserman, W. & Whitmore, G. A. (1978). *Applied Statics*. USA: Allyn & Bacon.
- OECD(2006). *PISA 2006 Öğrenci Anketi*.
- Özer Y. (2009). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı (PISA) verilerine göre Türk öğrencilerin matematik ve fen bilimleri başarılarıyla ilgili faktörler*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Papanastasiou, E. C. & Zembylas, M. (2002). The effect of attitudes on science achievement: a study conducted among high school pupils in Cyprus. *International Review of Education*, 48(6), 469-484.
- Reynolds, A. J., Walberg, H. J. & Herbert J. (1991). A structural model of science achievement. *Journal of Educational Psychology*, 83(1), 97-107.
- Sevindik, H. (2009). *Akademik başarı puanlarının seviye belirleme sınavı (SBS) 2008 puanları ile ilişkisi*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Singh, K., Granville, M. & Dika, S. (2002). Mathematics and science achievement: Effects of motivation, interest and academic engagement. *The Journal of Educational Research*, 95(6), 323-332.
- Taningco, M.T.V & Pachon, H.P. (2008). Computer use, parental expectations and latino academic achievement. Tomas Rivera Policy Institute.
- Tezbaşaran, A. (2008). *Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Turgut, M.F. ve Baykul, Y. (2010). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. Ankara: Pegem Akademi.
- Turhan, F., Aydoğdu M., Sensoy Ö. ve Yıldırım H. D. (2008). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin bilişsel gelişim düzeyleri, fen bilgisi başarıları, fen bilgisine karşı tutumları ve cinsiyet değişkenleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 439-450.

- Uzun, N. B., Gelbal, S. ve Öğretmen, T. (2010). TIMMS-R fen başarısı ve duyuşsal özellikler arasındaki ilişkinin modellenmesi ve modelin cinsiyetler bakımından karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 531-544.
- Yaman, İ. (2004). *Modeling the relationship between the science teacher characteristics and eight grade Turkish student science achievement in TIMSS-R*. Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Young D. J. & Fraser B. J. (1993). Socioeconomic and gender effects on science achievement: An Australian perspective. *School Effectiveness and School Improvement*, 4(4), 265 — 289
- Young D. J., Reynolds A. J. & Walberg H. J. (1996). Science achievement and educational productivity: A hierarchical Linear model. *The Journal of Educational Research*, 89(5), 272-278.

Extended Abstract

At the present day, quick improvements of technology has increased the need of qualified people. This human model required by age has required to be interrogator, self-confident and to be open-minded. The aim of educating individuals at this level has been observed in countries' education policies. In this scope of this, at the previous years, the established changes has been made in our country's education programs. This situation is required the measuring and evaluation system to be changed and OKS has been replaced to SBS since 2008. SBS is an examination which students must take at the end of 6th, 7th and 8th classes and this examination is composed of sub-tests of Turkish, Mathematics, Science and Technology, Social sciences and English. In this study, the factors which is thought to affect the success of SBS science and technology sub-tests that are taken by 7th class students has been studied.

These are the sub-problems has been observed:

1. How are socio-economic conditions of 7th class students, the time allocated to study science and technology, the attendance in any event related to science and technology beside of school, their attitude to science and technology class and their success perception in science and technology class distributed?
2. What extent are the time allocated to study science and technology, attendance of 7th class students in any event related to science and technology, their attitude to that class and their success perception the class in SBS science and technology sub-test studied?
3. What extent are parent's education and monthly income level, SBS science and technology sub-tests success of 7th class students?

In the aim of the study, the form which includes the survey attitude scale and the scale of success perception prepared by researcher has been applied in 13 schools where are located in Kütahya city center, and those schools have been chosen from different socio-economic areas. Data collecting tools prepared by the researcher are scales. These are surveys which students' socio-economic levels, attitudes scale to the class, and scale of success perception in the class. While the survey was getting its final with the expert opinion, with help of scale of attitude and success perception and science and technology lectures, this survey has been comprised by basic PISA survey, it got its final by the expert opinion. To identify scales' structure validity and to identify factor analysis and material validity, material analysis has been made in base of correlation.

In answer of first sub problem, frequency and percentage values were explained in charts as to identify what degree of parameters which are thought to study success of sciences in applied forms. In the second and third sub problems' solutions, when the study degree of more than 1 independent variable is searched on one dependent variable, to solve these sub problems, multiple regression analysis was utilized.

According to the result of first sub problem, 59.8 percent of mothers are graduated from primary school or lower than this degree, 26.3 percent of them are graduated from secondary school, 13.9 percent of them has university education and higher university education. 27.5 percent of fathers are illiterate or graduated from primary school, 25.7 percent of them graduated from secondary one, 26.8 percent of them graduated from colleges or higher education institute.

The researcher has separated the students according to their monthly income as high, middle, and low groups. As the results, 35.8 percent of students' family have lower than 1000 TL monthly income. The children's family who have between 1000 and 3000 TL income has a ratio of 46 percent. The families who have more than 3000 TL has a ratio of 18.2 percent. 65.5 percent of 7th class students attend to an event about science and technology beside of school. When also, we look at weekly durations of students for studying science and technology lecture individually, 27.7 percent of them less than 1 hour. 50.4 percent of them study between 2 and 3 hours and 21.7 percent of them study more than 3 hours. According to results of regression analysis for second sub problem, the time to study science and technology lecture individually and high success perception at science and technology lecture affect positively and attending in an event about science and technology beside of school affects success of science and technology negatively can be said. In addition to that, attitude of students to science and technology lecture is not to be meaningful on the success of science and technology. The positive attitude to the lecture is seem such a variable which affect science affect positively (Bloom, 1979; Krapp, Hidi ve Renniger, 1992; Young, Reynolds ve Walberg, 1996; Hazır Bıkmaz, 2001; Singh, Granville ve Dika, 2002;

Turhan ve diğerleri, 2008; Anıl, 2009). In some studyings, the effect of attitude on science success has negative effect (Ceylan ve Berberoğlu, 2007; Albayrak, 2009; Uzun, Gelbal ve Öğretmen, 2010). In this research the attitude to lecture is not a meaningful variable for studying success of science and technology has been observed. The time for studying science and technology lecture individually has been observed the most important independent variable in this model. In research made before, the time to study science is the most important variable that study science success.

According to regression analysis about third sub problem, as long as mothers' education level student's success on science and technology is affected positively.

In addition, income level of family and father's education level has no effect on science and technology success. As research shows, parents' education level has positive effect on science success. Thus, results obtained has been proved.

When we look at first regression analysis results about studying variables which has effect on students' science and technology success to get increased time to study science and technology class individually has positive effect on success. For students gaining individual study habits and for doing this study regularly, guidance activities must be encouraged. Also, education institutes must reinforce this kind of activities. According to results obtained by research, the another important effect on science and technology success is success perception in class. Undoubtedly, lecturers have the most important responsibility about the situation. According to descriptive results in survey, 65.5 percent of students attend in education events to increase their success in SBS science and technology has been observed. Beside of this, students who attend in these events has decline on science and technology success. Education policies and measuring and evaluation system must be reviewed seriously, school oriented education and teaching activities must be done and by increasing quality of activities out of the school, education must be made more beneficial.