

ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN BİLİME YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ*

Fatih Ferdi KESER**, Suna KALENDER***

ÖZ

Bu araştırma Bilim ve Sanat Merkezlerinde (BİLSEM) eğitim gören üstün yetenekli öğrencilerin bilime yönelik görüşlerinin ve bu görüşleri etkileyen faktörlerin neler olduğu belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Yapılan bu çalışmada kullandığımız ölçek 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm öğrencilerin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik soruları içermektedir. İkinci bölüm ise öğrencilerin bilime yönelik düşüncelerini belirlemek amacıyla hazırlanmış bir bilim tutum ölçeğinden oluşmaktadır. Bu ölçek, öğrencilerin okuldaki fen derslerine yönelik algıları, motivasyonları, kendi becerilerine güvenleri, bilime yönelik algıları ve bilimsel çıkarımları hakkında bilgi vermektedir. Yapılan istatistiksel analiz sonrasında ölçeğin $\alpha = 0,83$ olarak bulunmuştur. Ölçek ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde faaliyetlerini sürdüren ve tanınmış üstün yetenekli öğrencilere destek eğitim hizmeti veren Bilim ve Sanat Merkezlerinde (BİLSEM) eğitimlerine 2011-2012 eğitim öğretim yılında devam eden 11-13 yaş arası 200 öğrenciye uygulanmıştır.

Elde edilen sonuçlara bakıldığında üstün yetenekli öğrencilerde bilim ve bilimsel çalışmalara yönelik düşüncelerin oluşmasında demografik etkilerin kendisini gösterdiği ve literatürle karşılaştırıldığında bazı faktörler açısından benzerlikler ve farklılıklar gözlemlenmiştir. Bilimsel çalışmalara yönelik öğrencilerin bu konudaki ilgilerinin artırılması için bizzat kendilerinin yapacağı araştırma projelerine yönlendirilmeleri ve bilim insanlarıyla ortak çalışmalar yapmaları gerekmektedir. Böylelikle bilimsel çalışmanın mantığını kazanmaları sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: bilim ve teknoloji, üstün yetenekli öğrenciler

DETERMINING THE OPINIONS OF GIFTED STUDENTS ABOUT SCIENCE

ABSTRACT

This research has been conducted to define the opinions of the gifted students who attended Science and Art centers about science and the factors affecting those opinions. The scale used in the research consists of two subdivisions. The first division of the scale includes the questions aimed to define the demographic characters of students. The second division consists of science attitude scale prepared to determine the students' thoughts about science and technology. This scale provides information about the students' perceptions for the science classes in school, their motivation, their confidence over their own skills, and their perceptions and scientific implications.

* 22-25 Eylül 2014 tarihlerinde İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi tarafından düzenlenen "4. Ulusal Üstün Zekalıların ve Yeteneklilerin Eğitimi Kongresi: Üstünler ve Gelecek" kongresinde kısa bir özeti sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

** Fen Bilimleri Öğretmeni Milli Eğitim Bakanlığı, Yasemin Karakaya Bilim ve Sanat Merkezi.
e-posta: fatihbilsem@gmail.com

*** Doç. Dr. Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği A.B.D.
e-posta: suna@gazi.edu.tr

After statistical analysis of the liability of the scale was found to be $\alpha=0.83$. This scale was applied to 200 gifted students between 11-13 ages, attending seven different science and art centers carrying out their activities within the body of Ministry of National Education in 2011-2012 academic year.

As a result of statistical analysis, demographic similarities and differences were observed between the gifted students' opinions about scientists and their attitudes about science in terms of some factors when compared to the literature. In order to increase the students' interests in this subject, it is necessary to guide them to research projects which will be done themselves and to make cooperation with the scientists. By this way, acquirement of the logic of scientific study should be provided.

Keywords: Science and technology, gifted and talented students.

1. GİRİŞ

Bilim, bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları kestirme gayreti olarak tanımlanabilir (Kaptan, 1999). Bilimin tarihine bakıldığında bilimsel gelişmelerin aşamalı bir sıra izlediği görülmektedir. Ancak, bilimin gelişmesi ile ilgili görüşler çeşitlidir. Bu görüşlerin bir tanesine göre bilimde gelişme yavaş fakat sürekli ilerleyen bir bilgi üretme sürecidir. Bir diğerine göre ise bilimde gelişme, teorik düzeyde yer alan köklü düşünme değişikliklerinin bir sonucudur. Sonuç olarak bilim, insanlığın ortaya çıkışından bu yana, binlerce yıldır süren bilimsel bilgi üretme sürecinde kendi niteliğini, geleneklerini ve standartlarını oluşturmuştur (Tunç, 2008). Çağımızda artık bilim ve teknoloji birbirini tamamlayan farklı iki disiplin konumundadır. Bilim gelişmediği zaman teknoloji gelişmezken, teknoloji gelişmediği zaman bilim de gelişemez. Bu döngüyü etkileyen en önemli etken ise bilim okuryazarlığıdır (Ayaş, 2007). Fen dersleri ile öğrencilerin bilimsel okuryazarlığın geliştirilmesi amaçlanır. Bilimi anlamının, bilimin pek çok yönüyle ilgili görüşleri elde etmekten oluştuğu belirtilmektedir. Bilim insanları tarafından kullanılan kanunlar, modeller, teoriler, kavramlar, fikirler, deneysel teknikler ve prosedürlerden bilimsel yöntemlerin ve içeriksel bilgilerin üretildiği öne sürülmektedir. Fen bilimleri müfredatında alana dair bilgilere ek olarak bilim insanların bilgiyi nasıl geliştirdiği ve bilimsel bilgiyi nasıl kullandığı ile ilgili bilgilerde vardır. Bunlardan bazıları, araştıracakları sorulara nasıl karar verdikleri, bilimsel verileri nasıl topladığı, yorumladığı ve araştırma dergilerinde yayımlanan bulgulara inanıp inanmayacağına nasıl karar vereceği ile ilgili bilgilerdir (Ryder vd., 1999).

1.1. Üstün Yetenekliler ve Fen Eğitimi

Fen eğitiminin en genel amaçlarından birinin öğrencilerin bilimin doğasını yeterince anlamalarını geliştirmelerine yardımcı olmaktır. Bu kapsamda bilim ve bilimsel çalışmalara yönelik olarak farklı öğrenme düzeylerine sahip öğrenciler için alternatif öğrenme ortamları oluşturulmalıdır. Ülkemizin mevcut ekonomik, sosyal, kültürel ve eğitim olanakları gibi temel bazı şartlar dikkate alınarak daha fazla ileri öğrenme düzeylerine sahip olarak nitelendirebileceğimiz üstün zekalı ve yetenekli çocuğa ulaşabilmek için, farklı ülkelerde uygulanan modeller incelenmiş, ülkemizde bu modellerin uygulanabilirlikleri tartışılmış ve bu konuda geniş çaplı olarak ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan çalışmalar incelenmiş ve yeni bir model geliştirilmiştir (Dönmez, 2004). Bilim ve Sanat Merkezi (*BİLSEM*) olarak adlandırılan ve sayısı 70'e ulaşan bu model ortalama on binin üzerinde öğrenciye

hizmet vermektedir. Ülkemizin gelişmesinde ve ekonomik anlamda kalkınmasında fen bilimlerinin önemli bir yere sahip olduğu ve bu bağlamda *BİLSEM*'lere devam eden üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin ileride özellikle ülkemizdeki bilimsel ve teknolojik gelişmelerde önemli roller üstleneceği göz önüne alındığında, bu merkezlerde verilen fen eğitiminin dikkatli bir şekilde incelenmesi gerekmektedir. Özellikle, laboratuvar, proje ve bilgisayar destekli yapılan fen eğitiminin üstün yetenekli öğrencilerin fen derslerine karşı istek ve azimlerini desteklediği gözlemlenmiştir (Hoover, 1989). Bu nedenle, *BİLSEM*'ler de eğitim programı olarak hem üstün yetenekli öğrencilerin hem de fen derslerinin özellikleri dikkate alınarak proje temelli modüler yapı tercih edilmiştir. Tercih edilen bu program, önerilecek etkinliklerin proje çalışmasını temel almış olmasını ve geliştirilen etkinliklerin uygulanabilir olabilmeleri için ise fen konularına uyumlu modellerin tercih edilmesi gerekliliğini zorunlu kılmaktadır (Çepni, vd., 2002).

Üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarına göre, fen bilimleri alanında verilecek eğitimle, öğrencilerin bu alanda daha kapsamlı ve detaylı çalışmalarla, üst düzeyde düşünme becerisini geliştirmesi beklenmektedir. Üstün yetenekli öğrencilerin fen bilimine, fen bilimlerinin yapısına bakış açıları onların gelecekteki meslek seçimlerine ve o alandaki başarılarına olumlu veya olumsuz etkisi olacaktır. Bu amaçla öğrencilerin bilimsel tutumlarının, fen bilimlerinin yapısı hakkındaki düşüncelerinin belirlenmesi gerekmektedir. Ülkemizde alana yönelik çalışmalar incelendiğinde bu alanda yapılmış çalışmaların sınırlılığı ile ilgili bulgu, bu çalışmanın literatürü güçlendirmede ve üstün yetenekli öğrenciler için yapılandırılacak bilim eğitimi konusunda katkı sağlayacağı beklentimizi desteklemektedir.

Bu araştırma *BİLSEM*'lerde eğitimlerine devam eden üstün yetenekli öğrencilerin bilim yönelik görüşlerinin ve bu görüşleri etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Bu amaçtan hareketle aşağıda belirtilen alt problemlere de cevap aranmıştır.

Üstün yetenekli öğrencilerin bilime yönelik tutumları;

- a) Cinsiyetlerine,
- b) Devam ettikleri program düzeylerine,
- c) Anne baba mesleklerine,
- d) Anne baba eğitim düzeylerine,

göre incelenmiştir.

2. YÖNTEM

Bu araştırma, Üstün yetenekli öğrencilerin bilime ve bilim insanına yönelik görüşlerinin ve bu görüşleri etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan betimsel bir araştırmadır. Betimsel araştırma modelinde bir konudaki mevcut durum araştırılır. Bir betimsel araştırma, araştırma konusuna ilişkin sayısal değerlerin toplanması, betimlenmesi ve sunulmasına olanak sağlayan frekans ve yüzde gibi istatistiksel işlemleri kapsar (Büyüköztürk, 2002). Yapılan bu çalışma kullandığımız ölçek 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm öğrencilerin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik soruları içermektedir. İkinci bölüm ise, öğrencilerin bilime yönelik düşüncelerini belirlemek amacıyla hazırlanmış bilim tutum ölçeğinden oluşmaktadır. Ölçek 2011-2012 Eğitim-Öğretim Yılında, üstün yetenekli öğrencilere destek eğitim hizmeti veren *BİLSEM*'lerde eğitimlerine devam eden 11-13 yaş arası öğrencilere uygulanmıştır.

2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu kolay ulaşılabilir örneklem yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Bu örnekleme yöntemi araştırmaya hız ve pratiklik kazandırır; çünkü bu yöntemde araştırmacı erişilmesi kolay olan bir durumu seçer (Yıldırım ve Şimşek, 2006, s. 113). Araştırmada kullanılacak olan anketler aşağıda belirtilen 6 Bilim ve Sanat Merkezinde toplam 200 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulamanın yapıldığı Bilim ve Sanat Merkezleri aşağıda belirtilmiştir. Bunlar:

- Ankara, Yasemin Karakaya Bilim ve Sanat Merkezi
- Ankara, Ankara Bilim ve Sanat Merkezi
- Kayseri, Çetin ŞEN Bilim ve Sanat Merkezi
- Kırıkkale, İl Özel İdaresi Bilim ve Sanat Merkezi
- Nevşehir, Halil İncekara Bilim ve Sanat Merkezi
- Yozgat, Fatma Temel Turhan Bilim ve Sanat Merkezi

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan ölçeğimiz 2 alt bölümden oluşmaktadır. Bu ölçekle ilgili ayrıntılı bilgi aşağıda verilmiştir.

2.2.1. Öğrencilerin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik ölçek

Bu bölümde ölçeğin uygulama tarihi, ölçeğin uygulandığı öğrencilerin yaşı, cinsiyeti, BİLSEM de kabul edildikleri alan, şu anda devam ettikleri eğitim programı, anne ve baba eğitim durumları, anne ve baba meslekleri, ailelerinin aylık geliri, Fen bilimleri etkinliklerine katılım düzeyleri, Fen bilimleri ile ilgili evlerindeki kitap sayısı, okul dışında katıldığı etkinlikleri belirleyen sorular yöneltmiştir.

2.2.2. Bilime yönelik tutum ölçeği

Öğrencilerin bilim ve teknolojiye yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla likert tipi tutum ölçeği oluşturulmuştur. Bu ölçek içerisinde öğrencilerin okuldaki fen derslerine yönelik algıları, motivasyonları, bilime yönelik algıları ve bilimsel çıkarımları hakkında bilgi vermektedir. Bu ölçeğin güvenilirlik $\alpha = 0,83$ olarak bulunmuştur. Bu sonuç bu ölçeğin bu çalışma için güvenilirlik düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Elde edilen veriler bağımsız gruplar için “t” testi, tek yönlü varyans yapılarak analiz edilmiştir.

2.3. Verilerin Analizi

İlk etapta ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik analizi yapılmıştır. Geçerlik için faktör analizinin varimax döndürme yöntemi, güvenilirlik için cronbach alfa güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Tukey toplanabilirlik testi ile her iki ölçeğinde toplanmaya uygun olduğu görülmüştür. Tek bir faktör (tamamının toplanabilirliği) için aşağıda belirtilen testler uygulanmıştır. Daha sonra kesikli ve sürekli değerlerin tanımlayıcı istatistikleri verilmiştir. Veri analizi yapılırken hipotezimiz doğrultusunda parametrik testler yapılmıştır. Ölçmek istediğimiz değişkenimiz bağımlı değişken olarak bu değişkenimize etkisi olduğunu düşündüğümüz değişkenleri bağımsız değişken belirleyerek analiz tamamlanmıştır. Bilimsel araştırma ölçeği sonucu maksimum 102 minimum 34 puan hesaplanmıştır. Veriler SPSS 15 paket programında değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Öğrencilerin Tutum Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre tutumları arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımsız gruplar için “t” testi yapılmıştır.

Tablo-1 öğrencilerin cinsiyetlerine göre tutum ölçeği puanlarının karşılaştırılmasını göstermektedir.

Tablo 1

Öğrenci Tutum Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Karşılaştırılması

Cinsiyetiniz	N	\bar{X}	S	t	p
Erkek	119	48,83	9,85	0,84	0,09
Kız	81	48,28	10,35	0,84	

*p<0,05

Tablo 1’de gözlemlendiği gibi öğrencilerin cinsiyetlerine göre bilime yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

3.2. Öğrencilerin Tutum Puanlarının Devam Ettikleri Program Düzeylerine Karşılaştırılması

Öğrencilerin BİLSEM’lerde devam ettikleri program düzeylerine göre tutum ölçeği puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (OneWayAnova) yapılmıştır.

Tablo 2

Öğrencilerin Tutum Ölçeği Puanlarının Devam Ettikleri Program Düzeylerine Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	2178,608	4	544,652	5,07	0,02
Grup İçi	22124,253	196	107,399		
Toplam	24302,861	200			

*p<0,05

Tablo 2’de gözlemlendiği gibi analiz sonuçları öğrencilerin tutum ölçeği puanları bakımından devam ettikleri program düzeylerine göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Başka bir ifade ile öğrencilerin tutum ölçeği puanları program düzeylerine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Birimler arasındaki farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, Destek Eğitim Döneminde (DEP) ve Özel Yetenekler Döneminde (ÖYP) devam eden öğrencilerin genel tutumlarının Bireysel Yetenekleri Farkettirici Dönem (BYF) döneminde devam eden öğrencilerden daha olumlu belirlenmiştir.

Tablo 3

Scheffe Testi Sonuçları

Yaş	N	\bar{X}	
		1	2
Bireysel Yetenekleri Fark Ettirici program	68	47,38	
Destek Eğitim Programı	82	48,37	48,37
Özel Yetenekler Programı	50		51,30
Anlamlılık Düzeyi		0,912	0,92

Bilim tutum puanlarının devam ettikleri program değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası Scheffe testi sonucunda ÖYGP dönemindeki öğrenciler ile DEP dönemi arasında ÖYGP dönemi lehine istatistiksel olarak ($p < .005$) düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Özel Yetenekler Program düzeyindeki öğrencilerin tutum ölçeği puanlarının aritmetik ortalamasının $\bar{X}=51,30$ diğer öğrencilerin puanlarından daha yüksek olduğu, en düşük tutum ölçeği puanlarının ise Bireysel Yetenekleri Fark ettirici Program düzeyindeki öğrencilere ait olduğu $\bar{X}=47,38$ olduğu gözlenmektedir.

3.3. Öğrencilerin Tutum Puanlarının Anne Baba Eğitim Durumlarına Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin anne baba eğitim durumları ile tutum ölçeği puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (OneWayAnova) yapılmıştır.

Tablo 4

Öğrencilerin Baba Eğitim Durumlarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	648.828	4	162,207		
Grup İçi	32124,425	196	150,818	1,075	0,03
Toplam	32611,048	200			

* $p < 0,05$

Tablo 4’de gözlemlendiği gibi analiz sonuçları öğrencilerin tutum ölçeği puanları bakımından babalarının eğitim durumlarına göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Başka bir ifade ile öğrencilerin tutum ölçeği puanları babalarının eğitim düzeylerine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir.

Baba eğitim düzeyleri arasındaki farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testi sonuçları Tablo 5’de verilmektedir.

Tablo 5
Scheffe Testi Sonuçları

Tanılama Alanı	N	\bar{X}	
		1	2
Yükseklisan/Doktora Mezunu	27	44,20	
Üniversite mezunu	100	48,49	48,49
Lise Mezunu	50	49,96	49,96
İlkokul Mezunu	23		51,56
Anlamlılık Düzeyi		0,88	0,85

Bilim tutum puanlarının baba eğitim durumları değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası Scheffe testi sonucunda babaları ilkokul mezunu olan öğrenciler ile lise, üniversite ve yüksek lisans / doktora mezunu olan öğrenciler arasında ilkokul mezunu olan öğrenciler lehine istatistiksel olarak ($p < .005$) düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Tablo 6
Öğrencilerin Anne Eğitim Durumlarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	528,828	4	132,207		
Grup İçi	26319,132	196	123,564	1,069	0,01
Toplam	31597,253	200			

* $p < 0,05$

Tablo 6'da gözlendiği gibi analiz sonuçları öğrencilerin tutum ölçeği puanları bakımından babalarının eğitim durumlarına göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir, $F(3,213)=1,069$ $p < 0,05$. Başka bir ifade ile öğrencilerin tutum ölçeği puanları annelerinin eğitim düzeylerine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Anne eğitim düzeyleri arasındaki farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testi sonuçları Tablo 7'de verilmektedir.

Tablo 7
Scheffe Testi Sonuçları

Tanılama Alanı	N	\bar{X}	
		1	2
Yüksek Lisans/Doktora Mezunu	30	44,60	
Üniversite mezunu	35	47,97	47,97
Lise Mezunu	120	49,17	49,17
İlkokul Mezunu	15		54,44
Anlamlılık Düzeyi			

Bilim tutum puanlarının anne eğitim durumları değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası Scheffe testi sonucunda anneleri ilkökul mezunu olan öğrenciler ile lise, üniversite ve yüksek lisans / doktora mezunu olan öğrenciler arasında ilkökul mezunu olan öğrenciler lehine istatistiksel olarak ($p < .005$) düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Buna göre, anneleri ilkökul mezunu olan ($\bar{X}=54,44$) genel tutumlarının yüksek lisans ve doktora mezunu ($\bar{X}=44,60$) olan öğrencilerden daha olumlu olduğu belirlenmiştir.

3.4. Öğrencilerin Tutum Puanlarının Anne Baba Mesleklerine Göre Karşılaştırılması
Öğrencilerin anne baba meslekleri ile tutum ölçeği puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (OneWayAnova) yapılmıştır.

Tablo 8

Öğrencilerin Baba Mesleklerine Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	662,3	4	165,575		
Grup İçi	18547,004	196	90,034	1,835	0,01
Toplam	19871,604	200			

* $p < 0,05$

Tablo 8’de gözlendiği gibi analiz sonuçları öğrencilerin tutum ölçeği puanları bakımından babalarının mesleklerine göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir, $F(8,206) = 1,835$ $p < 0,05$. Başka bir ifade ile öğrencilerin tutum ölçeği puanları babalarının mesleklerine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir.

Baba meslekleri arasındaki farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testi sonuçları Tablo 9’da verilmektedir.

Tablo 9

Scheffe Testi Sonuçları

Tanılama Alanı	N	\bar{X}		
		1	2	3
Diğer	110	44,10		
Doktor	22		46,68	46,68
Mühendis	35		47,11	47,11
Öğretmen/Akademisyen	33			48,60
Anlamlılık Düzeyi		1,00	0,97	0,92

Bilim tutum puanlarının baba meslekleri değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası Scheffe testi sonucunda babaları öğretmen/akademisyen olan öğrenciler ile babaları mühendis, doktor

ve diğer meslek grubuna dahil öğrenciler arasında, babaları öğretmen ve akademisyen olan öğrenciler lehine istatistiksel olarak ($p < .005$) düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Sonuçlara göre, babaları akademisyen olan ($\bar{X}=48,60$) ve mühendis olan ($\bar{X}=47,11$) olan öğrencilerin genel tutumlarının diğer meslek grupların da çalışanlardan ($\bar{X}=44,10$) olan öğrencilerden daha olumlu olduğu belirlenmiştir.

Tablo 10

Öğrencilerin Anne Mesleklerine Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	711	4	165,25		
Grup İçi	27327,96	196	132,66	1,24	0,04
Toplam	28749,96	200			

* $p < 0,05$

Tablo 10'da gözlendiği gibi analiz sonuçları öğrencilerin tutum ölçeği puanları bakımından annelerinin mesleklerine göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir, $F(8,206)=1,24$ $p < 0,05$. Başka bir ifade ile öğrencilerin tutum ölçeği puanları babalarının mesleklerine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Anne meslekleri arasındaki farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testi sonuçları Tablo 11'de verilmektedir.

Tablo 11

Scheffe Testi Sonuçları

Tanılama Alanı	N	\bar{X}		
		1	2	3
Doktor	25	47,50		
Diğer	60		47,53	47,53
Öğretmen/Akademisyen	55		50,66	50,66
Ev hanımı	60			51,03
Anlamlılık		1,00	0,92	0,89

Bilim tutum puanlarının anne meslekleri değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası Scheffe testi sonucunda anneleri ev hanımı olan öğrenciler ile anneleri doktor, öğretmen/akademisyen ve diğer meslek grubuna dahil öğrenciler arasında, anneleri ev hanımı olan öğrenciler lehine istatistiksel olarak ($p < .005$) düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Ayrıca anneleri ev hanımı olan ($\bar{X}=51,03$) ve öğretmen/akademisyen olan ($\bar{X}=50,66$) olan öğrencilerin genel tutumlarını, anneleri doktor ($\bar{X}=44,20$) olan öğrencilerden daha olumlu olduğu belirlenmiştir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğrencilerin tutum puanları incelendiğinde BİLSEM' de devam ettikleri program seviyesinde anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Bununla birlikte tutum puan ortalamaları incelendiğinde özel yetenekleri geliştirici program dönemi öğrencilerinin puan ortalamalarının diğer gruplardan daha yüksek olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin bilime yönelik tutumları anne eğitim durumuna göre değerlendirildiğinde anneleri ilkokul ve lise mezunu olan öğrencilerin tutum ölçeği puanlarının ortalamaları Üniversite ve yüksek lisan/doktora mezunu olan öğrencilere göre daha yüksektir. Baba eğitim durumlarına göre değerlendirildiğinde ise babaları ilkokul ve Üniversite mezunu olan öğrencilerin tutum ölçeği puanlarının ortalamaları lise ve yüksek lisan/doktora mezunu olan öğrencilere göre daha yüksektir.

Çakın, (2005) çalışmasında da öğrencilerinin fen bilgisi dersi ve fen bilimlerine ilişkin tutumlarını anne ve baba eğitim durumlarına göre incelenmiş ve sonunda anne eğitim düzeyine göre tutumlarda anlamlı bir fark bulamazken, baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir fark bulmuştur.

Kozcu, Çakır, Senler ve Göçmen Taşkın'ın (2007) çalışmasında öğrencilerin anne ve baba eğitim durumlarının tutuma anlamlı bir etkisi olmadığını gösterirken aynı zamanda da anne ve baba eğitim durumları arttıkça tutum puanlarının da yükseldiğini belirtmiştir. Öğrencilerin bilim ve bilim insanına yönelik tutumları baba mesleklerine göre incelendiğinde baba mesleği mühendisi ve öğretmen olan öğrencilerin tutum ölçeği puanlarının ortalamaları babaları doktor, akademisyen ve diğer gruptaki öğrencilere göre daha yüksektir. Baba meslek gruplarına göre öğrencilerin bilim tutum ölçeği puanlarına göre anlamlı bir fark gözlenemezken bilim insanı tutum ölçeğinde anlamlı bir fark gözlenmiştir.

Öğrencilerin bilime tutumları anne mesleklerine göre incelendiğinde anneleri ev hanımı ve akademisyen olan öğrencilerin tutum ölçeği puanlarının ortalamaları anneleri öğretmen, doktor ve mühendis olan öğrencilere göre daha yüksektir. İncelenen sonuçlar sonrasında annelerin mesleklerine öğrenci tutum puanlarında anlamlı bir fark görülemediği.

Ailelerin sahip olduğu sosyoekonomik düzeyin öğrencilerin bilime yönelik tutumları üzerine etkisinin incelendiğinde bilimsel tutum ölçeği puan ortalamasının gelir düzeyi 2000 TL olan öğrencilerin diğerlerinden daha yüksek oldu ortaya çıkmıştır. Bu durum literatürdeki bir araştırmayla da çelişmektedir. Kozcu Çakır, Senler ve Göçmen Taşkın'ın (2007) çalışmasında ailelerin sosyoekonomik düzeylerin tutumlarına etkisi olmadığını belirtmektedir. Öğrencilerin bilime yönelik tutumları fen ve teknoloji dersine katılım düzeylerine göre incelendiğinde derse aktif katılımı sağlayan öğrencilerin tutum puan ortalamaları katılmayan öğrencilere göre daha yüksek çıkmaktadır. Ayrıca Fen ve teknoloji dersine katılım düzeyleri incelendiğinde bilim tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık var iken bilim insanı tutum değerlerinde herhangi bir fark gözlenmemiştir.

Öğrencilerin bilime yönelik tutumları okul dışı bilimsel aktivitelere katılım düzeylerine göre incelendiğinde okul dışı bilimsel aktivite olarak bilim merkezleri ve müzelere giden öğrenciler ile süreli bilimsel yayımları takip eden öğrencilerin tutum puan ortalamalarının birbirine benzer olduğu ve diğerlerinden yüksek olduğu görülür.

5. KAYNAKÇA

- Ayaş, A. P. (2007). *Fen ve teknoloji öğretimi*. Salih Çepni (Ed.). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, E. Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çakın, N. (2005). *Bilim ve sanat merkezine zihinsel alandan devam eden öğrencilerin akranları ile okul başarıları açısından karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar).
- Çepni, S., Gökdere, M. ve Küçük M. (2002). Zihinsel alanda üstün yetenekli öğrencilere yönelik Purdue Modeline dayalı fen alanında örnek etkinlik geliştirme, 5. *Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı*, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 69.73.
- Dönmez, N. B. (2004). *Bilim sanat merkezlerinin kuruluşu ve işleyişinde yapılması gereken düzenlemeler, I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi, Bildiriler Kitabı*, 69.73. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Hoover, M. S. (1989). The Purdue Three Stage Enrichment Model as applied to elementary science for the gifted, *School Science and Mathematics*, 89(3), 244-250.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Yayınevi.
- Kozcu Ç., Nevin S, Burcu; Göçmen Taşkın, Belgin (2007). İlköğretim 2. kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 637-655.
- Ryder, J., Leach, J., and Dr4er, R. (1999). "Undergraduate science students' images of science", *J. Res. Science Teaching*, 36(2), pp. 201-219.
- Tunç, T. ve Ark. (2008). *Milli Eğitim Bakanlığı ilköğretim fen ve teknoloji öğretmen kılavuz kitabı*. Ankara: Ada Matbaacılık.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.