

BİLİM VE SANAT MERKEZLERİNE DEVAM EDEN ÖĞRENCİLERİN FEN TUTUMLARININ İNCELENMESİ: AMASYA *BİLSEM* ÖRNEĞİ

Hidayet Tereci*, Murat Aydın*, Metin Orbay**

* Amasya Bilim ve Sanat Merkezi Fen Grubu Öğretmeni, Amasya

**Doç. Dr., Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Amasya

ÖZET

Bu araştırmada, Amasya Bilim ve Sanat Merkezine (*BİLSEM*) devam eden üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin fen tutumlarının; öğrencilerin cinsiyeti, öğrenim alanları, sınıf seviyesi ve ailelerinin eğitim düzeyi gibi değişkenlere bağlı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada, Freser (1978) tarafından geliştirilen, Chaerul (2002) tarafından sadeleştirilen ve Cürebal (2004) tarafından Türkçe ye çevrilerek geçerlilik ve güvenirlik çalışması yapılan "*Fen Tutum Ölçeği*" kullanılmıştır.

Öğrencilerin fen tutumlarında, yukarıda belirtilen değişkenlere bağlı olarak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı gözlemlenmiştir. Elde edilen sonuçların, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılmış olan çalışmalar ile karşılaştırmalı olarak genel bir analizi yapılmış ve ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda, ülkemiz şartlarına uygun bir model olarak geliştirilen *BİLSEM*'lere "*üstün zekâlı ve yetenekli*" oldukları için seçilen öğrencilerin özellikle fen ve teknoloji öğretimi konusunda nelerin yapılabileceği tartışılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Üstün Yetenek, Fen Tutumu, *BİLSEM*.

I. GİRİŞ

Gelişmiş ülkelerde toplum içerisinde önemli bir yere sahip olan üstün yetenekli insanlar; ülkelerinin siyasi, ekonomik, askeri ve teknolojik alanları başta olmak üzere pek çok sahada gelişmelerinin odak noktasındadır. Dolayısıyla, bu ülkelerdeki üst düzey yöneticiler, siyasi ve ekonomik alanlarda karar alıcılar, *AR-GE* birimlerine yön verenler, icat yapıp yeniliklere öncülük edenler çoğu zaman üstün zekâlı ve yetenekli insanlardır. Üstün zekâlı ve yetenekli insanların toplum içerisindeki böylesine önemli rolleri göz önüne alındığında, toplumdaki dağılımları özenle ele alınarak belirlenmesi, yetiştirilmesi, zeka veya yetenek alanlarına uygun yönlendirmelerin yapılması konusunda bu insanlara ve ailelerine rehberlik hizmetlerinin verilmesi gerekmektedir.

Üstün zekalı ve yetenekli insanların potansiyellerinin değerlendirilmesine yönelik tarihsel süreç incelendiğinde, ilk ve en önemli uygulamanın tartışmasız “*Enderun Mektebi*” uygulaması olduğu görölmektedir. Enderun sistemi, o döneme hakim olan kan bağı anlayışının ve aristokrat yapının tam tersine; ehliyet, liyakat ve sadakati esas alan bir mekanizma üzerine kurulmuştur (Arı, 2004).

Modern Türkiye Cumhuriyetinin kuruluşu ile birlikte Türk eğitim sistemi, temelde sürekli olarak özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin farklılıklarını dikkate alan ve onları ilgi ve yetenekleri doğrultusunda eğitim verilmesini savunan bir anlayış ve bu anlayışa paralel bir arayış içerisinde olmuştur. Arayış sürecinde yaşanan olaylar ve gelişmeler, olayların ve gelişmelerin hem dönemleriyle, hem birbirleriyle, hem de sonraki dönemlerle ilişkileri, etkileşimleri bir Anadolu kiliminin desenlerini andırmaktadır. Bu arayışlar; siyasal iktidarların bakış açısına, ülkenin ekonomik durumuna, eğitime ayrılan kaynakların sınırlı kalmasına ve nüfus artış hızının yüksekliği,...vb. pek çok değişkene bağlı olarak çoğu zaman kırılmalara uğramıştır (Akyüz, 2008).

Ülkemizde üstün zekalı ve yetenekli bireylerin belirlenmesi, eğitilmesi ve zeka veya yetenek alanlarına göre yönlendirmeler konusunda özel ve devlet destekli bazı girişimler olmasına rağmen, kayda değer bir gelişme 1990’lı yıllara kadar olmamıştır (Akarsu,1991). Son dönemde ise, ülkemizin mevcut ekonomik, sosyal, kültürel ve eğitim olanakları gibi temel bazı şartlar dikkate alınarak daha fazla 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 bu model, seçilen beş pilot ilde öğrenci seçimi, öğretmen seçimi ve eğitimi, aile eğitimi ve fiziksel mekan yapılanmasını gerçekleştirmiş ve bugün sayıları 39 farklı ilde olmak üzere toplam 43’e ulaşmıştır ve beş binin üzerinde öğrenciye hizmet vermektedir (MEB, 2008). Bu merkezlere seçilecek öğrencilerin tanılama aşaması MEB Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü rehberliğinde yürütölmekte olup; sınıf öğretmenleri tarafından aday gösterilme, temel kabiliyet

testi, bireysel değerlendirme,...gibi aşamalarından oluşmaktadır (MEB, 2008). “*Ek Ders Uygulama Okulu*” temelinde hizmet veren bu merkezler, günümüzde başta işleyiş mekanizması, fiziksel mekan yetersizliği, öğretmen seçimi, aile eğitimi, ...v.b. konuları başta olmak üzere pek çok problemle karşı karşıya olmasına rağmen, MEB merkez teşkilatı yöneticileri, bu merkezlerde görevli idareciler, öğretmenler, merkezlerde eğitim gören öğrencilerin bizzat kendileri ve ailelerinin katkıları ile gelişmiş ve bu alanda önemli bir mesafe kaydedilmiştir (Dönmez, 2004).

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 gibi gerçekler göz önüne alındığında, bu merkezlerde verilen “*Fen Eğitiminin*” dikkatli bir şekilde incelenmesi gerekmektedir.

Fen eğitimi zihinsel alan eğitiminin en önemli bölümlerinden birini oluşturmaktadır. Zihinsel olarak üstün yetenekli öğrenciler ise fen bilimlerine büyük ilgi duyarlar ve fen alanında yapılan çalışmalar öğrencilerin meraklanmasına, araştırma yapmasına neden olur. 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. Bu bağlamda, ülkemiz şartları dikkate alındığında, mevcut ihtiyaçlarımıza cevap verecek önemli modellerden bir tanesi olan ve halen Amerika da uygulanan üç aşamalı “*Purdue Modeli*” olduğu düşünülmektedir (Çepni, Gökdere&Küçük, 2002).

Eğitim sistemlerinde hedef alınan bilişsel gelişim ve duyuşsal davranışlar çoğu zaman doğrudan doğruya öğrencilerin ilgili konulara, bireylere, olaylara veya fikirlere karşı olumlu ya da olumsuz gerçekleşen eğilimleriyle kısacası

tutumlarıyla ilgilidir (Tavşancıl, 2002). Dolayısıyla, hedeflerin ne oranda gerçekleştirildiğini görmek, ancak zamanla değişebileceğine inanılan tutumların ölçülmesiyle mümkün olabilir. Bu nedenle, eğitimde tutumların ölçülmesinin önemi her geçen gün artmaktadır. Özellikle ilköğretime devam eden çocukların merak ve araştırmacı ruhlarının en yüksek düzeyde olduğu, en çok merak ettiği konuların ve soruların sorulduğu derslerin başında fen ve teknoloji dersinin geldiği unutulmamalıdır. Bu nedenle, ilköğretim düzeyindeki öğrencilere fen bilimlerini sevdirmek, öğrenme istek ve meraklarının devamını kalıcı olarak sağlamak, yapılan öğretimin temel hedeflerinden birisidir (MEB-UNISEF,1995). Öğrencilerde fen konularına karşı anlamlı öğrenme gerçekleştirilmede tutumun çok büyük önemi olduğu bilinen bir gerçektir. Buna bağlı olarak da, öğrencilerin artan tutumlarının onların başarılarını da olumlu yönde etkileyeceği sonucuna ulaşmak mümkündür (Oruç, 1993; Osborne, Simon&Collins, 2003). Bu noktada, fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar ülkelerin gelişmesine katkı sağladığı gibi, insanların yaşam biçimlerinin iyileşmelerini de beraberinde getirecektir. Dolayısıyla, özellikle üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin en iyi şekilde seçilmesi ve yetişmeleri için eğitim öğretimde kalite her zaman ön planda tutulmalıdır.

Öğrencilerin fen tutumlarındaki olumlu ve olumsuz gelişmelerin nelere ve nasıl bağlı olduğu, yıllara göre tutumun nasıl değiştiği,... gibi sorular temel bir araştırma konusu olup, bu alanda geniş literatür taraması niteliğine sahip ulusal (Çakır, Şenler&Taşkın, 2007; Türkmen, 2008) ve uluslararası düzeyde pek çok araştırma mevcuttur (Weinburgh, 1995; Osborne, Simon&Collins, 2003). Bugüne kadar yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar ile bu çalışmada ortaya çıkan bulgular, Sonuçlar ve Tartışma kısmında karşılaştırmalı olarak verilecektir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma da, *BİLSEM*'lere devam etmekte olan ilköğretim I. ve II. kademe öğrencilerin fen tutumlarının; öğrencilerin cinsiyeti, öğrenim alanı, sınıf seviyesi ve ailelerinin eğitim düzeyine bağlı olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu temel amaçlar doğrultusunda, aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmaktadır. İlköğretim I. ve II. kademe öğrencilerinin fene karşı tutumları ile,

- i) cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- ii) öğrenim kademeleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- iii) öğrenim alanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- iv) ailelerinin eğitim düzeylerine bağlı olarak anlamlı bir fark var mıdır?

II. YÖNTEM

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2007-2008 öğretim döneminde Amasya *BİLSEM*'de öğrenim gören ilköğretim I. ve II. kademe öğrencileri temsil etmektedir. Bu evrende tesadüfi örneklem seçim yoluyla I. kademedeki 33, II. kademedeki ise toplam 47 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır

Öğrencilerin araştırma süresince kendilerine uygulanan tutum ölçeğine ve mülakat sorularına verdikleri cevaplar onların gerçek görüş ve düşüncelerini yansıtmaktadır. Bu araştırma, 2007-2008 eğitim-öğretim yılı itibari ile Amasya *BİLSEM*'e devam etmekte olan ve fen tutumlarını ölçülmesi için kullanılan "*Fene Karşı Tutum Ölçeği*" ile sınırlıdır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenim seviyesi, cinsiyet ve öğrenim alanına ilişkin bilgiler Tablo 1'de, ailelerinin eğitim düzeyine ilişkin bilgiler ise Tablo 2'de verilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin takvim yaş ortalaması I. kademe için 10,3 iken II. kademe için 13,1'dir.

Tablo 1. Öğrencilerin Öğrenim Seviyeleri, Cinsiyet ve Öğrenim Alanlarına Göre Dağılımı.

Öğrenim Seviyesi	Cinsiyet		Öğrenim Alanı	
	Kız f (%)	Erkek f (%)	Zihinsel f (%)	Yetenek f (%)
I. Kademe	15 (46,9)	17 (53,1)	18 (56,3)	14 (43,8)
II. Kademe	31 (66)	16 (34)	19 (40,4)	28 (59,6)
Genel	46 (58,2)	33 (41,8)	37 (46,8)	42 (53,2)

Tablo 2. Öğrenci Ailelerinin Eğitim Düzeyine İlişkin Bilgiler.

Eğitim Düzeyi	Anne			Baba		
	I. Kademe f (%)	II. Kademe f (%)	Genel f (%)	I. Kademe f (%)	II. Kademe f (%)	Genel f (%)
İlkokul	6 (18,8)	8 (17)	14 (17,7)	1 (3,1)	2 (4,3)	3 (3,8)
Ortaokul	7 (21,9)	4 (8,5)	11(13,9)	2 (6,3)	3 (6,4)	5 (6,3)
Lise	8 (25)	17 (36,2)	25 (31,6)	6 (18,8)	8 (17)	14 (17,7)
Üniversite	11 (34,4)	18 (38,3)	26 (36,7)	23 (71,9)	34 (72,3)	57 (72,2)

Verilerin Toplanması

Üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin fene karşı tutumlarını ölçmek için, ilk defa Fraser (1978) tarafından geliştirilen ve Corenbach alfa güvenilirlik katsayısı $\alpha=0.78$ bulunan Likert tipi “*Fene Karşı Tutum Ölçeği (The Test of Science Related Attitudes (TOSRA))*” referans alınmıştır. Toplam 70 maddeden oluşan ölçek, pek çok araştırmacı tarafından uygulanmıştır (Khalili, 1987; Stolarchuk & Fisher, 2001; Lowe, 2004; Eccles, 2007).

Bu araştırmada, ölçeğin Chaerul (2002) tarafından yeniden düzenlenerek toplam 25 madde olmak üzere 5 alt ölçeğe ayrılmış kısa versiyonu kullanılacaktır. Kısa versiyonu için güvenilirlik hesaplamalarının 5 alt ölçek için 0.79-0.84 aralığında bulunmuştur. Türkiye bağlamında ölçeğin güvenilirliği için yapılan çalışma, Cürebal (2004) tarafından gerçekleştirilmiş ve 5 alt ölçek için güvenilirlik 0.72-0.84 aralığında bulunmuştur. Türkçe versiyonunun geçerliliği için uzman görüşlerine başvurulmuş ve görüşler sonucu ölçme aracının geçerli olduğu sonucuna varılmıştır (Cürebal, 2004).

Tablo 2. “Fene Karşı Tutum Ölçeğinin” Yapısı.

Alt Ölçek No-Adı	Ölçeğin Tanımı
1. Fen bilimlerinde kariyer yapma ilgisi	Öğrencilerin geleceğe yönelik olarak fen bilimlerine bakış açısı
2. Boş zaman etkinliği olarak fen	Öğrencilerin okul dışı fen bilimleri ile ilgili aktivitelere katılma isteği
3. Fen bilimlerinde sosyal uygulamalar	Fen bilimleri eğitiminin toplum üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri konusunda öğrenci tutumları
4. Fen derslerinden hoşlanma	Öğrencilerin fen derslerinden hoşlanma düzeyleri
5. Bilim adamlarının yaşam biçimleri	Öğrencilerin bilim adamlarının yaşamları hakkındaki yaygın inançları

Üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin fene karşı tutumlarına ilişkin verilen maddelere; “kesinlikle katılıyorum”, “*katılıyorum*”, “*kararsızım*”, “*katılmıyorum*”, “*kesinlikle katılmıyorum*” seçeneklerden birini işaretlemişlerdir. Olumlu tutumların puanlanması kesinlikle katılıyorum (5) ile kesinlikle katılmıyorum (1) arasında değişmiştir. Olumsuz tutumların puanlanmasında ise tam tersi yapılmıştır.

Ölçme aracında yer alan maddeler için yüzde (%) ve frekans (f) ve ortalama (\bar{X}) değerleri hesaplanmış, öğrencilerin cinsiyeti, öğrenim alanı, sınıf seviyesi ve ailelerinin eğitim düzeyine bağlı gerekli istatistiksel testler kullanılarak alt problemlere yanıtlar bulunmaya çalışılmıştır.

III. BULGULAR

Araştırmada elde edilen bulgular alt problemlere göre aşağıda sunulmuş ve kısaca yorumları yapılmıştır.

Fen Tutumu-Cinsiyet Arasındaki İlişkisi:

Öğrencilerin fene karşı tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek üzere, tutum ölçeğinden alınan toplam puanlar için non-parametrik olan Mann-Whitney U (MWU) testi kullanıldı ve analiz sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3.a. I. Kademe Öğrencilerin Cinsiyete Göre Fen Tutum Puanlarına İlişkin MWU Test Sonuçları

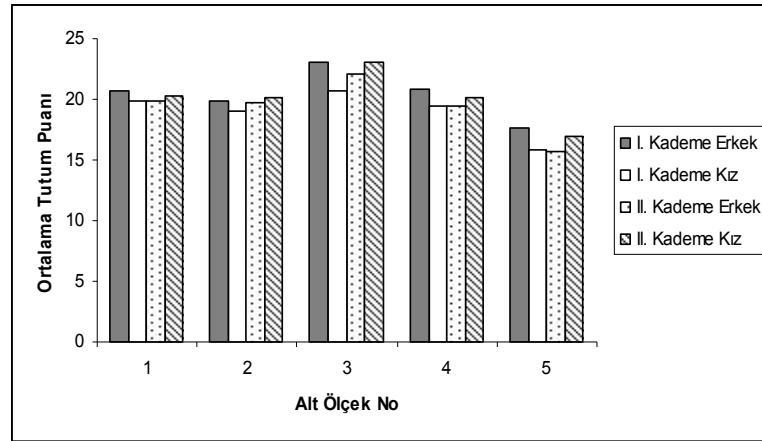
Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Erkek	17	18,56	315,50	92,50	0,186
Kız	15	14,17	212,50		

Tablo 3.b. II. Kademe Öğrencilerin Cinsiyete Göre Fen Tutum Puanlarına İlişkin MWU Test Sonuçları

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Erkek	16	24,34	354,50	237,50	0,813
Kız	31	23,34	754,50		

Tablo 3'den görüldüğü gibi, I. ve II. kademe öğrencilerinin cinsiyetlerine göre toplam fen tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur (I. kademe için: $U=92,50$, $p=0,186>0.05$; II. kademe için: $U=237,50$, $p>0.05$).

Öğrencilerin her bir alt ölçekten aldıkları puanların ortalamalarının öğrenim seviyesi ve cinsiyete bağlı değişimi Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Alt Ölçek Puanlarının Öğrenim Seviyesi ve Cinsiyete Göre Değişimi.

Fen Tutumu-Öğrenim Kademeleri Arasındaki İlişkisi:

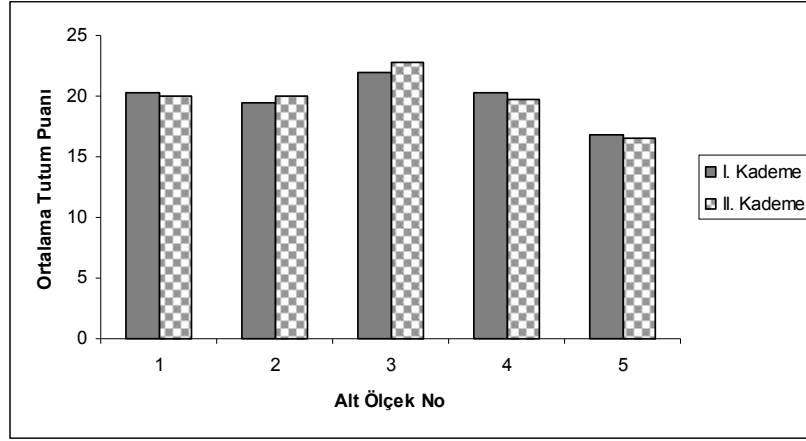
Öğrencilerin fene karşı tutumları ile öğrenim kademeleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek üzere toplam tutum puanları için bağımsız gruplar için *t*- testi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin Öğrenim Seviyeleri ve Fen Tutum Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Öğrenim Seviyesi	N	\bar{X}	S	sd	t	p
I. Kademe	32	98,69	14,04	77	-0,077	0,689
II. Kademe	47	98,94	14,14			

Tablo 4'den görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim seviyeleri ile toplam fen tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($t_{77}=-0,077$ $p>0.05$).

Öğrencilerin her bir alt ölçekten aldıkları puanların ortalamalarının öğrenim seviyelerine bağlı olarak değişimi Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. Alt Ölçek Puanların Öğrenim Seviyelerine Göre Değişimi.

Fen Tutumu-Öğrenim Alanı İlişkisi:

Öğrencilerin fene karşı tutumları ile *BİLSEM*'deki öğrenim alanları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek üzere, tutum ölçeğinden alınan toplam puanlar için non-parametrik Mann-Whitney U (*MWU*) testi yapıldı ve analiz sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.

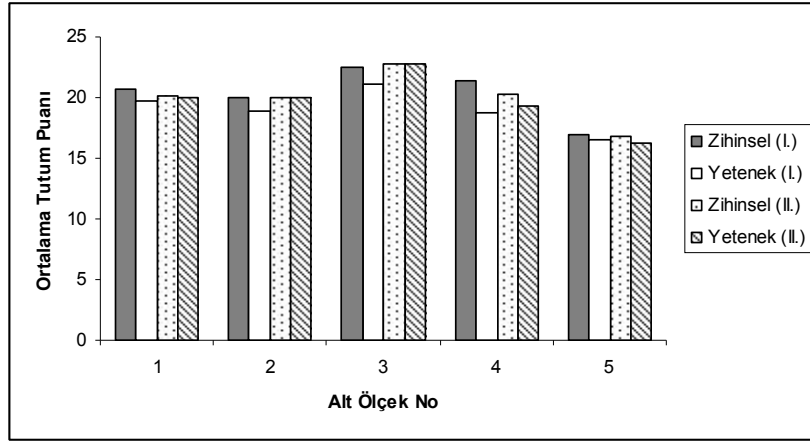
Tablo 5.a. I. Kademe Öğrencilerin Öğrenim Alanı ile Fen Tutum Puanlarına İlişkin *MWU* Test Sonuçları

Öğrenim Alanı	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Zihinsel	18	19,25	346,50	76,50	0,06
Yetenek	14	12,96	181,50		

Tablo 5.a. II. Kademe Öğrencilerin Öğrenim Alanı ile Fen Tutum Puanlarına İlişkin *MWU* Test Sonuçları

Öğrenim Alanı	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Zihinsel	19	25,79	490,00	232,00	0,461
Yetenek	28	22,79	638,00		

Tablo 5'den görüldüğü gibi, I. ve II. kademe öğrencilerinin öğrenim alanlarına göre toplam fen tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur (I. Kademe için: $U=76,50$, $p>0.05$; II. Kademe için: $U=232,00$, $p>0.05$).



Şekil 3. Alt Ölçek Puanların Öğrenim Seviyesi ve Öğrenim Alanlarına Göre Değişimi.

Fen Tutumu-Ailenin Eğitim Durumu İlişkisi:

Öğrencilerin fene karşı tutumları ile ailelerinin eğitim düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek üzere, tutum ölçeğinden alınan toplam puanlar için non-parametrik Kruskal Wallis H (*KWH*) testi yapıldı ve analiz sonuçları Tablo 6'de verilmiştir.

Tablo 6.a. Babanın Eğitim Düzeyi ile Fen Tutum Puanlarına İlişkin *KWH* Testi Sonuçları

Baba Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	sd	X^2	p
İlkokul	3	55,83	3	5,682	0,128
Ortaokul	5	24,80			
Lise	14	32,57			
Üniversite	57	42,32			

Tablo 6.b. Annenin Eğitim Düzeyi ile Fen Tutum Puanlarına İlişkin *KWH* Testi Sonuçları

Anne Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	sd	X^2	p
İlkokul	14	43,07	3	5,968	0,113
Ortaokul	11	30,91			
Lise	25	34,44			
Üniversite	29	46,76			

Tablo 6'da görüldüğü gibi, öğrenci velilerinin eğitim düzeyleri ile toplam fen tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur (Baba için: $X^2=5,682$, $p>0.05$; Anne için: $X^2=5,986$, $p>0.05$).

IV. SONUÇ ve TARTIŞMA

Öğrencilerin fene karşı tutumlarının belirlenmesine yönelik çalışmalarda, cinsiyete bağlı olarak tutumun nasıl değiştiği konusunda kesin bir yargı söz konusu değildir. Gardner (1975) cinsiyetin öğrencilerin fene karşı tutumlarında en önemli faktörlerden bir tanesi olduğunu vurgulamıştır. 1990'lı yıllara kadar

olan araştırmalar incelendiğinde, cinsiyet-fen tutum ilişkisi bağlamında çoğunun erkekler lehine (olumlu) sonuğlandığı görülmüştür (Weinburg, 1995; Robertson, 1987). Ancak, Osborne, Simon ve Collins (2003) özellikle son yıllarda yapılan araştırmaları incelediğinde, cinsiyetin tutum üzerinde çok küçük bir etkisi olduğu sonucuna varmıştır.

Bu araştırmada, Tablo 3'de açıkça görüldüğu gibi, Amasya *BİLSEM*'e devam eden I. ve II. kademe öğrencilerinin cinsiyetlerine göre, fen tutumları arasında anlamlı bir farklılık yoktur (I. kademe için: $U=92,50$, $p>0,05$; II. kademe için: $U=237,50$, $p>0,05$). Ayrıca, Şekil 1'de görüleceği gibi, öğrencilerin cinsiyete bağlı olarak her bir alt ölçekten aldıkları puanlar incelendiğinde birbirlerine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar, ölkemizde ilk ve ortaöğretim kademelerinde okuyan öğrencilere yönelik yapılan araştırmalar (Gürkan&Gökçe, 2000; Cürebal, 2004; Çakır, Şenler&Taşkın, 2007) ile uyum içerisindedir.

Literatürde, fen tutumu-öğrenim kademeleri arasındaki ilişkiye odaklı yapılan araştırmalar incelendiğinde, öğrencilerin sınıf seviyeleri arttıkkça fen tutum puanlarının düştüğu görülmektedir (Cürebal, 2004; Murphy&Beggs, 2003). 10-11 yaşındaki öğrencilerin fen problemlerine karşı öz güvenlerinin fazla olmasına rağmen, 8-9 yaşındaki öğrencilere oranla fene karşı olan tutumları daha olumsuz çıkmıştır (Murphy&Beggs, 2003). Aslında, "*zamana bağlı olarak öğrencilerdeki fene karşı olumsuz tutum gelişim*" pek çok öлке için yaygın bir problemdir. Bu problemin temel nedenleri arasında; fen derslerinin program yetersizliği, etkisiz öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılmış olması, fen dersinin zor olarak nitelendirilmesi, ailevi veya sosyal yaşamla ilgili faktörler olabileceği vurgulanmıştır (Weinburgh, 1995; Greenfield, 1998; Osborne, Simon&Collins, 2003).

Gürkan ve Gökçe (2000), Cürebal (2004), Çakır, Şenler ve Taşkın (2007) tarafından ölkemizde gerçekeştirilen araştırmalar ise özellikle ilköğretim II. kademe ile orta öğretimdeki kazanımların yoğun bir program gerektirdiği ve öğrencileri zorladığı sonucuna varılmıştır. Buna paralel olarak, öğrencilerin fen bilimlerine karşı olumsuz bir tutum geliştirebileceği ileri sürülmüştür. Ayrıca, ölkemizde akademik başarıya odaklı, bireysel farklılıkları göz ardı eden, çoktan

seçmeli sınavların (OKS, ÖSS gibi) ve bu sınavlara hazırlık sürecinin fene karşı olumsuz tutum geliştirmede etkili olabileceğine dair vurgular yapılmıştır.

Bu araştırmada, fen tutumu ile öğrenim kademeleri arasındaki ilişki için Tablo 4’de görüldüğü gibi, öğrencilerinin öğrenim seviyeleri ile toplam fen tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($t_{77}=-0,077$ $p>0,05$). Yine bu tabloda ve Şekil 2’de görüldüğü gibi, II. kademe öğrencilerinin ortalama fen tutum puanları, I. kademe öğrencilerinin tutum puanından yüksektir. Temel felsefesi “*Ek ders uygulama okulu*” olarak kurulan *BİLSEM*’ler de ders dışı fen deneylerin ve aktivitelerinin yapılarak, daha çok proje tabanlı öğrenme yaklaşımlarının tercih edilmiş olması, literatürde yaygın olarak ortaya çıkan “*zamanla fene karşı olumsuz tutum geliştirme*” sonucunu ortadan kaldırmada etkili olduğu düşünülebilir. Ayrıca, özellikle II. kademe öğrencileri içerisinde ortalamanın altında fen tutum puanına sahip öğrenciler ile yapılan mülakatlar sonucunda, öğrencilerin büyük bir çoğunluğu ileriki dönemlerde kendilerini bekleyen OKS, OSS tipi çoktan seçmeli sınavlara hazırlık sürecinin ve özellikle ailelerinin kendilerinden beklentilerinin fen tutumlarını olumsuz etkilediğini ifade etmişlerdir. Bu durumda, *BİLSEM*’lerde görev yapan idarecilere, öğretmenlere ve rehberlik uzmanlarına aile eğitimi konusunda önemli görevler düşmektedir. Bu noktada, hemen hemen tüm *BİLSEM*’lerin bulunduğu illerde yaygın olarak Eğitim fakültelerinin bulunmuş olması bir avantaja dönüştürülebilir. Bu merkezlerin işleyişi sürecinde yaşanan problemler (öğretmen eğitimi, aile eğitimi, eğitim program ve yöntemleri,...v.b) ve nelerin yapılacağı konusunda *BİLSEM*’lerin aslında yasal mevzuatları içerisinde bulunan “*Danışma Kurulları*” MEB ve Üniversite temsilcilerinden oluşturularak aktif bir şekilde çalışır konuma getirilmelidir.

Bu araştırmada ortaya çıkan diğer bir husus ise, Tablo 5’de görüldüğü gibi, I. ve II. kademe öğrencilerinin öğrenim alanlarına göre toplam fen tutum puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmamasıdır (I. Kademe için: $U=76,50$, $p>0,05$; II. Kademe için: $U=232,00$, $p>0,05$). *BİLSEM*’lerde, zihinsel ve yetenek alanında eğitim gören öğrenciler için her iki kademe de fen tutum puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşmamasında, her iki alan öğrencilerinin seçim sürecinde ilk iki basamağın aynı şekilde gerçekleşmiş olması olabilir. Diğer bir

deyişle, her iki grupta sınıf öğretmenleri tarafından aday gösterilmekte ve ardından temel kabiliyet testinden belirli bir baraj puanı aşmaları istenmektedir.

Amasya *BİLSEM*'e devam etmekte olan ve bu araştırmaya katılan öğrencilerin, Tablo 2'de görüldüğü gibi, anne eğitim düzeyinde; %36,7-Üniversite, % 31,6-Lise, %13,9-Ortaokul, %17,7-İlkokul düzeyinde eğitime sahip olduğu ve babanın eğitim düzeyinde ise bu durumun %72,2-Üniversite, %17,7-Lise, %6,3-Ortaokul, %3,8-İlkokul düzeyinde eğitime sahip oldukları görülmektedir. Bu tür bir istatistik veri, Amasya şehir merkezinde öğrenim gören tüm ilk ve orta öğretim düzeyindeki öğrenci velilerinin öğrenim düzeylerini yansıtmaması noktasında yetersiz kalmaktadır. Bu bir çelişki gibi gözükse de, uluslararası düzeyde yapılmış pek çok araştırmadan elde edilen veriler, aslında bu durumun bir çelişki oluşturmadığını göstermektedir. Toplum içerisinde sivrilmiş ve ün yapmış üstün yetenekli ve zekalı bireylerin ailelerinin sosyo-ekonomik düzeylerinin ve buna bağlı olarak ailelerin eğitim düzeylerinin rapor edildiği bir araştırmada, bu kişilerin yaklaşık %18 soylu ve zengin, %41 yüksek eğitilmiş, %31 iş adamı ve tüccar, kalan diğer kısmının ise sanatkarlardan ve tarım işçilerinden oluştuğu saptanmıştır (Akt: Enç, Çağlar&Özsoy, 1975). Benzer bir araştırmada ise, 8-13 yaş grubu öğrenciler içerisinde üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların ailelerinin %50 yüksek meslek, %37 iş adamı ve memur ve kalan diğer kısmının ise işçi ailelerinden oluştuğu saptanmıştır (Akt: Enç, Çağlar&Özsoy, 1975). Son yıllarda yapılan bazı araştırmalarda (Robinson&Olszewski, 1997) ise bu verilere paralel olarak, üstün yetenekli ve zekalı öğrencilerinde çoğunlukla orta ve yüksek sosyo-ekonomik duruma sahip ailelerden geldikleri belirtilmiştir. Dağlıoğlu (2004) tarafından ülkemizde yürütülen ve 5-6 yaş grubu üstün yetenekli-zekalı öğrencileri konu alan bir çalışmada belirlenen öğrencilerin annelerinin %10-İlk-Orta ve Lise, %69-Üniversite, %20,7'sininde lisans üstü düzeyde eğitime sahip oldukları, benzer şekilde babanın eğitim düzeyi için ise %17,2-İlk-Orta ve Lise, %62,2-Üniversite, %20,7 oranında ise yüksek lisans eğitimi aldıkları vurgulanmıştır.

Günümüzde üstün yetenekli ve zekalı öğrencilerinde çoğunlukla orta ve yüksek sosyo-ekonomik duruma sahip ailelerden geldikleri gerçeği, temelde genellikle tanılamamanın ilk ve orta öğretim seviyesinde yapılmış olmasından

kaynaklanabilir. Bu nedenle gelişmiş ülkelerde yaygın olarak tartışılan ve uygulamaya konulmuş “*erken tanılama ve erken eğitim*”, ülkemizde de özellikle *BİLSEM* odaklı olarak ön plana çekilmelidir (Dönmez, 2004).

Tüm bunlara paralel olarak, Tablo 6’da görüldüğü gibi, öğrenci velilerinin eğitim düzeyleri ile toplam fen tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur (Baba için: $X^2=5,682$, $p>0,05$; Anne için: $X^2=5,986$, $p>0,05$). Bu çalışmada elde edilen veriler, Çakır, Şenler ve Taşkın (2007) ve Mordi (1991) tarafından elde edilen sonuçlar ile uyum içerisindedir.

Her bir alt ölçekten alınan ortalama tutum puanlar incelendiğinde (Şekil 2), öğrencilerin 5 numaralı “*Bilim adamlarının yaşam biçimleri*” ve “*Öğrencilerin bilim adamlarının yaşamları hakkındaki yaygın inançları*” konusunda en düşük ortalama tutum puanına ($\bar{x}=16,61$) sahip oldukları görülmektedir. Üstün zekalı ve yetenekli öğrencileri konu alan ve Cürebal (2004) tarafından yapılan benzer bir araştırmada da, bu ölçek için yine en düşük ortalama tutum puanı elde edilmiştir. Bu noktada, *BİLSEM*’lerde özellikle fen alanında çalışmalarını ile ön plana çıkan bilim adamlarının kısa süreli ziyaretleri, öğrencilerle sohbetleri, proje çalışmalarına aktif olarak katılımları ve popüler bilim konusunda konferans ortamları oluşturularak, bu olumsuz yaygın bazı inanışlar ortadan kaldırılabilir.

KAYNAKLAR

- Akarsu, F.** (1991). Enderun: The Palace School for the Gifted. European Council for High Ability (ECHA), Netherlands.
- Akyüz Y.** (2008) Türk Eğitim Tarihi, Pegema Yayıncılık, Ankara.
- Arı, B.** (2004). Osmanlı Devletinde Yüksek Bürokrasi için Üstün Yeteneklilerin Tespiti ve Sarayda Özel Eğitim Süreci, I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi, Bildiriler Kitabı, 21-30, Çocuk Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Chaerul, A.** (2002). A study of students attitudes physics and classroom environment based on gender and grade level among senior secondary education students in Indonesia. New Mexico State University dissertation UMI. Microfilm 3058579.

- Cürebal, F. (2004). Gifted Students Attitudes Towards Science and Classroom Environment Based on Gender and Grade Level, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Çakır, N.K., Şenler B., Taşkın, B.G. (2007). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi, Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 5(4), 637-655.
- 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, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 69-73, Ankara.
- Dönmez, N.B.(2004). Bilim Sanat Merkezlerinin Kuruluşu ve İşleyişinde Yapılması Gereken Düzenlemeler, I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi, Bildiriler Kitabı, 69-73, Çocuk Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Eccles, L.(2007). Gender Differences in Teacher-Student Interactions, Attitudes and Achivement in Middle School Science, Curtin Üniversitesi, Unpublished Ph.D. Thesis.
- Enç, M., Çağlar D., Özsoy, Y. (1975). Özel Eğitime Giriş, Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, Kalite Matbaası, Ankara.
- Farenga, J.S.,Joyce,B.A.(1998).Science-Related Attitudes and Science Course Selection: A Study of High-Ability Boys and Girls, Roeper Review, 20-27.
- Freser, B.J. (1978), Development of a Test of Science Related Attitudes, Science Education, **62**, 509-515.
- Gardner, P.L.(1975).Attitudes to Science, Studies in Science Education, 2,1-41.
- Greenfield, T.A., (1998). Gender- and grade-level differences in science interest and participation, Science Education, 81, 259-276.
- Gürkan, T. ve Gökçe, E. (2000). İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı, 6-8 Eylül: 188-192.
- Hoover. M.S.(1989).The Purdue three-stage enrichment model as applied to elementary science for the gifted, School Science and Mathematics, 89, 244-250.

- Khalili, K.Y. (1987).** A cross-cultural validation of TOSRA, *Journal of Research in Science Teaching*, 24, 127-136.
- Lowe, P.J. (2004).** The Effect of Cooperative Group Work and Assessment on the Attitudes of Studets Towards Sciences in New Zealand, Curtin Universitesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- MEB, (2008).** <http://orgm.meb.gov.tr/Kurumlarimiz/OzelEgitimKurumlarimiz/bilim-sanatmrkadres.htm>.
- MEB, UNICEF (1995).** “Fen Bilgisi Dersi Öğretmen Kılavuzu” Ankara: TISAMAT.
- Mordi, C. (1991).** Factors associated with pupil’s attitudes towards science in Negerian primary schools. *Research in Science and Techological Education*, 1, 39-41.
- Murphy, C., Beggs J. (2003).** Primary pupils’ and teachers’ use of computers at home and school. *British Journal of Educational Technology*, 1(34), 79-83.
- Oliver, J. S, & Simpson, R. D. (1988).** Influences of attitude toward science, achievement motivation, and science self concept on achievement in science: a longitudinal study. *Science Education*, 72, 143-155.
- Oruç, M. (1993).** İlköğretim Okulu II. Kademe Öğrencilerinin Fen Tutumları ile Fen Başarıları Arasındaki İlişki, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Osborne, J., Simon, S., Collins, S. (2003)** Attitudes towards science: a review of the literature and its implications, *International Journal of Science Education*, 25:9, 1049-1079.
- Robertson, I.J. (1987).** Girls and boys and practical science. *International Journal of Science Education*, 9, 505–518.
- Robinson, N., Olszewski M.(1997).** Gifted and Talented Children: Issues for Pediatricians, *Pediatrics in Rewiev*, 18, 83-90.
- Stolarchuk, E., Fisher, D.(2001).** An Investigation of Teacher-Student Interpersonal Behavior in Science Classrooms Using Laptop Computers, *Journal of Educational Computing Research*, 24, 41-55.
- Tavşancıl, E. (2002).** Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Türkmen, L. (2008). Sınıf Öğretmenliği Programında Öğrenim Gören Birinci Sınıf Düzeyinden Dördüncü Sınıf Düzeyine Gelen Öğretmen Adaylarının Fen Bilimlerine ve Öğretimine Yönelik Tutumları, Kastamonu Eğitim Dergisi, 91-106.

Weinburgh, M.H. (1995). Gender differences in student attitudes toward science: a meta-analysis of the literature from 1970 to 1991. Journal of Research in Science Teaching, 32, 387–398.