

Bilim ve Sanat Merkezlerine Devam Eden Üstün Yetenekli Öğrencilerin Fen Tutumlarının İncelenmesi: Denizli BİLSEM Örneği

KADİR BİLEN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Özet. Bu araştırmada, Denizli Bilim ve Sanat Merkezine (BİLSEM) devam eden üstün yetenekli öğrencilerin fen tutumlarının; öğrencilerin cinsiyeti, öğrenme stilleri ve ailelerinin eğitim düzeyi gibi değişkenlere bağlı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini 2010–2011 eğitim-öğretim yılında Denizli Bilsem devam eden 34 ilköğretim öğrencisi oluşturmaktadır. Öğrencilerin fene karşı tutumları belirlemek için Köse (2004) tarafından geliştirilen “Fen Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin analizinde, frekans, yüzde ve aritmetik ortalamalar için Mann-Whitney U ve varyans analizlerinde Kruskal Wallis H analiz tekniklerinden yararlanılmıştır. Analiz sonuçları öğrencilerin fene karşı tutumlarının cinsiyet, öğrenme stili ve aile eğitim düzeyine göre farklılık göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Fen eğitimi, fen tutumu, bilim ve sanat merkezi üstün yetenekli öğrenci

Attitudes Towards Science of The Gifted Students Studying At Science And Art Center: A Case Study From Denizli

Abstract. The purpose of this research is to examine the attitudes of primary students that study at gifted students' school (BİLSEM). A total of 34 primary school students participated in the research in Denizli BİLSEM schools in 2010-2011 academic year. As data gathering tool "Science Attitude Scale" developed by Köse (2004) was used in the study in the form of survey model. In data analysis phase, frequency, percentage, arithmetic mean, Mann-Whitney U and one way variance analysis Kruskal Wallis H were used. According to the results of the study, gifted students have positive attitudes towards science. Another result indicated that gifted students' attitudes towards science showed significant differences according to "gender" "learning style" and education levels of the parents variants.

Key Words: Science education, science attitudes, science and art centers, gifted students.

Üstün yeteneklilik kavramı birçok eğitimci tarafından farklı tanımlanmış ve farklı parametrelerle açıklanmaya çalışılmıştır. Üstün yetenekliler, farklı türden insanlar değil, bütün insanlarda bulunan özelliklerin dağılımı, sıklığı, zamanlaması ve kompozisyonu açısından farklılık gösteren bireylerdir (Akarsu, 2001). Üstün yeteneklilik ortalamanın üzerinde bir kabiliyet, yaratıcı düşünme ve görev sorumluluğunun bileşkesi olarak tanımlanmaktadır. Üstün yetenekli öğrencilerde bu üç özellik mutlaka bulunmak zorundadır. Üstün yetenekli çocuklar yukarıda belirtilen özelliklere ve bunları geliştirebilecek potansiyele sahip bireylerdir. Bu çocuklar normal programlar yolu ile sağlanamayan geniş kapsamlı eğitim olanaklarına ihtiyaç duyarlar (Renzulli & Reis, 1985). Ülkemizdeki bu tür çalışmalar daha çok bireysel olarak yürütülmüştür. 1960'lı yıllarda özel üst sınıfların açılması ile üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi daha kapsamlı olarak ele alınmış fakat uygulamada karşılaşılan bazı problemlerden dolayı vazgeçilmiştir. 1980'li yıllarda konu tekrar gündeme alınmış ve projeler geliştirilmiştir. Bu projeler yardımı ile 1993 yılında Ankara, İstanbul, İzmir, Denizli ve Bayburt illerinde Bilim-Sanat Merkezleri adı altında yetenek geliştirme merkezleri kurulmuştur (Gökdere ve diğ., 2003). 2004 yılı itibari ile ülkemizde Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde, öğrenci kabul edebilen 19 Bilim Sanat Merkezinin varlığı bu eğitim alanına önem verilmeye başlandığının bir göstergesidir.

Milli Eğitim Bakanlığı 1993 yılında, üstün yetenekli çocukların eğitimiyle ilgili bir proje çalışmasına başlamıştır. Bu çalışmaların bir sonucu olarak, gruplama yöntemine dayalı eğitim programına uygun olacak şekilde, üstün yetenekli çocukların haftanın birkaç günü eğitim alacakları ve bu yolla, mevcut yeteneklerini geliştirebilecekleri eğitim merkezleri açılmıştır. Bu eğitim merkezlerinde, hem bilim alanında hem de sanat alanında üstün yetenekli çocuklar eğitim almaktadırlar. Bu nedenle, bu kurumların isimleri Bilim Sanat Merkezleri olarak kabul edilmiştir (Tebliğler Dergisi, 2001). Ülkemizde üstün yetenekli çocukların eğitimi ile ilgili bu türden çalışmalar başlatılmasına rağmen, üstün yetenekli çocukların öğretmenlerinin eğitimine çok fazla önem verilememektedir. Bu alanda çalışan öğretmenler, hizmet öncesi eğitimleri boyunca, üstün yeteneklilerin eğitimi ve özellikleri ile ilgili hiçbir ders almadan mezun olmaktadır. Bunun yanında, hem bu alanda öğretmen seçimine hem de seçilen öğretmenlerin meslekî gelişimlerinin sağlanmasına yönelik sistemli ve programlı bir faaliyetin mevcut olmaması dikkat çekmektedir (Gökdere ve Küçük, 2003). MEB Tebliğler Dergisinde yayımlanan Bilim Sanat Merkezleri Yönergesi'nde, bu merkezlerde görev yapan öğretmenlere her yıl periyodik olarak hizmet içi eğitim verileceği belirtilmektedir (Tebliğler Dergisi, 2001). MEB hizmet içi eğitim plânları yıllara göre incelendiği zaman bunun yeterince yerine getirilemediği açık bir şekilde görülmektedir (MEB, 2001; MEB, 2002). Sınırlı sayıda verilen hizmet içi eğitim seminerleri ise, öğretmenlerin branş farklılıkları ve hizmet içi eğitim ihtiyaçları dikkate alınmadığı için etkili olmamaktadır (Gökdere ve Küçük, 2003).

Türkiye'nin 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 tanesinin halen Amerika da uygulanan üç aşamalı “*Purdue Modeli*” olduğu düşünülmektedir. (Çepni, Gökdere & Küçük, 2002).

Gardner (1975) fene yönelik tutumu, “Fen öğrenmeyi, nesnelere, insanları, hareketleri, durumları belli yöntemlerle değerlendirmeyi öğrenmek” olarak tanımlamıştır. Fene yönelik tutum fen, fen dersleri, laboratuvar çalışması gibi nesnelere yönelik tutumu içermektedir. Ya da “Feni seviyorum”; “fenden nefret ediyorum” gibi ifadeler fene yönelik tutumu, ifade eden anlatımlar olarak kabul edilebilir. Çünkü bu gibi ifadeler bir çalışma alanında fene yönelik olumlu ya da olumsuz duyguları belirtmektedir (George, 2000). 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 (1995; Osborne, Simon & Collins, 2003 Weinburgh).

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma da, *BİLSEM*’lere devam etmekte olan ilköğretim I. ve II. kademe öğrencilerin fen tutumlarının; öğrencilerin cinsiyeti, öğrenme stilleri 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,

- cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- öğrenme stilleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- ailelerinin eğitim düzeylerine bağlı olarak anlamlı bir fark var mıdır?

Yöntem

Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2010-2011 öğretim döneminde Denizli *BİLSEM*’de öğrenim gören ilköğretim I. ve II. kademe öğrencileri temsil etmektedir. Bu evrende tesadüfi örneklem seçim yoluyla I. kademededen 10, II. kademededen ise toplam 24 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Bu araştırma, 2010-2011 eğitim-öğretim yılı itibari ile Denizli *BİLSEM*’e devam etmekte olan ve fen tutumlarını ölçülmesi için kullanılan “*Fene Karşı Tutum Ölçeği*” ve “*Öğrenme Stilleri Ölçeği*” ile sınırlıdır. Araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenim seviyesi ve cinsiyet ilişkin bilgiler Tablo 1’de, ailelerinin eğitim düzeyine ilişkin bilgiler ise Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1

Öğrencilerin cinsiyet ve sınıf seviyeleri

Sınıf	Kız	Erkek	Toplam	%
4.sınıf	3	2	5	14.7
5. sınıf	2	3	5	14.7
6.sınıf	4	3	7	20.5
7. sınıf	3	9	12	35.2
8. sınıf	2	3	5	14.7
Toplam	14	20	34	100.0

Tablo 2

Öğrenci Ailelerinin Eğitim Düzeyine İlişkin Bilgiler

Eğitim Düzeyi	Anne	Baba	Toplam
İlkokul	3	3	6
Ortaokul	5	4	9
Lise	11	7	18
Üniversite	15	20	35

Veri Toplama Araçları

Fen Bilgisi Yönelik Tutum Ölçeği: Bu ölçek ilköğretim öğrencilerinin fen bilgisine karşı tutumlarını tespit etmek amacıyla Köse (2004) tarafından geliştirilmiştir. İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisine karşı tutumlarının sevgi (2 madde), korku (3 madde), ilgi (5 madde), zevk (7 madde) ve meslek (3 madde) boyutlarını içermektedir. Hazırlanan ölçek 5’li likert tipte olup

10 olumlu, 10 olumsuz ifadeli toplam 20 madde içermektedir. Bu maddeler “Tamamen Katılıyorum, Kısmen Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum ve Hiç Katılmıyorum” olmak üzere beş kategoride ölçeklendirilmiştir. Olumlu ve olumsuz ifadeler tek numaralı ve çift numaralı sayılara eşit olacak şekilde dağıtılmıştır. Ölçek uygulandıktan sonra “Tamamen Katılıyorum” kategorisinden başlayarak sırayla olumlu cümleler 5,4,3,2,1 olarak, olumsuz cümleler ise 1,2,3,4,5 olarak puanlanmıştır. Güvenirlilik Cronbach-alpha katsayısı .82 olarak hesaplanmıştır.

Kolb Öğrenme Stili Envanteri: Veri toplama aracı olarak Kolb Öğrenme Stili Envanteri kullanılmıştır. Envanter 1985 yılında Kolb tarafından geliştirilmiş, geçerlik ve güvenirlilik çalışmaları yapılmıştır. Envanter 12 maddeden oluşmaktadır. Her bir maddede 4 sözcük yer almaktadır. Envanterin Türkçe’ye çevrilerek güvenirlilik çalışmaları Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından yapılmıştır. Envanter Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Öğretmenlik Sertifikası kurslarına katılan çeşitli alanlardan mezun 62 kadın, 41 erkek toplam 103 yetişkine uygulanmıştır. Öğrencilerin %37’si Fen Bilimlerinden (Matematik, Kimya, Biyoloji), %52’si Sosyal Bilimlerden (Edebiyat, Tarih, Coğrafya, Kütüphanecilik, Sosyoloji, Psikoloji), %12’si de mühendislikten (Fizik, Kimya, Orman, Jeoloji)’dir. 4 temel öğrenme biçimi puanları ile birleştirilmiş puanların güvenirliliği, Cronbach-alpha (n=103) ile hesaplanmıştır. Güvenirlilik katsayıları somut yaşantı için .58, yansıtıcı gözlem için .70, soyut kavramsallaştırma için .71, aktif yaşantı için .65, soyut-somut için .77, aktif yansıtıcı için .76 bulunmuştur.

Bulgular

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

Fen Tutumu-Cinsiyet Arasındaki İlişkisi

Öğrencilerin fene karşı tutumları ile *BİLSEM*’deki cinsiyetleri 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 3’de verilmiştir.

Tablo 3
Öğrencilerin Cinsiyete Göre Fen Tutum Puanlarına İlişkin Test Sonuçları

Boyut	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
sevgi	Kız	14	17,50	245,00	140,0	.32
	Erkek	20	17,50	350,00		
korku	Kız	14	16,86	236,00	131,0	.11
	Erkek	20	17,95	359,00		
ilgi	Kız	14	21,14	296,00	89,0	.00
	Erkek	20	14,95	299,00		
zevk	Kız	14	17,21	241,00	136,0	.23
	Erkek	20	17,70	354,00		
meslek	Kız	14	19,50	273,00	112,0	.04
	Erkek	20	16,10	322,00		

Tablo 3'den görüldüğü gibi, üstün yetenekli öğrencilerinin cinsiyetlerine göre toplam fen tutum puanları arasında sevgi, korku ve zevk boyutunda anlamlı bir farklılık yoktur (sevgi boyutu $U=140,00$, $p=0,32>0,05$; korku boyutu $U=131,00$, $p=0,11>0,05$; zevk boyutu $U=136,00$, $p=0,23>0,05$). Ancak ilgi ve meslek boyutunda kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha olumlu tutuma sahip oldukları görülmektedir (ilgi boyutu $U=89,00$, $p=0,00<0,05$; meslek boyutu $U=112,00$, $p=0,041<0,05$).

Fen Tutumu-Öğrenme Stilleri İlişkisi

Öğrencilerin fene karşı tutumları ile öğrenme stilleri 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 4'de verilmiştir.

Tablo 4
Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ile Fen Tutum Puanlarına İlişkin MWU Test Sonuçları

Öğrenme Stili	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p
Birinci Tip (Yerleştiren)	3	17,07	3	.35	0.03
İkinci Tip (Değiştiren)	8	18,75			
Üçüncü Tip (Özümseyen)	12	26,38			
Dördüncü Tip (Ayrıştıran)	11	21,43			

Tablo 4'te görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenme stilleri ile toplam fen tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır. Özümseyen ve ayırıştırın öğrenme stiline sahip öğrencilerin yerleştiren ve değiştiren öğrenme stiline sahip öğrencilere göre fen tutum toplam puanlarının yüksek olduğu Tablo 4'te görülmektedir (özümseyen: 26,38 ve ayırıştırın: 21,43 iken yerleştiren 17:07 ve değiştiren 18,75, $X^2:0.35$ $p<0.05$ 'tir).

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 5 ve Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 5					
Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ile Fen Tutum Puanlarına İlişkin <i>MWU</i> Test Sonuçları					
Baba Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	sd	X²	p
İlkokul	3	12,00	3	2,73	0.04
Ortaokul	4	13,30			
Lise	7	17,14			
Üniversite	20	19,88			

Tablo 5'te görüldüğü gibi, öğrencilerin baba eğitim düzeyleri ile toplam fen tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır. Babasının eğitim düzeyi lise ve üniversite olan üstün yetenekli öğrencilerin baba eğitim düzeyi ilkokul ve ortaokul olan öğrencilere göre tutumlarının daha yüksek olduğu görülmektedir ($X^2:2.73$ $p<0.05$).

Tablo 6
Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ile Fen Tutum Puanlarına İlişkin *MWU* Test
Sonuçları

Anne Düzeyi	Eğitim	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p
İlkokul		3	12,00	3	3,79	0.02
Ortaokul		5	12,80			
Lise		11	14,95			
Üniversite		15	21,30			

Tablo 6’da görüldüğü gibi, öğrencilerin anne eğitim düzeyleri ile toplam fen tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır. Annesinin eğitim düzeyi lise ve üniversite olan üstün yetenekli öğrencilerin anne eğitim düzeyi ilkokul ve ortaokul olan öğrencilere göre tutumlarının daha yüksek olduğu görülmektedir ($X^2:3.79$ $p<0.05$).

Tartışma

Öğrencilerin fene karşı tutumlarının belirlenmesine yönelik çalışmalarda, cinsiyete bağlı olarak tutumun nasıl değiştiği konusunda kesin bir yargı söz konusu değildir. Ancak Tablo 3’te görüldüğü gibi kızların erkeklere göre daha olumlu tutuma sahip oldukları söylenebilir. Literatüre bakıldığında Gardner (1975) cinsiyetin öğrencilerin fene karşı tutumlarını belirleyen en önemli faktörlerden bir tanesi olduğunu vurgulamıştır. 1990’lı yıllara kadar olan araştırmalar incelendiğinde, cinsiyet-fen tutum ilişkisi bağlamında çoğunun erkekler lehine (olumlu) sonuçlandığı 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.

Papanastasiou (2002) öğrencilerin fene yönelik tutumlarını en az etkileyen faktörün (feni öğrenme, aile ve toplum desteği, okul ortamı, ailelerin eğitim alt yapısı faktörleri arasından) ailelerin eğitim alt yapısı olduğunu belirtmiştir. Genç (2001) araştırmasında Fen Bilgisi dersine yönelik olumsuz tutuma sahip olan öğrencilerin sebep olarak ailelerini ve öğretmenlerini gösterdiğini vurgulamıştır. Bu çalışmada ise öğrencilerin ailelerinin eğitim düzeyleri ile ilişkili olduğu Tablo 5 ve Tablo 6’da görülmektedir. Üniversite ve lise mezunu anne babaya sahip çocuklar fene karşı daha olumlu tutum göstermişlerdir. Bu konuda literatüre bakıldığında toplum içerisinde sivrilmiş ve ün yapmış üstün yetenekli

ve zekalı bireylerin ailelerinin sosyoekonomik 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 (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 (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'sinde 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. Külçe (2005) çalışma sonucunun bulguları ile bu çalışmanın bulguları da paralellik göstermektedir.

Öneriler

Daha büyük bir örneklemede üstün yetenekli öğrencilerin sınıf düzeyine göre fene yönelik tutumları incelenebilir.

Fen ve Teknoloji dersinin ilköğretim I.kademede sınıf öğretmenleri verirken II.kademede Fen ve Teknoloji öğretmenleri verdiği için her iki kademedeki öğrencilerin fene yönelik tutumları karşılaştırılabilir.

Ülkemizin diğer bilim ve sanat merkezlerinde eğitim gören öğrenciler arasında fene yönelik tutumları karşılaştırılabilir.

Üstün yetenekli öğrencilerin fene yönelik tutumları başka değişkenler açısından incelenebilir.

Kaynaklar/References

- Akarsu, F. (2001). *Üstün yetenekli çocuklar*. Ankara: Eduser Yayınları
- Aşkar, P. ve Akkoyunlu, B. (1993). Kolb öğrenme stili envanteri. *Eğitim ve Bilim*, 87, 37-47.
- 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.
- Dağlıoğlu, E. (2004), *Üstün Yetenekli çocuklar bildiriler kitabı*. A. Kulaksızoğlu, A. E. Bilgili, M. R. Şirin (eds), 1. Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi, 6 Eylül 2004-İstanbul: Bildiriler (s.75-84). İstanbul:Çocuk Vakfı Yayınları.
- Enç, M., Çağlar D., Özsoy, Y. (1975). *Özel eğitime giriş* Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, Kalite Matbaası.
- Gardner, P. L. (1975). Attitudes to science, *Studies in Science Education*, 2 (1),1-41.
- Genç, M. 2001, *İlköğretim ikinci kademedeki öğrencilerin fen bilgisi dersine karşı tutumlarının değerlendirilmesi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Gökdere, M. & Küçük, M.. (2003a). Üstün Yetenekli Çocukların Fen Eğitimindeki Durum: Türkiye Örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (1), 101–124.
- Gökdere M. Küçük M. ve Çepni, S. (2003b). Gifted science education in turkey: gifted teachers' selection, perspectives and needs. *Asia- Pacific Forum on Science Learning and Teaching*. 4 (2).1-8.
- Köse, S. (2004). *Fen bilgisi öğretmen adaylarında fotosentez ve bitkilerde solunum konularında görülen kavram yanlışlarının giderilmesinde kavram haritalarıyla verilen kavram değişim metinlerinin etkisi*. Yayımlanmış doktora tezi, KTÜ, Trabzon.
- Külçe, C. (2005). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- MEB. (2001). *Hizmet içi eğitim program kitapçığı*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2002). *Hizmet içi eğitim program kitapçığı*. Ankara: MEB Yayınları.
- 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.
- Papanastasiou, C. ,(2002) School teaching and family influence on student attitudes toward science: based on TIMMS (the Third International Mathematics and Science Study) Data for Cyprus, *Studies in Educational Evaluation*, 28(1), 71-76.
- Renzulli, J.S, & Reis, S. M. (1985). *The schoolwide enrichment model: A comprehensive plan for educational excellence*. Mansfield Center,CT: Creative Learning Press.
- Robertson, I, J. (1987). Girls and boys and practical science. *International Journal of Science Education*, 9 (1), 505–518.

Robinson, N., Olszewski M.(1997). Gifted and talented children: issues for pediatricians, *Pediatrics in Review*, 18, 83-90.

Tebliğler Dergisi (2001) *Milli eğitim bakanlığı bilim ve sanat merkezleri yönergesi*. [http://orgm.meb.gov.tr/Mevzuat/yonergeler/Bilim_Sanat_Yeni_Yonerge .doc](http://orgm.meb.gov.tr/Mevzuat/yonergeler/Bilim_Sanat_Yeni_Yonerge.doc), 10.03.2010 tarihinde alındı.

Terci, H., Aydın, M. & Orbay, M. (2008) Bilim ve sanat merkezlerine devam eden öğrencilerin fen tutumlarının incelenmesi: Amasya BİLSEM Örneği. Üstün Zekalı ve Yetenekli Çocuklar Kongresi, 16-17 Mayıs 2008, 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.

İletişim:

Kadir Bilen

Kahraman Maraş Sütçü İmam Üniversitesi

Eğitim Fakültesi

Avşar Kampüsü- K. Maraş, Türkiye

E-Posta: kadirbilen@gmail.com