

BULDAN (DENİZLİ) İLÇESİ LİSE ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİSAYARA YÖNELİK TUTUMLARI

Dr. Sacit KÖSE, Yard. Doç. Dr. Kutret GEZER
PAÜ Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi ABD.

ÖZET

Her gün yeni bilgilerin elde edildiği çağımıza, bilim çağı, uzay çağı, iletişim ve teknoloji çağı gibi değişik isimler verilmektedir. İçinde bulunduğumuz yüzyılda iletişim, bilgi alış verişi ve teknoloji alanlarında küresel boyutta çok hızlı bir değişim gözlemlenmektedir. Bu değişim eğitim sistemlerini de etkilemektedir.

Bilgi teknolojileri eğitimde kolaylıkla uygulanabilir. Bu teknolojilerin sayısı oldukça fazladır ve en popüler olanı bilgisayar kullanımıdır. Bilgisayarlar eğitimin hemen hemen her alanında kullanılmakta ve bu sistemin önemli bir parçası haline gelmiş bulunmaktadır. Eğitimde bilgisayar teknolojisi; öğrenme ortamlarını desteklemek (Bilgisayar Destekli Öğretim), öğrencilere bilgisayar kullanabilme becerisi kazandırmak, öğrencileri pasif öğrenme ortamından kurtararak aktif öğrenme ortamında öğrenme yeteneği kazanmalarını sağlamak, ölçme-değerlendirme araçları geliştirmek, eğitsel materyaller hazırlamak, öğretmenlerin ders planlarını hazırlamalarına, not vermelerine katkıda bulunmak, idari işlerde bilgi depolamak amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır.

Eğitimde bilgisayar teknolojisinden etkin ve verimli bir şekilde yararlanılmasını etkileyen en önemli faktörlerden biri de öğretmen ve öğrenci gibi kullanıcıların tutumlarıdır.

Bu araştırma, Denizli ili Buldan ilçesi merkeze bağlı liselerdeki öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarını belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırma, Buldan ilçesinde üç lisede yürütülmüştür. Veri toplamak amacıyla literatürden alınan “Bilgisayara Yönelik Genel Tutumlar Ölçeği” kullanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgular, SPSS 11.0 istatistik paket programı kullanılarak çözümlenecek ve öğrencilerin buldukları liseye göre bilgisayara yönelik tutumlarının farklılaşp farklılaşmadığı tespit edilecektir.

GİRİŞ

Günümüzde bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojik yeniliklerin büyük bir hızla ilerlediği, bilim ve teknolojinin yaşamımızın her alanını belirgin bir şekilde etkilediği görülmektedir. Eğitim sistemimiz de bu bilimsel ve teknolojik alandaki hızlı gelişmelerden payını almıştır.

Bilgi teknolojisinin hızla gelişmesi bilgi toplumlarının ortaya çıkmasına neden olmuş, toplumların yeni teknolojik gelişmeleri izlemeleri, kendilerine uyarlamaları ve yeni teknolojilerin eğitim kurumlarına girmesi bir zorunluluk haline gelmiştir (Uşun, 2004). Yeni bilgi teknolojileri içerisinde en etkili iletişimi ve bireysel öğretimi sağlayan bilgisayarlardır. Bilgisayarların eğitim sistemine girmesi, eğitim-öğretim sürecinde, okul programında, öğretim programında değişiklikler ve bilgi akışına yeni boyutlar getirmiştir. Ülkemizde de çeşitli tarihlerde (1968, 1992, 2000) geliştirilen Fen Bilgisi programı, Sosyal Bilgiler, Hayat Bilgisi, Türkçe ve Matematik öğretim programları ile birlikte yeni adıyla 4-8. sınıflar Fen ve Teknoloji programı (2004-2005) olarak yeniden geliştirilmiştir (Bahar, 2006).

Bilgisayarlar eğitimde; yönetim, araştırma, rehberlik ve danışmanlık hizmetlerinde, ölçme-değerlendirme ve öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanıldığı gibi, öğretim alanında da; öğretme-öğrenme etkinliklerini bireysel ihtiyaçlara cevap verecek şekilde düzenlemek, eğitim hizmetlerini daha verimli ve etkili bir biçimde yürütmek ve çağdaş bir öğretme-öğrenme ortamı oluşturmak amacıyla kullanılmaktadır (Keser, 1988; Uşun, 2004).

Son zamanlarda bilgisayarların eğitimde kullanılması üzerine ülkemizde ve yurt dışında yapılan araştırmalarda, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisiyle birleşmesinden oluşmuş bir öğretim yöntemi olarak kabul edilen, bilgisayar destekli öğretim üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Bu araştırmalarda bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin başarılarını artırdığı (Reed, 1986; Geban, Aşkar & Özkan, 1992; Ferguson & Chapman, 1993; Demircioğlu ve Geban, 1996; Akdeniz ve Yiğit, 2001; Taş, Köse ve Çepni, 2006), kavram yanılgılarını giderdiği (Browning & Lehmen, 1988; Büyükkasap vd., 1998; Ayas, Köse & Taş, 2002; Çepni vd., 2003; Köse, Ayas ve Taş, 2003) ve bilgisayar ile çalışmanın bilgisayara yönelik olumlu tutum geliştirdiği (Ertepinar vd., 1998; Tuluk ve Baki, 1999; Güler ve Sağlam, 2002; Yenice, 2003; Akçay vd., 2005; Çepni, Taş & Köse, 2006) tespit edilmiştir.

Bilgisayarların eğitimde etkin bir şekilde kullanılmasında bir takım sorunlarla karşılaşmak mümkündür. Bu sorunlardan en önemlisi, öğretmen ve öğrenci gibi kullanıcıların veya karar verme işlevi gören yöneticilerin olumsuz tutumlarıdır (Deniz, 1994). Bilgisayarların okullarda hak ettiği yeri alması ve etkin bir şekilde kullanılması için öncelikle bilgisayara ilişkin tutumların bilinmesi gereklidir. Bilgisayarların okullarda eğitim öğretim süreçlerinde yer almasıyla birlikte, bu süreçlerde yer alacak

elemanların tutumlarının bilinmesi, olası sorunlara karşı gerekli önlemlerin alınabilmesi açısından önem taşımaktadır (Bindak ve Çelik, 2006).

Literatürde bilgisayara yönelik tutumların incelendiği araştırmaların daha çok öğretmen ve öğretmen adayları üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Harmandar ve Samancı, 2000; Ng & Gunstone, 2003; Çekbaş, Savran ve Durkan, 2003; Kahraman, Köse ve Kara, 2005, Bindak ve Çelik, 2006). Öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarının belirlenmesine yönelik çalışmaların sınırlı sayıda olduğu dikkat çekmektedir. Milli Eğitim Bakanlığının bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencileri fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirmek amacıyla olması, onların bilgisayar gibi bilgi teknolojilerine karşı tutumlarının belirlenmesi ve daha sonra pozitif tutum geliştirmelerine katkıda bulunulması önem arz etmektedir.

AMAÇ

Bu araştırmanın amacı, Buldan ilçe merkezinde yer alan liselerdeki öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarını belirlemek ve karşılaştırmaktır.

YÖNTEM

Örneklem

Araştırmanın örneklemini, Denizli ili Buldan ilçe merkezindeki liselerde bilgisayar dersi alan sınıflardaki öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırma 2006–2007 eğitim-öğretim yılı güz döneminde gerçekleştirilmiştir. Okullara göre uygulamaya katılan öğrenci sayıları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Okullara göre araştırmaya katılan öğrenci sayıları

CİNSİYET	OKULUN ADI			TOPLAM
	Akın Lisesi	Ali Tunaboşlu Anadolu Lisesi	Ali Tunaboşlu METEM	
Kız	73	43	67	183
Erkek	63	46	34	143
TOPLAM	136	89	101	326

Veri Toplama Aracı

Bilgisayara Yönelik Genel Tutumlar Ölçeği

Literatürde aynı amaç için kullanılan bu ölçek Aşkar & Orçan (1987) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, beşli Likert tipinde olup 13 olumlu 11 olumsuz cümleden oluşmaktadır. Bu cümleler “Tamamen Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Hiç Katılmıyorum” olmak üzere beş kategoride ölçeklendirilmiştir. 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. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.89 olarak hesaplanmıştır.

VERİLERİN ANALİZİ VE BULGULAR

Tablo 2. Öğrencilerin buldukları okullara göre bilgisayara yönelik tutumlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	2	8103.083	4051.541	22.544	.000
Gruplar İçi	323	58047.371	179.713		
Toplam	325	66150.454			

Araştırmada toplanan veriler, bilgisayar ortamında SPSS 11.0 (Statistical Package for the Social Science) paket programı kullanılarak çözümlenmiştir. Gruplar arası farklılıkları tespit etmek için tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yapılmıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın hangi grubun test sonuçlarından kaynaklandığını belirlemek için ANOVA/Scheffe kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarında cinsiyet değişkeninin etkisi bağımsız *t*-testi ile belirlenmiştir. Katılımcıların buldukları okula ve cinsiyete göre bilgisayara yönelik tutumlarının farklılaşp farklılaşmadığı sınırlanırken bulgular tablolar halinde sunulmuş ve yorumlanmıştır.

Öğrencilerin Buldukları Okula Göre Bilgisayara Yönelik Tutumlarına Ait Bulgular

Tutum ölçeği, Buldan'daki liselerde bilgisayar dersi alan öğrenciler arasında bilgisayara yönelik tutumları açısından bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla uygulanmıştır. Ölçeğin öğrencilerin buldukları okula göre aritmetik ortalama ve standart sapma sonuçları Tablo 2'de, tek yönlü varyans analiz sonuçları da Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarına ilişkin ANOVA sonuçları

Okul Adı	N	X	Ss
Akın Lisesi	136	88.4338	14.29929
Ali Tunaboşlu Anadolu Lisesi	89	100.0562	13.10479
<i>Ali Tunaboşlu METEM</i>	101	96.4950	12.38194

Tablo 2'de görüldüğü gibi, Akın Lisesi öğrencilerinin diğer liselerdeki öğrencilere göre bilgisayara karşı tutumlarının daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Tablo 3'teki ANOVA sonuçlarına bakıldığında ise, okullar arasında öğrencilerin bilgisayara karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($F_{(2;323)}=22.544$,

$p < .05$). Bu farklılığın hangi okulun test sonuçlarından kaynaklandığını belirlemek için ANOVA/Scheffe uygulanmıştır. ANOVA/Scheffe sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin tutum ölçeğine ilişkin ANOVA/Scheffe sonuçları

		Ortalama Farkı	Standart Hata	p
Akın Lisesi (1,00)	2,00	-11.6224(*)	1.82775	.000
	3,00	-8.0612(*)	1.76090	.000
Ali Tunaboşlu Anadolu Lisesi (2,00)	1,00	11.6224(*)	1.82775	.000
	3,00	3.5611	1.94900	.190
Ali Tunaboşlu METEM (3,00)	1,00	8.0612(*)	1.76090	.000
	2,00	-3.5611	1.94900	.190

* Ortalama farkı 0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4 incelendiğinde, Akın Lisesi ile diğer liseler arasında anlamlı bir fark görülürken, Ali Tunaboşlu Anadolu Lisesi ile Ali Tunaboşlu METEM arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır.

Cinsiyetin Bilgisayara Yönelik Tutuma Etkisine Ait Bulgular

Bilgisayara karşı tutuma cinsiyetin etkisi olup olmadığı belirlemek amacıyla bağımsız *t*-testi yapılmıştır. *t*-testi sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Cinsiyetin bilgisayara karşı tutuma etkisine ilişkin bağımsız *t*-testi sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	<i>t</i>	p
Kız	183	93.84	12.96	-0.376	0.707
Erkek	143	94.44	15.82		

$p < .05$

Tablo 5 incelendiğinde, öğrencilerin cinsiyetinin bilgisayara yönelik tutumları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir ($t = -0.376$, $p < 0.05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma sonunda tüm okullardaki öğrencilerin bilgisayara yönelik genel tutumlarının olumlu olduğu belirlenmiştir. Ancak Akın Lisesi öğrencilerinin diğer okullardaki öğrencilere göre tutumlarının biraz daha düşük olduğu görülmektedir. ANOVA-Scheffe sonuçları da istatistiksel olarak aynı durumu ortaya koymaktadır (Tablo 4). Anadolu lisesindeki öğrencilerin bilgisayara karşı tutumlarının daha iyi olması; onların üniversiteye giriş sınavı için diğer liselerdeki öğrencilere göre kendilerini biraz daha rahat hissetmelerinden kaynaklanabilir. Çünkü buldukları okula belli bir sınavla (OKS) geldiklerinden hemen hemen tüm derslerde bilişsel seviyeleri yüksektir. Bu da

onların bilgisayar gibi ilgi çeken, cazip bilgi teknolojilerine eğilimlerini artırmış olabilir. Oysa diğer liselerdeki öğrenciler üniversiteye hazırlanırken teorik alt yapılarını daha fazla artırmak zorundadır. Dolayısıyla bilgisayar onlar için bir zaman kaybı olarak algılabılır. Ayrıca, Anadolu lisesinde bilgisayar derslerinde hemen hemen 1-2 öğrenciye bir bilgisayar düşerken düz lisede daha fazla öğrenci düşmektedir. Bununla birlikte, Anadolu lisesi öğrencilerinin bilgisayara sahip olma oranlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Ali Tunaboşlu METEM öğrencileri mesleğe yönelik eğitim aldıkları, uygulamalar için banka, muhasebe gibi işyerlerine gittikleri ve buralarda bilgisayar kullanma zorunluluğu olduğu dikkate alındığında ister istemez bilgisayara tutumları olumlu yönde artmaktadır. Ayrıca, üniversiteye girme şanslarının az olması onları ders çalışmaktan çok internet salonlarında oyun oynayarak vakit geçirmeye yönlendirmiştir. Dolayısıyla bilgisayarlar hayatının vazgeçilmez bir eğlence aleti olması nedeniyle ona karşı olumlu tutum göstermeleri de normaldir.

Öğrencilerin cinsiyetleri ile bilgisayar tutumları incelendiğinde aralarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t = -0.376$, $p < 0.05$). Ülkemizde öğretmen adayları üzerine yapılan daha önceki çalışmalarda da benzer sonuç elde edilmiştir (Harmandar ve Samancı, 2000; Çekbaş, Savran ve Durkan, 2003).

ÖNERİLER

- ❖ Öğrencilerin bilgisayara yönelik olumlu tutum içerisinde olmaları göz önüne alındığında bazı dersler bilgisayar destekli olarak yürütülebilir.
- ❖ Kendine ait bilgisayarı olmayan öğrencilerin bilgisayarları etkili bir eğitim aracı olarak kullanabilmeleri için okul idaresi bir öğretmen kontrolünde onların daha fazla bilgisayar kullanmalarına olanak sağlayabilir.
- ❖ Bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısını artırdığı ve kavram yanlışlarını gidermede etkili olduğu düşünüldüğünde, öğretmenlerin bu konuda teşviki ya da eksikliklerinin giderilmesi sağlanmalıdır.
- ❖ Özellikle fen derslerinde laboratuvar etkinliklerinin tam yapılmadığı (Gezer, Köse ve Sürücü, 1998; Gezer ve Köse, 1999) dikkate alındığında, en azından bu etkinlikler için hazırlanan CD'ler bilgisayar ortamında öğrencilere kolaylıkla izlettirebilir.

Teşekkür: Bu ve diğer araştırmalarımızın yapılabilmesi için gerekli olan testlerin çoğaltılmasını sağlayan Buldan Belediye Başkanı Temel BAŞBUĞ'a, okullarda uygulanmasını sağlayan İlçe Milli Eğitim Müdürü Lütfi KIRLIOĞLU'na, Buldan MYO müdür yardımcılarında Öğr. Gör. Dr. Cumali ERDEMİL'e ve Yüksekokul Sekreteri Cumhur MUSTAK'a yardımlarından dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Uşun, S. (2004). Bilgisayar Destekli Öğretimin Temelleri, Nobel Yayın Dağıtım, Gözden Geçirilmiş 2. Baskı, Ankara.
- Bahar, M. (2006). Fen ve Teknoloji Öğretimi, Pegem A Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara.
- Keser, H. (1988). Bilgisayar Destekli Eğitim İçin Bir Model Önerisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, ANKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Reed, B. (1986). The Effects of Computer Assisted Instruction on Achievement and Attitudes of Underachievers in High School Biology, *Dissertation Abstract International*, 47(4).
- Geban, Ö., Aşkar, P. & Özkan, İ. (1992). Effects of Computer Simulations and Problem Solving Approaches on High School Students, *Journal of Educational Research*, 86.
- Ferguson, N. H. & Chapman, S. R. (1993). Computer-Assisted Instruction for Introductory Genetics, *Journal of Natural Resources and Life Sciences Education*, 22.
- Demircioğlu, H. ve Geban, Ö. (1996). Fen Bilgisi Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretim ve Geleneksel Problem Çözme Etkinliklerinin Ders Başarısı Bakımından Karşılaştırılması, *HÜ Eğitim Fak. Dergisi*, 12.
- Akdeniz, A. R. ve Yiğit, N. (2001). Fen Bilimleri Öğretiminde Bilgisayar (Logo) Destekli Materyallerin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi: Sürtünme Kuvveti Örneği, *Yeni Binyılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Taş, E., Köse, S. & Çepni, S. (2006). The Effects of Computer-Assisted Instruction Material on Understanding Photosynthesis Subject, *International Journal of Environmental and Science Education* (<http://www.ijese.com>), Volume: 1, Number :1.
- Browning, M. E. & Lehmen, J. D. (1988). Identification of Students’ Misconception in Genetic Problem Solving via Computer Program, *Journal of Research in Science Teaching*, 25(9).
- Büyükkasap, E., Düzgün, B., Ertuğrul, M. ve Samancı, O. (1998). Bilgisayar Destekli Fen Öğretiminin Kavram Yanılgıları Üzerine Etkisi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 6.
- Ayas, A., Köse, S. & Taş, E. (2002). The Effects of Computer-Assisted Instruction On Misconceptions about Photosynthesis, *The First International Education Conference, Changing Times Changing Needs*, Eastern Mediterranean University, Gazimagusa-Northern Cyprus.
- Çepni, S., Taş, E., Köse, Ö. ve Köse, S. (2003). Fotosentez Konusu İçin Geliştirilen Bir Web Destekli Kavram Haritası Materyalinin Kavram Yanılgıları Üzerine Etkisi, *PAÜ Bilgi Teknolojileri Kongresi-II*, Denizli.
- Köse, S., Ayas, A. ve Taş, E. (2003). Bilgisayar Destekli Öğretimin Kavram Yanılgıları Üzerine Etkisi: Fotosentez, *PAÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14).
- Ertepinar, H., Demircioğlu, H., Geban, Ö. ve Yavuz, D. (1998). Benzeşme ve Bilgisayarlı Öğretimin Mol Kavramını Anlamaya Etkisi, *III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildirileri*, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon.
- Tuluk, G. ve Baki, A. (1998). Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin Öğretmen Adayları Üzerine Etkileri, *III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildirileri*, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon.
- Güler, M. H. ve Sağlam, N. (2002). Biyoloji Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin ve Çalışma Yapraklarının Öğrencilerin Başarısı ve Bilgisayara Karşı Tutumlarına Etkileri, *HÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23.
- Yenice, N. (2003). Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrencilerin Fen ve Bilgisayara Yönelik Tutumlarına Etkisi, *The Turkish Online Journal of Educational Technology* (<http://www.tojet.net>), Volume 2, Issue 4, Article 12.

- Akçay, S., Hançer, A. H., Yıldırım, H. İ. ve Şensoy, Ö. (2005). İlköğretim 6. Sınıflarda Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersine ve Bilgisayara Yönelik Tutumlarına Etkisi, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, PAÜ Eğitim Fakültesi, Denizli.
- Çepni, S. Taş, E. & Köse, S. (2006). The Effects of Computer-Assisted Material on Students' Cognitive Levels, Misconceptions and Attitudes towards Science, *Computers & Education* 46 (2).
- Deniz, L. (1994). Bilgisayar Tutum Ölçeği'nin Geçerlik, Güvenirlik ve Norm Çalışması ve Örnek bir Uygulama, Doktora Tezi, MÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bindak, R. ve Çelik, H. C. (2006). Öğretmenler İçin Bilgisayar Tutum Ölçeğinin Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması, *Eurasian Journal of Educational Research*, 22.
- Harmandar, M. ve Samancı, O. (2000). Eğitim Fakültesi Kimya Eğitimi Bölümü Öğrencilerinin Bilgisayara Yönelik Tutumları, IV. Ulusal Fen Bilimleri Kongresi, HÜ Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Ng, W. & Gunstone, R. (2003). Science and Computer-based Technologies: attitudes of secondary science teachers, *Research in Science & Technological Education*, 21(2).
- Çekbaş, Y., Savran, A. ve Durkan, N. (2003). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Bilgisayara Yönelik Tutumları, PAÜ Bilgi Teknolojileri Kongresi-II, Denizli.
- Kahraman, Ö., Köse, S. ve Kara, İ. (2005). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Branş Öğretmenlerin Bilgisayar Okur Yazarlığı ve Bilgisayara Karşı Tutumlarının Araştırılması, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, PAÜ Eğitim Fakültesi, Denizli.
- Aşkar, P. & Orçan, H. (1987). The Development of An Attitude Scale Towards Computers, *METU Journal of Human Sciences* ,1(2), Ankara.
- Gezer, K., Köse, S. ve Sürücü, A. (1999). Fen Bilgisi Eğitim-Öğretiminin Durumu ve Bu Süreçte Laboratuvarın Yeri, III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon.
- Gezer, K. ve Köse, S. (1999). Fen Bilgisi Öğretim ve Eğitiminin Durumu ve Bu Süreçte Laboratuvarın Yeri, PAÜ Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı, 6.