

Öğretmenler İçin Bilgisayar Tutum Ölçeğinin Güvenirlilik ve Geçerlik Çalışması

*Study of reliability and validity of computer attitude scale for
teachers*

Recep BİNDAK*

H.Coşkun ÇELİK**

ÖZ

Bu çalışmada ilköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik tutumlarını ölçen bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada Bilgisayar Tutum Ölçeği geliştirilmiş ve ölçeğin geçerlik güvenirliğine ilişkin bulgular sunulmuştur. Çalışmanın örneklemini 125 erkek 136 bayan olmak üzere toplam 261 öğretmen oluşturmuştur. Bilgisayar Tutum Ölçeği'nin güvenirliği için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları ve madde toplam puan korelasyonu tekniklerinden yararlanılmıştır. Ölçeğin bütünü için Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.91, test yarılama tekniğine dayalı güvenirlik katsayısı 0.87 olarak elde edilmiştir. Ölçeğin geçerliği uzman görüşü ve faktör analizi ile test edilmiştir. Faktör analizi sonuçlarına göre Bilgisayar Tutum Ölçeği'nin yansı olumsuz, 22 maddeden oluştuğu ve bu maddelerin 4 alt faktöre ayrıldığı görülmüştür. Dört alt faktör tüm varyansın %58.3'ünü açıklamaktadır. Bu araştırma bulgularından yola çıkılarak elde edilen nihai Bilgisayar Tutum Ölçeği geçerliği ve güvenirliği yüksek bir ölçme aracı olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Öğretmen, Bilgisayar tutum ölçeği, Likert tipi ölçek, Güvenirlik-geçerlik

ABSTRACT

The purpose of this study is to develop a scale that measures the attitude toward computer of primary school teachers. In this study, the Computer Attitude Scale is improved and reliability and validity of this scale were presented. The sample of the study consist of 261 teachers, 125 male and 136 female. For the reliability of the scale, internal consistencies of the total scores were assessed by use of Cronbach alpha coefficient and item-total correlation techniques. Cronbach alpha for the whole scale was found to be 0.91. It has a split-half reliability of 0.87. The validity of the Computer Attitude Scale was determined by the ratings of judges and factor analysis. Factor analysis results revealed that the Computer Attitude Scale containing 22 items loaded on four factors. There are 11 negative and 11 positive attitude items in the scale. Four factors interpreted 53,8% of total variance of the scale scores. The final computer attitude scale has been evaluated as a means of having high validity and reliability.

Key Words: Teacher, Computer attitude scale, Likert scale, Reliability-validity.

* Dr., Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi-SİİRT, recepbdicle.edu.tr

** Dr., Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi-SİİRT coskunc@dice.edu.tr

GİRİŞ

Her geçen gün yeni teknolojilerin günlük yaşamımızda artan bir hızla yer aldığı görülmektedir. Günümüzün hızla değişen ve gelişen dünyasında, bilim ve teknolojideki gelişmeler, bilginin önemini arttırmış, bilgi toplumlarının oluşmasına neden olmuş ve toplumların yaşam biçimlerini değiştirmiştir. Bu değişiklikler eğitim sistemlerini de etkilemiştir. Bu etki sonucu, eğitim sistemi içindeki kurumlar eğitim sürecinde bilimsel ve teknolojik gelişmelerin ürünü olan teknolojilerden yararlanma yoluna gitmişlerdir (Akkoyunlu ve Deryakulu,1998).

Günümüz koşullarında teknolojinin eğitime etkisi üzerinde durulurken ilk aklı gelen bilgisayar ve bilgisayar kullanımıdır. Günlük yaşamımızın bu kadar çok bölümünde kullanılan bilgisayarların, şüphesiz ki, eğitim öğretim kurumlarının dışında kalması da beklenemez. Bilgisayarlar her geçen gün okullarda özellikle öğretme öğrenme süreçlerinde daha fazla kullanılmaktadır. Eğitimde bilgisayar teknolojisinin kullanılmasının amacı bilgisayar ve bilgi teknolojisi araçlarını her kademedeki öğrenme ortamlarına entegre etmek, öğrenme ortamlarını desteklemek dolayısıyla eğitimin kalitesini arttırmaktır. Eğitimde bilgisayar teknolojisinin kullanılmasının bir diğer amacı ise bilgi teknolojisi aracı kullanım yeteneğini öğrencilere kazandırmak, öğrenciyi pasif öğrenme ortamından kurtararak kendi kendine aktif bir şekilde öğrenme yeteneği kazanmasını sağlamak, öğretmenlerin ders planlarını hazırlamak, derslerini uygulamak, ölçme-değerlendirme araçlarını geliştirmek, not vermek, eğitsel materyallerini hazırlamak ve kendilerini geliştirme amaçlı olarak kullanmalarını sağlamak şeklindedir (Çavaş ve diğ.,2004).

Eğitimde bilgisayar teknolojisinin etkin bir şekilde kullanılmasında birtakım sorunlarla karşılaşılması olasıdır. Öğretmenlerin, teknolojinin sunduğu olanaklardan etkin ve verimli bir biçimde yararlanmasını etkileyen önemli etmenlerden birisi, onların teknolojiye bakış açıları ve teknolojik araçlara karşı tutumlarıdır (Gömleksiz ve Sağlam,2004). Öğretmen ve öğrenci gibi kullanıcıların veya karar verme işlevi gören yöneticilerin olumsuz tutumları, teknolojik bir yeniliğin okullarda kullanılmasına yönelik en önemli engeller arasında gösterilmektedir (Deniz,1994). Bu nedenle bilişim teknolojilerini öğretimde aktif olarak kullanmalarını sağlamak için öncelikle öğretmenlerin bilgi teknolojilerine karşı olan tutumları pozitif hale getirilmelidir (Yıldız ve diğ.,2002).

Yapılan bazı araştırmalar, bilgisayar ile çalışmanın bilgisayara yönelik olumlu tutum geliştirdiğini ortaya koymuştur (Keser, 2001; Tuluk ve Baki,1999; Ocak,2004). Bilgisayarların okullarda hak ettiği yeri alması ve etkin bir şekilde kullanılması için öncelikle bilgisayarlara 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. Bilgisayarların eğitim öğretim süreçlerinde kullanılmasında başlıca role sahip olan öğretmenlerin tutumlarının bilinmesi önem taşımaktadır.

Öğretmenlerin bilgisayara karşı olan tutum, davranış ve inanışlarının öğrencilerin bilgisayara karşı olumlu tutum ve davranış oluşturmalarında önemli bir faktör olduğu açıktır. Bu bakımdan öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumlarının ölçülmesine ilişkin bir ölçeğin hazırlanması, tutumları etkileyen etmenleri belirlemede ve olumsuzluklara yönelik tedbir almada gerekli olacaktır. Ayrıca

öğretmenlerin tutumlarının bilinmesi, yürütülmekte olan bilgisayar destekli öğretim uygulamasına katkıda bulunacaktır.

Çeşitli tutum tanımlarından yola çıkılarak bilgisayara yönelik tutumlar tanımlanmıştır. Buna göre bilgisayar tutumu, bireyin bilgisayara, bilgisayar kullanımına, bilgisayar kullananlara ve bilgisayarın toplumsal ya da kişisel etkilerine yönelik olarak sahip olduğu düşünce, duygu ve davranışları içeren bir eğilim olarak tanımlanabilir (Deniz, 1994: 30).

Literatürde bilgisayara yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışmalarına rastlanmaktadır. Berberoğlu ve Çalikoğlu (1992), orijinali İngilizce olan ölçeği Türkçe'ye adapte ettikleri çalışmalarında 4 alt ölçekten oluşan 40 maddelik Türkçe Bilgisayar Tutum Ölçeğini geliştirmişlerdir. Çalışmada alt ölçeklerin güvenilirlik katsayıları 0.57 ile 0.72, ölçeğin tümü için güvenilirlik katsayısı ise 0.90 bulunmuştur. Bir başka çalışmada orijinali İngilizce olan aynı ölçek İbrani diline 30 maddelik ve 3 alt ölçek şeklinde adapte edilmiştir (Katz ve Jones, 2000). Deniz (1994) tarafından Marmara Üniversitesi öğrencileri üzerinde yürütülen çalışmada 42 maddelik Bilgisayar Tutum Ölçeği-Marmara (BTÖ-M) geliştirilmiştir. Taslak ölçeğinde 90 madde bulunan çalışmada madde analizleri sonucu madde sayısı 42'ye indirgenmiş ve iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı 0.92 olarak elde edilmiştir. Öğretmenlerin ve aday öğretmenlerin çeşitli değişkenlere göre bilgisayar tutumlarının incelendiği çalışmalar da bulunmaktadır (Liu et.al.2004; Pelton and Pelton,2001; Roussos, 2004). Bu çalışmalarda erkeklerin bilgisayara yönelik tutumlarının bayanların tutumlarından daha olumlu olduğu, bilgisayar kullandıktan veya bilgisayar ile ilgili eğitim aldıktan sonra öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumlarının olumlu yönde değiştiği görülmüştür.

Bu çalışmanın amacı İlköğretim okullarında görevli öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumlarını ölçecek Likert tipi bir ölçek geliştirmektir.

YÖNTEM

Örnekleme

Bu çalışmanın verileri Siirt ilinde bulunan ilköğretim okullarında görevli öğretmenlerden elde edilmiştir. Veri toplamak için Siirt il merkezinde yapılan 2003-2004 eğitim-öğretim yılı sonu toplantısına katılan öğretmenlere anket uygulanmıştır. Anket formu değerlendirmeye alınan öğretmen sayısı, 125 erkek ve 136 bayan olmak üzere 261'dir. Likert tipi ölçek geliştirmede, anket uygulanan grubun sayısının, madde sayısından en az beş kat fazla olması gerektiği (Tavşancıl,2002) göz önüne alınarak ayrıca örneklem seçimine gidilmemiştir.

Veri Toplama aracının geliştirilmesi ve uygulanması

Ölçeğin geliştirilmesinin ilk aşamasında madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzu oluşturulurken ilgili kaynaklar (Berberoğlu ve Çalikoğlu, 1992; Katz ve diğ., 2000; Deniz, 1994; Katz ve Jones, 2000; Valois ve diğ., 2000) gözden geçirilmiş, ilgi, sevgi, korku, kaygı belirten tutum cümleleri belirlenmiştir. Bu cümleler 5 dereceli Likert tipine uygun olacak şekilde düzenlenerek bir anket taslağı oluşturulmuştur. İfadelerin dil ve anlatım bakımından uygunluğu için Türk Dili öğretim elemanlarının, tutumun değişik boyutlarını kapsamaları için ve Eğitim Bilimleri öğretim elemanlarının görüşlerine başvurulmuştur. Böylece ilköğretim öğretmenlerinin bilgisayar tutumlarını ifade edebilecek 28 tane ifade yazılmıştır.

Bunların yarısı olumsuz ifade niteliğindedir. Araştırmacılar tarafından öğretmenlerin kişisel bilgilerini edinmeye yönelik 2 soru ve bilgisayara karşı olumlu ve olumsuz tepkileri yansıtan cümlelerden elde edilen 28 maddelik 5 dereceli Likert tipi bir anket formu hazırlanmıştır. Son şekli verilen bu anket formu Haziran 2004'te Siirt ilinde görev yapmakta olan ve yıl sonu toplantısına katılan ilköğretim okulu öğretmenlerine uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Anketi cevaplayan her bir denek her bir maddeye beş kategoride tepkide bulunmaktadır. Yüksek tutum puanı olumlu bilgisayar tutumunu gösterecek şekilde her bir tepki puanlanmıştır. Bu nedenle "Tamamen katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Hiç Katılmıyorum" şeklindeki tepkiler olumlu maddelerde 5-4-3-2-1 şeklinde ve olumsuz maddelerde 1-2-3-4-5 şeklinde puanlanmıştır. Böylece her bir veri toplama aracı madde tepki puanları toplamından oluşan ölçek (toplam) puanı elde edilmiştir. Madde analizinde madde puanları dizisi ile toplam puanlar dizisi kullanılmıştır. Anketten elde edilebilecek en yüksek puan 140, en düşük puan ise 28 olmaktadır.

BULGULAR VE YORUM

Ölçeğin güvenilirlik ve geçerliğinin yüksek olması için hangi maddelerin seçilmesi gerektiğini ortaya çıkarmak amacıyla yapılan madde analizinde her bir maddenin ölçme gücünü belirlemek için madde-toplam puan korelasyonuna dayalı madde analizi yapılmıştır.

Madde-toplam puan korelasyonu için madde puanları dizisi ile toplam puanlar dizisi kullanılmıştır. Her maddeye ait puan dizisi ile ölçeğin toplam puanı arasındaki korelasyonlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Madde analizine ilişkin sonuçlar

Madde No	Madde-Toplam Puan Korelasyonu	Madde No	Madde-Toplam Puan Korelasyonu
1	0,376*	15	0,560*
2	0,403*	16	0,539*
3	0,477*	17	0,629*
4	0,352*	18	0,512*
5	0,485*	19	0,632*
6	0,568*	20	0,485*
7	0,530*	21	0,658*
8	0,346*	22	0,061
9	0,529*	23	0,609*
10	0,529*	24	0,591*
11	0,649*	25	0,513*
12	0,530*	26	0,284*
13	0,391*	27	0,386*
14	0,565*	28	0,346*

*:p<0,01

Madde toplam puan korelasyonu istatistiksel olarak manidar olmayan yirmi ikinci maddenin ölçekten çıkarılması kararlaştırılmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini yükseltmek için bu madde ile birlikte korelasyon katsayıları düşük olan 8, 26 ve 28.

maddelerin, ölçekle ölçülmek istenen tutumun ölçülmesine çok az katkıda bulunacaklarına karar verilmiş ve ölçekten atılmıştır. Bu maddeler dışındaki tüm madde-toplam puan korelasyonları 0,01 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. 24 madde için ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı hesaplanmış ve her bir madde için “madde silindikten sonra ölçeğin iç tutarlılık katsayısı” değerlerine bakılarak ölçeğin güvenilirliğini düşüren madde bulunmadığı görülmüştür.

Verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığını belirlemek için KMO değeri hesaplanmış ve Bartlett Testi uygulanmıştır. Sonuçta KMO değerinin (0,905) istenen değeri (0.60) sağladığı görülmüş ve Bartlett testi ki-kare değerinin anlamlı ($\chi^2 = 2491,8$; $p < 0.001$) olduğu görülmüştür. Bu değerlere bakarak verilerimize faktör analizinin uygulanabileceğine karar verilmiştir (Büyüköztürk,2002).

Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek için yapılan faktör analizinde döndürülmemiş temel bileşenler analizi kullanılmış ve şu bulgulara ulaşılmıştır: 24 madde ile yapılan ilk analizde faktör yüklerinin 0,397 ile 0,760 arasında değiştiği görülmüştür. Birinci Faktör analizinde maddelerin beş faktöre ayrıldığı görülmüştür. İki veya daha fazla faktördeki yük değerleri birbirine çok yakın (fark $< 0,1$) olan 1. ve 25. (1; “bilgisayar beni korkutmuyor” ve 25; “konu bilgisayarla çalışmak olduğunda kendime çok güvenirim”) maddelerin, ölçeğin yapı geçerliğini düşürdüğüne karar verilmiştir. Geri kalan 22 maddeye asal eksenlere göre döndürülmüş (varimax) temel bileşenler analizi uygulanması sonucunda maddelerin dört faktöre ayrıldığı ve bu faktörlerin açıkladıkları toplam varyans oranının %53,8 olduğu görülmüştür.

Bilgisayar Tutum Ölçeği'nin faktörlerinin açıkladıkları toplam varyans oranları şöyledir.

Tablo 2. Faktörlerin açıkladıkları ortak varyans oranları

Faktörler	Özdeğer	Açıkladığı Varyans %	Toplam varyans
Faktör-1	7,752	35,235	35,235
Faktör-2	1,768	8,038	43,273
Faktör-3	1,246	5,663	48,935
Faktör-4	1,070	4,865	53,801
Toplam	11,836	53,801	53,801

Ölçeği oluşturan 22 maddenin toplandığı faktörler ve faktör yük değerleri Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3. Maddelerin yer aldığı faktörler ve faktör yük değerleri

FAKTÖR-1		FAKTÖR-2		FAKTÖR-3		FAKTÖR-4	
Madde No	Yük Değeri	Madde No	Yük Değeri	Madde No	Yük Değeri	Madde No	Yük Değeri
21	.763	16	.730	10	.780	2	.738
12	.652	14	.697	9	.708	4	.682
23	.651	7	.662	19	.541	24	.449
27	.623	17	.622	3	.393	6	.440
20	.607	13	.614				
18	.595						
11	.542						
5	.518						
15	.457						

Son şekliyle 22 maddeden oluşan Bilgisayar Tutum Ölçeğinin iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach Alfa katsayısı 0,91 olarak bulunmuştur. Test yarılama yöntemi ile hesaplanan güvenilirlik katsayısı ise Sperman-Brown düzeltmesi ile 0,87 olarak bulunmuştur. Elde edilen verilere göre ölçeğin yeterince güvenilir olduğu söylenebilir.

Bilgisayar Tutum Ölçeği'nin bütün olarak güvenilirlik analizinin yanı sıra, ölçekte bulunan dört alt faktörün her biri bir alt ölçek kabul edilerek her birinin güvenilirliği ayrı ayrı hesaplanmıştır. Ölçeğin alt faktörlerine ilişkin Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Alt faktörler için güvenilirlik katsayıları

Faktör	Maddeler	Cronbach α
1	5-11-12-15-18-20-21-23-27	0.84
2	7-13-14-16-17-	0.79
3	3-9-10-19	0.72
4	2-4-6-24	0.66

Tabloda görüldüğü gibi 4.faktör dışındaki alt faktörlerin güvenilirlik katsayıları oldukça yüksektir. Madde sayısı göz önünde tutulduğunda 4.faktörün güvenilirlik katsayısının yeterli olduğu söylenebilir.

Aynı faktörde toplanan maddelerin ifadelerine bakılarak faktörler adlandırılmıştır. Buna göre birinci faktör altında toplanan 9 maddenin bilgisayar ve bilgisayar ile çalışmada kendine güvenme ile ilgili ("11.Bilgisayarla çalışabileceğime eminim" gibi) olumlu ifadeler içerdiği görülmüştür. Bu nedenle bu faktöre "kendine güven boyutu" adı verilmiştir. İkinci faktör altında toplanan 5 madde, bilgisayar veya bilgisayarın eğitim öğretimde kullanılması ile ilgili olumsuz önyargı belirten ("14.Bilgisayarlar kendimi rahatsız etmeme neden oluyor" gibi) ifadelerden oluştuğu görülmüş, bu faktöre "ön yargı boyutu" adı verilmiştir. Üçüncü faktör altında toplanan maddeler bilgisayar ile çalışma hakkında olumlu ve olumsuz ifadeler ("9.Bilgisayarla çalışmanın zevkli ve teşvik edici olduğunu düşünüyorum" gibi) ile ilgili olduğundan bu faktöre "bilgisayar kullanma boyutu" ve bilgisayarla çalışma konusunda kaygı ifade eden ("4.Bilgisayarla çalışırken sinirli olurum" gibi) 4 maddeden oluşan faktör-4'e "bilgisayar kaygısı boyutu" adı verilmiştir.

Bilgisayar Tutum Ölçeğinin alt faktörlerinin birbiriyle ve toplam ölçek puanıyla ilişkisi incelenirken biri toplam ölçek puanı olmak üzere beş puan dizisi kullanılmıştır. Bu puan dizileri oluşturulurken her bir faktör bir alt ölçek kabul edilmiş, faktörü oluşturan madde puanları toplanarak alt ölçek puanları elde edilmiştir. Bu puan dizileri arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmak için Pearson momentler çarpım korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Faktörlerin birbirleriyle ve toplam ölçekle korelasyonları

	Önyargı	Kullanma	Kaygı	Toplam Ölçek
K. Güven	0.54*	0.59*	0.55*	0.89*
Önyargı		0.62*	0.56*	0.80*
B.Kullanma			0.55*	0.80*
Kaygı				0.77*

*: p<0.001

Alt faktörlerin birbirleriyle ve toplam ölçek puanıyla gösterdiği yüksek ve anlamlı korelasyonlar, Bilgisayar Tutum Ölçeği'nin yapı geçerliğini desteklemektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumlarını ölçebilecek Likert tipi Bilgisayar Tutum Ölçeği geliştirilmiş ve ölçeğin güvenilirlik geçerliğine ilişkin bulgular sunulmuştur. Taslak ölçek oluşturulurken literatürden benzer çalışmalar taranmış ve bilgisayar tutumunu yansıtacak ifadelerden bir madde havuzu oluşturulmuştur. Uzman görüşleri alınarak 28 maddelik taslak ölçek oluşturulmuştur. 5 dereceli Likert tipinde taslak ölçek ve kişisel bilgileri elde etmeye yönelik 2 soru uygulanmıştır. Korelasyona dayalı madde analizi ve faktör analizi sonucunda 6 madde ölçekten çıkarılmıştır. Son şekliyle ölçeğin 11'i olumsuz toplam 22 maddeden oluştuğu, bu maddelerin; kendine güven, önyargı, bilgisayar kullanma ve kaygı şeklinde adlandırılabilen 4 faktör altında toplandığı, bu faktörlerin toplam varyansın %58.3'ünü açıkladığı ortaya çıkmıştır. Ölçeğin tümü için iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı tüm ölçek için 0.91, ve alt ölçekler için sırasıyla 0.84, 0.79, 0.72 ve 0.66 olarak bulunmuştur.

Bu çalışmada geliştirilen ölçek ile çeşitli araştırmalarda geliştirilen ölçekler karşılaştırıldığında madde sayısı bakımından Öğretmenler İçin Bilgisayar Tutum Ölçeği (Ö-BTÖ)'nin madde sayısının daha az olduğu söylenebilir. Buna karşılık Ö-BTÖ'nin alt boyut sayısı ile Berberoğlu ve Çalıkoğlu (1992), Deniz (1994) ve Liu et.al (2004) çalışmalarında bulunan alt boyut sayısı aynıdır. Alt boyut isimlerinin farklı olması, bir boyut altında toplanan pozitif ve negatif maddelerin pozitif tutumu gösterecek şekilde puanlanmasından kaynaklanmış olabilir. Aynı orijinali ölçeğin farklı dillere (Berberoğlu ve Çalıkoğlu, 1992; Katz & Jones, 2000) farklı alt boyut ve farklı madde sayısı ile adapte edilmiş olması dikkate alınır bu çalışmada geliştirilen ölçeğin literatüre bir zenginlik katacağı beklenmektedir.

Bu ölçeğin öğretmenlere uygulanmasıyla elde edilecek bulgular Bilgisayar Tutumu ile Bilgisayarın eğitim öğretim etkinliklerinde kullanılması arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak, öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumlarının ne tür değişkenlere bağlı olduğunu belirlemek için kullanılabilir. Öğretmenlerin tutumlarının bilinmesi, yürütülmekte olan bilgisayar destekli öğretim uygulamasına katkıda bulunacaktır.

KAYNAKÇA

- Akkoyunlu, B., Deryakulu, D. (1998). *Çağdaş Eğitimde Yeni Teknolojiler*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları No: 564.
- Berberoğlu, G. ve Çalıköğlü, G. (1992). Türkçe Bilgisayar Tutum Ölçeğinin Yapı Geçerliliği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 841-845.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Çavaş, B., Kışla, T., Twining, P. (2004). Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımına Yönelik Bir Araştırma, www.kn.open.ac.uk/public/getfile.cfm?documentfileid=455105 Haziran 2004 tarihinde indirilmiştir.
- Deniz, L. (1994). Bilgisayar Tutum Ölçeği'nin Geçerlik, Güvenirlik ve Norm Çalışması ve Örnek Bir Uygulama. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Gömlüksüz, M.N., Sağlam, Z. (2004). Polis Meslek Yüksekokulları'nda Okuyan Öğrencilerin Bilgisayar Kullanma Alışkanlıkları (Elazığ, Malatya, Diyarbakır İlleri Polis Meslek Yüksek Okulları Örneği). www.elazigemniyet.gov.tr/bilim2 Mayıs 2004 tarihinde indirilmiştir.
- Katz, Y. J.& Jones, S.H. (2000). The reliability and validity of the Hebrew version of the computer attitude scale, *Computer & Education*, 35, 149-159.
- Keser, H. (2001). *Yönetici Adaylarının Teknolojiye Yönelik Tutumları, IV.Fen Bil. Eğitimi Kongresi 2000 Bildiriler Kitabı*. Ankara: MEB Basımevi.
- Köksal, H. (1999). Öğretmen Eğitimi ve Bilişim Teknolojisi. *Yaşadıkça Eğitim*, 62, 2-5.
- Liu, Pei-L., Heng-Yu Ku, Falvo, D., Charsky, D.Cheng, Y-C., Hsin-Ye Yeh & Buskirk E. (2004). "Result of attitude toward computer use for pre-service teacher." [Online] Retrieved on 15-July-2004, at URL:http://center.uoregon.edu/ISTE/NECC2004/handout_files_live/KEY_264034/NECC_ACTUS_Proceedings.pdf
- Ocak, M.A. (2004). Adult Learners' Attitudes Toward the Computers: A Case Study. <http://www.albany.edu/eqr/papers/28EQRE.doc>>5 5 Haziran 2004 tarihinde indirilmiştir.
- Özgülven, İ.E. (1999). *Psikolojik Testler (3. Baskı)*. Ankara: PDREM Yayınları.
- Pelton, L.F. & Pelton, T. W. (2001). "Building attitudes: How a technology course affects preservice teachers' attitude about technology." [Online] Retrieved on 7-April-2005, at URL: <http://www.math.byu.edu/~lfrancis/tim%27s-page/attitudesite.html>
- Roussos, P.(2004). "Computer attitude corelates." [Online] Retrieved on 14 December 2004 at URL: http://psychology.uindy.gr/ICTE_paper_Roussos.pdf
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve Spss ile Veri Analiz..* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tezbaşaran, A. A. (1997). *Likert Tipi Ölçek Geliştirme Klavuzu (3.Baskı)*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Tuluk, G., Baki, A.(1999). *Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin Öğretmen Adayları Üzerindeki Etkileri, III.Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Valois, P., Frenette, E., Villeneuve, P., Sabourin, S. & Bordeleau, C. (2000). Nonparametric item analysis and confirmatory factorial validity of the computer attitude scale for secondary students, *Computer & Education*, 35, 281-294.
- Yıldız, R., Sünbül, A.M., Halis, İ., Koç, M. (2002). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Konya: Mikro Yayınları.

EK

Madde No	Ölçeği Oluşturan Maddeler
2	Bilgisayar kullanmak sanırım benim için çok zor olur.
3	Bilgisayarla çalışmayı isterim
4	Bilgisayarda çalışırken sinirli olurum
5	Yeni bir problemi bilgisayar kullanarak çözmeye çalışmam gerekse genel olarak bu konuda kendimi iyi hissederim
6	Bilgisayar ile ilgili problemleri çözmek bana çekici gelmiyor
7	Bilgisayar hakkında bir şeyler öğrenmek zaman kaybıdır
9	Bilgisayarla çalışmanın zevkli ve teşvik edici olduğunu düşünüyorum
10	Bilgisayara karşı Saldırgan ve düşmanca duygular besliyorum
11	Bilgisayarla çalışabileceğime eminim
12	Bilgisayarla çalışmak motivasyonumu artırır
13	Bilgisayar kursları almak için zahmete girmem
14	Bilgisayarlar kendimi rahatsız etmeme neden oluyor
15	Bir bilgisayar dili öğrenebileceğime eminim
16	Bilgisayarda geçirdiğim zamanların büyük bölümü kayıp sayılır
17	Hayatımda hiçbir zaman Bilgisayar kullanacağımı zannetmiyorum
18	Bilgisayarla ilgili bildiğim bir konuyu arkadaşlarımla paylaşmayı isterim
19	Bilgisayarla çalışmak konusunu düşündüğümde endişeleniyorum
20	Bilgisayar dersi alırsam çok başarılı olurum
21	Bilgisayarla mümkün olduğunca çok çalışma yapacağım
23	Bilgisayar kullanmam gerekse kendimi rahat hissederim
24	Bilgisayarlar beni huzursuz ediyor ve aklımı karıştırıyor
27	Bilgisayar terim ve kavramlarına hakim olduğuma inanıyorum

SUMMARY

The influences of computer and technology are increasing more and more in our everyday activities. The computer is recognized as the dominant technology for today's age. Because of its increasing popularity in the society, certain factors concerning computer-assisted learning need to be examined. Research continually showed that lack of experience with computers fosters anxiety, lack of confidence, and negative attitudes toward computers. As educators continue to realize the importance of computer in traditional instruction, it will be necessary to explore and investigate perceptions and attitudes of learners how to use computers.

The aim of this study is to develop a valid and reliable Likert type attitude scale to measure the attitudes of primary school teachers towards computer. In this study, the Computer Attitude Scale is improved and findings about reliability and validity of this scale are presented. To determine the reliability of the scale, item analysis and internal consistency have been examined. To determine the validity of the scale, structure validity, factor analysis have been estimated.

The data were collected from (125 male and 136 female) totally 261 primary school teachers in Siirt. For the application of the scale a draft scale about attitude toward computer were administered during a meeting by the researchers themselves. This study mainly consists of two parts. In the first part basic concepts and literature about developing attitude scale were given. The second part is the pilot study, the Computer Attitude Scale is improved and findings about reliability and validity of this scale were presented. Correlations, factor analysis, and item analysis techniques were used in data analyses. While developing the scale, related literature was searched and experts' ideas were benefited.

A 28 item draft scale with different dimension was applied to the pilot group. According to findings of item analysis and factor analysis, 6 items are deleted. After application of item and factor analysis on the draft scale 28 item pilot form, a 22 item Likert type questionnaire was developed. There are 11 negative (2, 4, 6, 7, 10, 13, 14, 16, 17, 19 and 24th item) 11 positive (3, 5, 9, 11, 12, 15, 18, 20, 21, 23 and 27th) attitude items in the scale.

To determine the reliability of the scale, item analysis and the internal consistency coefficients were estimated. Internal consistencies of the total scores were assessed by use of Cronbach alpha coefficient and item total (remainder) correlation techniques. Cronbach alpha for the whole scale was found to be 0.91. It has a split-half reliability of 0.87 with Spearman-Brown. Correlations among the sub scales ranged between 0.54 and 0.62. For the reliability of the CAS, internal consistencies of the total scores were assessed by use of Cronbach alpha coefficient and item total (remainder) correlation techniques. Factor analysis results revealed that the Computer Attitude Scale containing 22 items loaded on four factors. 9 items in first sub-factor which measure teachers' confidence and interest, 5 items in second sub-factor measure prejudice. Third sub-factor includes 4 items and measure computer use and 4 items in last sub-factor measure computer anxiety. All four factors are interpreting 58,3% of total original variance on scale scores. Cronbach alpha for four sub-scale-dimensions were found to be 0.84, 0.79, 0.72 and 0.66, respectively.

The obtained findings indicate that the developed scale is a valuable and reliable instrument that can be used to measure attitude towards computer on primary school teachers.

Copyright of Eurasian Journal of Educational Research (EJER) is the property of Eurasian Journal of Educational Research and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.