

## BİLGİSAYAR KAYGISI ÖLÇEĞİ (BKÖ): GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI\*

Yrd. Doç. Dr. Esra Ceyhan  
Yrd. Doç. Dr. Ayşen Gürcan Namlu

Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Eğitim Bilimleri Bölümü

*Bilgisayar kaygısı, bilgisayar kullanma ihtimali olduğunda veya bilgisayar kullanırken bireyler tarafından korku ve endişe hissedilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle bilgisayar kullanmayan öğrenciler ile çeşitli sıklık ve yeterlilik düzeylerinde kullanan öğrencileri kapsayan bir Bilgisayar Kaygısı Ölçeği (BKÖ) geliştirilmesi amaçlanmıştır. BKÖ'nün geçerlik ve güvenilirlik çalışması için faktör analizi, iç tutarlık katsayısı, madde toplam korelasyon katsayıları, ayırt edici geçerlik ve ölçüt geçerlik analizleri yapılmıştır. Araştırmaya 1091 üniversite öğrencisi katılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliği sonuçları toplam varyansın %53'ünü açıklayan üç faktör yapısına sahip olduğunu göstermiştir. Yapılan tüm analizler sonucunda BKÖ'nün üniversite öğrencilerinin bilgisayar kaygı düzeylerini ölçmede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu saptanmıştır.*

*Anahtar Sözcükler: Bilgisayar kaygısı, bilgisayar kaygısı ölçeği*

*Computer anxiety can be defined as the fear and worry that people have when they need to or actually use computer. The main purpose of this study is to develop a computer anxiety scale through the data collected from 1019 university students who use computer at different levels. In order to realize the validity and reliability, factor analysis, interval consistency coefficient, item total correlation coefficient and concurrent validity analysis were investigated. Factor analysis was applied for the validity of the scale and the application showed that there were three factors explaining 53% of the total variance in the study. As a result, the scale developed to measure the students' anxiety level was found to be valid and reliable.*

*Key words: computer anxiety, computer anxiety scale*

### Giriş

Kaygı, insanın varoluşundan bu yana her zaman ve her yerde karşılaştığı problemlerden biridir (Zerbe, 1990). Dolayısıyla, kaygı, insanın olduğu her yerde

---

\* Bu araştırma, Anadolu Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir.

kaçınılmaz olarak yaşanan, evrensel ve uzaklaşılması mümkün olmayan bir duygudur.

Literatür incelendiğinde kaygı açıklamalarına ilişkin bir görüş birliğinin olmadığı görülmektedir. Genellikle korku (fear), endişe (worry) ve kaygı (anxiety) kavramları iç içe girmiş bir durumdadır. Bu kavramlar arasındaki farklılığın olduğu düşünülmekle birlikte sınırlarının çizilmesinde henüz bir kesinlik bulunmamaktadır (Zebb ve Beck 1998). Literatürde kaygının bileşenlerinin neler olduğu konusunda ise daha tutarlı bulgular bulunmaktadır. Önceleri kaygının bilişsel, fizyolojik ve davranışsal bileşenleri olduğu belirtilirken (Rachman ve Hodgson, 1974; Hardy ve Peafitt, 1991), sonraları bilişsel ve duygusal süreçlerin birbirinden bağımsız sistemler olduğu kabul edilmiştir. Böylece, kaygının bilişsel, duygusal, fizyolojik ve davranışsal bileşenlerden oluştuğu yaygınlıkla kabul görmektedir (Eisenberg ve Patterson, 1979; Köksal ve Power, 1990).

Kaygı genellikle yeni birşeylerin öğrenileceği ve değişmeye direncin olduğu durumlarda meydana gelmektedir. Çoğunlukla yeni bilgi teknolojileri içeren makineler insanları endişelendirmekte ve makinelere karşı bir direnç ortaya çıkmaktadır (Russel ve Bradley, 1996). Bilgisayar kaygısının da bu direncin bir sonucu olduğu söylenebilir. Literatürdeki araştırmalar, bilgisayar kaygısının var olduğunu ve ölçülebileceğini göstermektedir (Örneğin, Williams ve Johnson 1990; Russel ve Bradley, 1996; Bradley ve Russel, 1997; Hakkinen, 1994; McInerney, Marsh ve McInerney., 1999; Kernan ve Howard, 1990; Miller ve diğ., 1995; Marcoulides ve Mayes, 1995; McPherson, 1998). Ayrıca bilgisayar kaygısının durumluk kaygının bir formu olduğu da yaygınlıkla kabul edilmektedir (Hakkinen, 1994; Cambre ve Cook, 1985; Heissen, Glass ve Knight, 1987; Chua, Chen ve Wong, 1999). Bu görüş; bilgisayar kaygısının azaltılabildiğini gösteren birçok deneysel çalışma sonuçları ile de desteklenmektedir (Ayersman ve Reed, 1996; Maurer ve Simonson, 1994; Hakkinen, 1994; Martocchio, 1992; Russel ve Bradley, 1996).

Bilgisayar kaygısının kompleks bir psikolojik yapısı olduğundan farklı tanımları yapılmaktadır (Chua, Chen ve Wong., 1999). Önceleri Sawyer (1959) bilgisayar kaygısını "korku, endişe ve umut karışımı ile geleceğe bakmak" olarak tanımlarken, daha sonraki yıllarda, Montag, Simonson ve Maurer (1984) bilgisayar kaygısını "bilgisayar kullanma ihtimali olduğunda veya bilgisayar kullanırken bireyler tarafından korku ve endişe hissedilmesi" şeklinde tanımlamışlardır (Akt. William ve Johnson, 1990). Marcoulides (1989) ise bilgisayar kaygısını "bireyin bilgisayar teknolojisini kullanırken veya bilgisayar kullanım sonuçları hakkında düşündüğünde ortaya çıkan bir peşin hüküm veya korku" olarak tanımlamaktadır. Bu tanımların yanı sıra literatürde çok sayıda benzer tanımlara da rastlanabilmektedir.

Literatürdeki bilgisayar kaygısının tanımları incelendiğinde hem bilgisayar kullanırken hem de bilgisayar kullanma ihtimali olduğunda korku ve endişe hissedilmesi söz konusudur. Böylece belirtilen bilgisayar kaygısı tanımları birbirine

benzemekle birlikte bilgisayar kaygısı boyutları birbirinden farklılık göstermektedir. McInerney, Marsh ve McInerney (1999) bilgisayar kullanma eğitimi veren eğitimcilerle ve eğitimi alan öğrencilerle yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen bilgilere dayalı olarak bilgisayar kaygısının çok boyutlu yapısını belirlemeye çalışmışlardır. Sonuçta bilgisayar kaygısının; bilgisayar yeterliliği, temel bilgisayar fonksiyonlarını öğrenme, bilgisayar parçalarına dokunma, bilgisayar becerilerinden alınan geri bildirimler, bilgisayar öğrenme ile ilgili pozitif bilişler, bilgisayar öğrenmeye ilişkin korku içeren negatif bilişler, bilgisayarla ilgili benlik kavramı, endişe, mutluluk, dikkat eksikliği, fizyolojik semptomlar biçiminde boyutlardan oluştuğu belirlenmiştir.

McInerney, Marsh ve McInerney (1999) teorik olarak belirledikleri 11 boyutu temel alarak bilgisayar kaygısını üniversite öğrencileri örneklemini üzerinde araştırmışlardır. Böylece araştırma sonucunda, dört alt ölçekten oluşan bilgisayar kaygısı ve öğrenme ölçeğini (CALM) geliştirmişlerdir. Bu ölçek, başlangıç bilgisayar becerilerini kazanmak, kontrol duyguları, bilgisayara ilişkin benlik kavramı, bilgisayar ortamlarında durumluk kaygı gibi alt ölçekleri içeren boyutlardan oluşmuştur.

Marcoulides (1989) ise üniversite öğrencileri örneklemini üzerinde geliştirdiği 20 maddelik beşli likert tipli bilgisayar kaygısı ölçeğinde (CAS) iki faktör tanımlamıştır. Bunlar; genel bilgisayar kaygısı ve bilgisayar parçalarına ilişkin kaygıdır. Aynı faktör yapısı, polisler örnekleminde yapılan araştırmada da elde edilmiştir (Marcoulides ve Mayes, 1995). Miller, Rainer ve Kelly (1995) ise Heinson, Glass ve Knight (1987) tarafından geliştirilen 20 maddelik bilgisayar kaygısını değerlendirme ölçeğinin (CARS) tek boyutlu yapısını geliştirmek ve değerlendirmek amacı ile yaptıkları araştırmada iki faktör elde etmişlerdir. Bunlar; bilgisayar kullanmaya yönelik yüksek kaygı, bilgisayar kullanmaya yönelik düşük kaygı olarak betimlenmiştir.

Russell ve Bradley (1996) öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada 11 bilgisayar kaygısı kaynağı belirlemişlerdir. Faktör analizi sonucunda bilgisayarı etkili kullanabilme kaygısı, sosyo-duygusal kaygı ve bilgisayara zarar verme kaygısını içeren üç faktör elde etmişlerdir. Yine benzer biçimde öğretmenlerde de bilgisayar kaygısının bu üç kaynağı belirlemişlerdir. Böylece, öğretmenlerde bilgisayara ve bilgisayarın bilgi tabanına zarar verme, bilgisayarla ilişkili görevleri yapabilmadaki etkililikleri ve bilgisayar kullanırken sıkıntılar yaşama ile ilgili kaygılar olduğu ortaya konmuştur (Bradley ve Russell, 1997). Rosen ve Weil (1995) öğretmenlerle yaptıkları çalışmada ise "bilgisayarı etkili kullanabilme", "işlem hatası yapma" ve "bilgisayar öğrenme" olmak üzere bilgisayar kaygısının üç faktörünü elde etmişlerdir. Bilgisayar kaygısı, literatürde bilgisayara ilişkin tutumları oluşturan faktörlerden biri olarak da görülmektedir. Özellikle bilgisayar kaygısı, bilgisayara yönelik olumsuz tutumlara karşılık gelmektedir. Bilgisayara yönelik olumsuz tutumlar ise, bilgisayarla etkileşime girme veya kullanmaya isteksizlik olarak tanımlanmaktadır. Olumlu tutumlar ise kaygı olmaksızın bilgisayar güven ve sorumluluk ile kullanmaya isteklilik olarak tanımlanmaktadır (William ve Johnson, 1990).

Bilgisayara yönelik negatif tutumlar ve kaygının, bilgisayar kullanma ve öğrenme üzerinde negatif etkileri olabilmektedir. İnsanlar bilgisayarlara karşı farklı duygusal tepkiler vermektedirler. Bu tepkiler ise birçok faktöre bağlı olmaktadır. Bu faktörler; önceki bilgisayar deneyimleri, bireyin aldığı sosyal destek, bireyin kontrol duyguları, başa çıkma stratejileri, kişisel özellikleri ve bunların hepsinin bir aradaki etkileri olarak sıralanabilir (Hakkinen, 1994). Ülkemizde yapılan araştırmalara bakıldığında ise bilgisayara yönelik kaygı konusunda doğrudan bir araştırma henüz yapılmamıştır. Daha ziyade bilgisayara yönelik tutumlar incelenmiştir (Yaşar 1992; Aşkar, Yavuz ve Köksal 1991; Deniz 1994). Ancak bilgisayar kaygısı konusunu bilgisayara yönelik tutumları inceleyen bilgisayara yönelik tutumların içerisinde incelendiğini görmekteyiz (Deniz, 1994).

Yurt dışında bilgisayar kaygısını ölçen birçok ölçme araçları bulunmakla birlikte; bu yapının boyutlarındaki tutarsızlık dikkat çekmektedir (Chua, Chen ve Wong, 1999). Literatürde bilgisayar kaygısının farklı ve ölçülebilir bir yapısı olduğu yaygınlıkla kabul edilmekte ve araştırmalarla desteklenmektedir (Maurer ve Simonson, 1994). Aynı zamanda kültürel farklılıklar açısından bilgisayar kaygısının yapısına ilişkin araştırmalar da oldukça sınırlıdır (Hemby, 1998). Özellikle eğitim kalitesini artırmada, bilgisayar destekli eğitimin kaçınılmaz olduğu gerçeğinden hareketle, öğretmen adaylarında bilgisayar kaygısının yapısını ortaya koymak önem kazanmaktadır. Geleceğin öğretmenlerinin şimdiden bilgisayar ve bilgisayarla ilgili teknolojiden kaçınmalarına yol açan faktörlerden biri olan bilgisayar kaygısının yapısını anlamak; gerekli önlemlerin alınarak, yeni program düzenlemesine ve planlamasına olanak sağlaması açısından önemli görünmektedir. Yine Milli Eğitim sistemine öğretmen yetiştirme kaynağı olan eğitim fakültesi öğrencilerinin gelecekte mesleklerini uygularken kullanmak zorunda kalacakları bilgisayar teknolojilerinin kendilerinde nasıl bir duygu ve düşünce uyandırdığının tespiti edilmeye gerekmektedir. Bu çerçevede; bu çalışma ile bilgisayar kullanmayan ve çeşitli sıklık ve yeterlilik düzeylerinde kullanan öğrencilerin her ikisini de kapsayan bir Bilgisayar Kaygısı Ölçeği (BKÖ) geliştirilmesi amaçlanmıştır.

### *Yöntem*

BKÖ'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında izlenen yönteme ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

#### ***Bilgisayar Kaygısı Ölçeği (BKÖ) Maddelerini Oluşturma Çalışmaları***

Bilgisayar kaygısının kaynaklarının neler olabileceğini belirlemede ilk önce konu ile ilgili ölçek ve kaynaklar gözden geçirilmiştir. Bilgisayar kullanma eğitimi veren eğitimciler ile eğitim alan öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Daha sonra Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesinde okuyan 64 öğrenciye bilgisayar kullanırken yaşadıkları duygusal sıkıntıları, endişeleri ve duyguları hakkında açık uçlu üç soru sorulmuştur. Bu çalışmaların sonucunda elde edilen bilgiler doğrultusunda, bilgisayar kaygısının üç temel kaynaktan toplandığı görülmüştür. Öğrencilerin bilgisayara ve bilgisayarın veri tabanına zarar verme; bilgisayara ilişkili olarak

çeşitli duyuşsal sıkıntılar yaşıma ve bilgisayarını öğrenme ile ilgili endişe ve korkularına sahip oldukları belirlenmiştir. Buna yönelik olarak da bu bilgisayar kaygı kaynakları kapsamında madde havuzu oluşturulmuştur ve bilgisayar kaygı ölçeğindeki maddelerin düz cümleler halinde ifade edilmesine karar verilmiştir. Bununla birlikte, kalıp halinde tepki verme eğilimini azaltmak için olumlu ve olumsuz duyguları içeren maddelere yer verilmiştir. Böylece, 35 maddelik, dört seçeneekli likert tipi bir ölçek formu oluşturulmuştur. Seçenekler; "hiçbir zaman", "bazen", "sık sık", ve "her zaman" olarak belirlenmiş, öğrencilerden her bir maddede yer alan durumu ne kadar sıklıkla yaşadıklarını belirleyen seçeneklerden sadece birini işaretlemeleri istenmiştir. Ölçek maddeleri ve yanıtlama biçimi belirlendikten sonra Bilgisayar Kaygı Ölçeği Deneme Formu hazırlanarak, psikoloji, psikolojik danışma ve bilgisayar teknolojileri alanlarında çalışan sekiz uzmanın ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri bölümünde okuyan 20 öğrencinin görüşlerine sunulmuştur. Uzmanların ve öğrencilerin değerlendirmeleri sonucunda bazı maddelerin ölçekten çıkarılmasına, bazı maddelerdeki ifadelerin düzeltilmesine ve önerilere göre yeni maddelerin eklenmesine karar verilmiştir. Sonuçta; 30 madde belirlenerek ölçeğin uygulama aşamasına geçilmiştir.

### **Örneklem**

Araştırmanın örneklemini 1999-2000 öğretim yılında Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesine devam eden toplam 1534 öğrencisinden tesadüfi olarak uygulama anında sınıfta bulunan 1127 üniversite öğrencisi oluşturmuştur. Ancak "Bilgisayar Kaygı Ölçeği" formunu eksik dolduran 36 öğrenci değerlendirmeye alınmamış, 1091 öğrencinin verileri kullanılmıştır. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin kişisel bilgi anketinde boş bırakılan sorular kayıp değer (missing value) olarak kabul edilmiş, bu değişkenle ilgili analizlerde kayıp değer değerlendirme dışı tutulmuştur. Araştırmada örnekleme yer alan öğrencilerin kişisel özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1'de de görüldüğü gibi araştırmaya katılan eğitim fakültesi öğrencilerinin %69'u kız, %31 ise erkektir. Sınıflara göre dağılım ise birinci sınıftan katılan öğrencilerin oranı %27.4, ikinci sınıftan katılanların oranı %41, üçüncü sınıftan katılanların oranı %16.2, dördüncü sınıftan katılanların oranı ise %15.4'dür. Eğitim Fakültelerinde yeni yapılandırma projesinin uygulanmasıyla birinci ve ikinci sınıfta yeni bölümlerin fazlalığı sebebiyle bu sınıflarda öğrenci oranı daha fazla olmuştur. Araştırmaya bölümler açısından bakıldığında toplam yedi bölümden öğrenciler katılmıştır. Bu bölümlerin örneklemedeki oranları ise bölümlerde okuyan öğrenci sayılarına göre belirlenmiştir.

TABLO 1  
Örneklem Grubunun Özellikleri

		SAYI	%
CİNSİYET	Kız	751	69.0
	Erkek	336	31.0
	TOPLAM	1091	100
SINIF	1. Sınıf	286	27.4
	2. Sınıf	432	41.0
	3. Sınıf	171	16.2
	4. Sınıf	162	15.4
	TOPLAM	1051	100
BÖLÜM	İlköğretim	217	21.3
	Yab. Diller	408	40.0
	Özel Eğitim	112	11.0
	Bilg. ve Öğr. Tek.	63	6.2
	Güzel Sanatlar Eğt.	94	9.2
	Matematik	87	8.5
	Eğt Bilimleri	39	3.8
	TOPLAM	1020	100

### ***Kullanılan Ölçme Araçları***

Bilgisayar Kaygı Ölçeği geliştirme çalışmasında ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik işlemlerinde kullanmak üzere başka ölçme araçları da kullanılmıştır. Bunlar; öğrencilerin kişisel bilgilerinin yer aldığı Kişisel Bilgi Formu, Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanterleri, Sınav Kaygısı Envanteri, Problem Çözme Envanteri, Bilgisayar Tutum Ölçeği ve Bilgisayar Yeterlik Anketidir.

**Kişisel Bilgi Formu:** Araştırmaya katılan öğrencilerden kişisel bilgilerin edinilmesi için kişisel bilgi formu düzenlenmiştir. Kişisel Bilgi Formunda, cinsiyet, sınıf ve bölümleri, bilgisayar kullanma sıklığına ilişkin sorular yer almıştır.

**Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanteri:** Spielberger ve diğ. (1970) tarafından geliştirilen Durumluk-Sürekli Envanteri kısa ifadelerden oluşan bir öz değerlendirme anketidir ve 40 maddeden oluşan iki ayrı ölçeği içerir. Ölçekte doğrudan ve tersine dönmüş ifadeler bulunmaktadır. Her bir ölçekten 20 ile 80 arasında bir puan alınabilmektedir. Puanın yüksek olması kaygı seviyesinin yüksek olduğuna işaret etmektedir. Ölçeğin ülkemizde Türkçeye uyarlanması ile geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Öner ve Le Comte (1983) tarafından gerçekleştirilerek Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı hazırlanmıştır.

**Sınav Kaygısı Envanteri:** Spielberger (1980) tarafından geliştirilen ölçek Öner tarafından 1990 yılında Türkçeye uyarlanmıştır. Türkçeye uyarlanan ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Güvenirlik katsayısı .94 olarak bulunmuştur. Test-tekrar test güvenirligi iki hafta süreli yapılan çalışmada .81 olarak elde edilmiştir. Ölçeğe yapı geçerliği test etmek amacıyla faktör analizi uygulanmış, rotasyon sonucunda iki faktör elde edilmiştir. Ölçeğin faktör analizi sonucuna göre açıkladığı toplam varyansın yüzdesi 40.9 olarak bulunmuştur (Öner, 1990).

**Bilgisayar Tutum Ölçeği:** Deniz (1994) tarafından geliştirilen Bilgisayar Tutum Ölçeği Eğitim Fakültesi öğrencilerine yönelik hazırlanmıştır. 42 önermeden oluşan BTÖ'nün geçerlik güvenilirlik analizleri sonucunda; uygulama geçerliği ( $r=0.63$ ), güvenilirlik katsayısı ( $r=0.82$ ) olarak tespit edilmiştir. Ayrıca BTÖ için norm çalışması da yapılmıştır.

**Problem Çözme Envanteri:** Bireyin problem çözme becerileri konusunda kendini algılayışını ölçen araç, 35 maddeden oluşmaktadır. Heppner ve Petersen (1982) in geliştirdiği ölçeğin, Şahin, Şahin ve Heppner tarafından uyarlama çalışması yapılmıştır. Ölçeğin iç tutarlık katsayısı .88, yarıya bölme güvenilirlik katsayısı .81 olarak bulunmuştur. Ölçüt geçerliliğinde ise Beck Depresyon Envanteri ile .33, Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri ile .45 düzeyinde ilişkili bulunmuştur. Faktör analizi sonucunda ise ölçeğin altı faktörlü bir yapıya sahip olduğu ortaya konmuştur (Savaşır ve Şahin, 1997).

**Bilgisayar Yeterlilik Anketi:** Araştırmada kullanılan araçlardan bir diğeri de araştırmacılar tarafından geliştirilen bilgisayar kullanım yeterliliğine ilişkin 4'lü likert düzeninde hazırlanmış ankettir. Bilgisayar kullanım yeterliliğini gösteren temel 6 konu üzerinden maddeler hazırlanmıştır. Bunlar; bilgisayar işletim sistem bilgisi, kelime işlem kullanabilme, grafik/çizim yapabilme, veritabanı üzerinden işlem yapabilme, internet kullanabilme ve programlama dillerini bilme ve yazılım geliştirme olarak gruplandırılmıştır. Öğrencilerden cevap olarak, "oldukça iyi biliyorum", "iyi biliyorum" "kısmen biliyorum" "hiç bilmiyorum" şeklinde yanıt istenmiştir. Bunun üzerinden verilen yanıtlara göre puanlama yapılmıştır. Puanlama 0'dan 3'e kadar sıralanacak şekilde hesaplanmıştır. Anketten elde edilen yeterlilik puanı olarak ranj 0 ile 18 arasında hesaplanacak şekilde düzenlenmiştir.

### **İşlem**

BKÖ geçerlik ve güvenilirlik çalışması için veri toplama araçlarının uygulamaları 2000 yılının Mart-Nisan ayları içerisinde araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın yapıldığı gün derse gelen istekli tüm öğrenciler uygulamaya katılmıştır. Veri toplama araçlarını dolduracak öğrenciler için bir yönerge sayfası hazırlanmıştır, ayrıca uygulamayı gerçekleştiren araştırmacılar da sözlü açıklamalarda bulunmuşlardır. Uygulamanın yaklaşık olarak 30 dakika sürdüğü gözlenmiştir. Veriler kişisel bilgiler ve kullanılan veri toplama araçlarının puanları kodlanarak SPSS (Statistical Package for Social Sciences) paket programı

ile değerlendirilmiştir. Verilerin istatistiksel çözümlemesinde, faktör analizi, korelasyon analizleri, diskriminant ve varyans analizleri kullanılmıştır.

### **Bulgular**

BKÖ'nün geçerlik ve güvenilirlik çalışması için elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

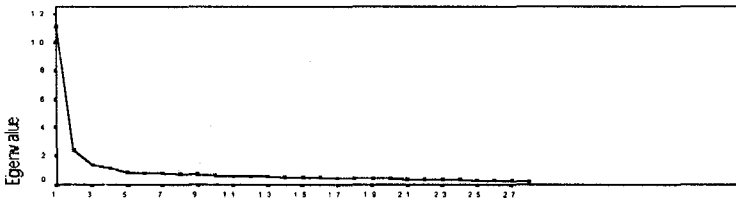
#### ***BKÖ Geçerlik Çalışmaları***

BKÖ'nün geçerlik çalışması için yapı geçerliği, ölçüt geçerliği ve ayırtedici geçerlik analizleri yapılmıştır. Bu analizlere ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

#### **Yapı Geçerliği İçin Yapılan BKÖ Faktör Analizi Çalışmaları**

Araştırmaya katılan öğrenci grubundan elde edilen BKÖ cevaplarına temel bileşenler analizi (Principal Component Analysis) ve varimax rotasyonu tekniği kullanılmıştır. Varimax rotasyonunda .40'ın üzerinde faktör yüküne sahip maddelerin faktörlere dağılması sağlanmıştır. Faktör örüntüsü oluştururken .30 veya .40 gibi ağırlıklar (loading) alt kesme noktası olarak alınmaktadır (Coombs ve Schroeder, 1988). Bu çalışmada uygulanan faktör analizlerinde herhangi bir maddenin bir faktör için kabul edilebilir bir ağırlık oluşturabilmesi için en az .40'lık bir faktör yüküne sahip olması ölçüt alınmıştır. Çünkü bu değer altındaki kalan faktör yüklerinin toplam varyansa katkıları çok düşük olmakta ve .1'in altında kalmaktadır.

Uygulanan faktör analizi sonucunda özdeğeri 1'in üzerinde olan 4 faktör bulunmuştur. Faktör analizi sonucunda çok sayıda faktör oluşması durumlarında, Scree testi yapılarak faktör sayısının azaltılması önerilmektedir (Kline, 1994; Child, 1979). Kline (1994), grafik eğrisinin eğiminde gerçekleşen ilk ani değişikliğe kadar olan faktörlerin benimsenmesini önermektedir. BKÖ ölçeği için yapılan Scree testi sonucunda elde edilen grafikte, grafik eğrisinin eğimindeki ilk ani değişiklik, üçüncü faktörde olmuştur. Scree test sonucunda elde edilen grafik Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1 BKÖ Scree Test Grafiği



Scree test grafiğinden hareketle BKÖ ölçeğinin faktör analizinde ilk üç faktörün benimsenmesine karar verilmiştir. Varimax rotasyonu maddelerin üç faktöre dağılmasını sağlayacak şekilde tekrar yapılmıştır. Analiz sonucundaki elde edilen değerlere göre maddelerin ölçekte yer almasında bir maddenin yalnızca bir faktörde en az .4 faktör yüküyle yer alması ve birden fazla faktörde yer alan bir maddenin faktörlerden birindeki yükünün, diğerinden en az .1 değerinden daha büyük olması ilkesi benimsenmiştir. Faktör analizi sonucunda 2 madde istenilen özellikleri taşımadığı için ölçekten çıkarılmışlardır. Ölçekte kalmasına karar verilen 28 maddenin özellikleri Tablo 2'de verilmiştir.

**TABLO 2**  
Faktör Analizi Sonucunda Maddelele İlişkin Elde Edilen Bulgular

Madde	FAKTÖR YÜKLERİ					
	$\bar{X}$	SS	MTK.	I.	II.	III.
1	1.50	0.68	.67	.70		
2	1.65	0.81	.65	.63		
3	1.26	0.61	.68	.78		
7	1.41	0.68	.64	.58		
9	1.22	0.56	.71	.76		
11	1.61	0.80	.71	.62		
13.	1.37	0.70	.61	.52		
14	1.32	0.64	.73	.78		
18	1.43	0.67	.63	.51		
22	1.39	0.74	.71	.73		
26*	2.12	0.91	.64	.56		
27*	2.07	0.98	.61	.61		
16	1.49	0.71	.69	.63		
4	2.16	0.90	.69		.72	
6	1.86	0.89	.49		.59	
8	1.46	0.67	.61		.57	
10	2.10	0.95	.68		.73	
12	1.60	0.80	.68		.64	
23	1.74	0.84	.67		.70	
24	2.18	0.88	.69		.75	
25	2.03	0.87	.68		.71	
28	1.81	0.80	.57		.55	
5	2.34	0.83	.50			.44
15	1.77	0.82	.52			.49
17*	2.34	1	.44			.69
19	1.38	0.68	.40			.45
20	2.35	0.77	.49			.53
21*	1.94	1	.47			.68

\* bu maddeler tersten puanlanmıştır.

BKÖ üzerinde yapılan faktör analizi sonucunda maddelere ilişkin elde edilen faktör özdeğerleri en düşük .44, en yüksek özdeğer ise .76 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu değerler maddelerin taşıdığı özdeğerler olarak kabul edilebilir ölçüler içerisinde olduğu söylenebilir. Maddelerin madde toplam korelasyon katsayıları ise en düşük .40, en yüksek .71 olarak bulunmuştur. Bu değerler tablo değerlerinden büyük ve .001 de anlamlı olarak bulunmuştur.

Faktör analizi sonucunda oluşan faktörlerin özellikleri ise Tablo 3'de yer almaktadır.

TABLO 3  
Faktör Analizi Sonucunda Faktörlere İlişkin Elde Edilen Bulgular

Faktör	Özdeğer	Varyans (%)	Toplam Varyans (%)
I	11.08	39.6	39.6
II	2.36	8.4	48.0
III	1.41	5.0	53.0

Tablo 3 de de görüldüğü gibi, BKÖ için yapılan faktör analizi sonucunda oluşan tüm faktörlerin toplam varyansı açıklama yüzdesi 53 olarak bulunmuştur. Bu değer literatürde kabul edilebilir değerlerin üzerindedir. Faktör analizlerinde faktör yüklerinin toplam varyansın açıklama yüzdesi 40'ın üzerinde olması kabul edilebilir bulunmaktadır (Kline, 1994). BKÖ'de faktör analizi sonucuna göre dağılmış faktörlerde yer alan maddelerin sözel yapıları incelendiğinde bilgisayara yönelik duygu (korku, endişe, heyecan vb.) maddelerin 1. faktörde; bilgisayara veya çalışılan işe zarar verme, hata yapma düşünce (kuruntu) maddelerin 2. faktörde; bilgisayar terimlerini ve işlemlerini öğrenmeye yönelik kaygı maddelerinin ise 3. faktörde toplandığı görülmektedir. Dolayısıyla birinci faktöre bilgisayar yönelik duygusal kaygı, ikinci faktöre bilgisayara zarar vermeye yönelik kaygı, üçüncü faktöre ise bilgisayarı öğrenmeye yönelik kaygı isimlerini vermek mümkündür.

Ayrıca ölçeğin faktör yapısı kız ve erkek grupları için de ayrı ayrı incelenmiştir. İnceleme sonucunda faktör yapılarının ve faktörlerde yer alan maddelerin değişmediği tespit edilmiştir. Ölçeğin toplam varyans içindeki açıklama yüzdesi kızlarda 52,6, erkeklerde 54,1 olarak bulunmuştur. Bu %2 oranındaki farklı sonucun, araştırmaya katılan kız ve erkek öğrencilerin sayısal farklılıklardan kaynaklandığı ileri sürülebilir. Faktörlere dağılan maddelerde farklılık olmaması, ölçeğin kız ve erkek grubuna uygulanabileceğini göstermektedir.

### Ölçüt Geçerliliği

BKÖ'nün ölçüt geçerliliğine yönelik bulgular elde etmek amacıyla bilgisayar kaygısı ile ilişkili olabileceği düşünülen sınav kaygısı, durumluk-sürekli kaygı, problem çözme becerileri ve bilgisayara yönelik tutumlar arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu ilişkilere ilişkin elde edilen bulgular Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4'de de görüldüğü gibi tüm SKE, DKE, SÜKE ve PÇE ile BKÖ'nün toplam ve tüm alt ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmiştir. Elde edilen bu anlamlılık BKÖ'nün literatürde yapılan araştırma bulguları ile tutarlılık göstermektedir (Reed ve Palumbo 1988; Hayek ve Stephens 1989; Reed ve Liu 1994; Hakkinen 1994; McPherson 1998).

**TABLO 4**  
**BKÖ'nin Benzer Ölçeklerle İlişki Katsayıları**

	BTO	SKE	DKE	SÜKE	PÇE
BKÖ	-.39*	.32*	.44*	.43*	-.26*
Duyuşsal	-.44*	.22*	.39*	.32*	-.22*
Zarar verme	-.25*	.34*	.43*	.44*	-.22*
Öğrenme	-.30*	.28*	.30*	.39*	-.27*

BTO : Bilgisayar Tutum Ölçeği \* .001 anlamlı  
SKE : Sınav Kaygısı Envanteri \* .001 anlamlı  
DKE : Durumluk Kaygı Envanteri \* .001 anlamlı  
SÜKE: Sürekli Kaygı Envanteri \* .001 anlamlı  
PÇE : Problem Çözme Envanteri \* .001 anlamlı

### **Ayrırtedici Geçerlik**

BKÖ'nin geçerliğini sınamak için yapılan bir diğer çalışma da ölçeğin ayrırtediciliğini test etmek olmuştur. Literatürde bilgisayar kaygısını belirleyen en önemli etmen olarak kişinin bilgisayar konusundaki yeterliliği olarak gösterilmektedir (Gressard ve Loyd 1986; Marcoulides 1988; Hakkinen, 1994; Okebukala, Sumampouw ve Jegede, 1992; Dyck ve Smither 1994; Ayersman ve Reed, 1996; Bradley ve Russell, 1997; Chua, Chen ve Wong, 1999). Bundan hareketle, BKÖ geçerliğinin bilgisayar yeterliliği açısından ayrırtediciliği açısından incelenmesine karar verilmiştir. Bu amaçla diskriminant analizi uygulanmıştır.

Diskriminant analizinden önce bilgisayar yeterlik ölçme aracından elde edilen puanlar sınıflandırılmıştır. Bunun için alt ve üst grup olarak %25'lik frekans yığılım içinde olanlar yer almıştır. En alt %25'e dahil edilenler yeterlilik düzeyi düşük gruba; puanları en üst %25'e dahil edilenler yeterlilik düzeyi yüksek gruba alınmıştır. Puanları arada kalanlar ise orta yeterlilik düzeyine ayrılmıştır. Diskriminant analizi için belirlenen bu grupların BKÖ'den aldıkları puanları açısından Wilk yöntemiyle Kanonik (Cannonical) Diskriminant Fonksiyonları değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 5'de gösterilmiştir.

TABLO 5

BKÖ Puanlarının Bilgisayar Yeterliği Açısından Diskriminant Analiz Sonuçları

Grup	Grup. Fonk. Değeri	Wilks'Lambada Değeri	Sd	p
Alt	.54			
Orta	.03	.86	2	.001
Üst	-.60			

Tablo 5'de de görüldüğü gibi analiz sonucunda elde edilen bulgular BKÖ puanlarının bilgisayar yeterliğinin üç grubu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ayırdedildiğini göstermektedir.

BKÖ'nin yeterlilik açısından ayırt edicilik özelliğini belirlemek üzere aynı zamanda ayrılan alt ve üst gruplar arasında BKÖ puanlarının ortalamaları açısından fark olup olmadığını belirlemek üzere t testi yapılmıştır. Yapılan t testi sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

TABLO 6

BKÖ Puanlarına Göre Bilgisayar Yeterlilik Grupları t Testi Sonuçları

Grup	N	$\bar{X}$	SS	t değeri	P
Alt Grup	275	55.7	15.3		
				12.99	.0001
Üst Grup	275	41.3	10.4		

Tablo 6'da da görüldüğü gibi, bilgisayar yeterliliği alt ve üst grupları arasında BKÖ puanları aritmetik ortalamaları arasında anlamlı fark olup olmadığını yordamak üzere yapılan t testi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. İki grup arasında BKÖ puanları açısından yetersiz grup puanı yeterli gruba göre kaygı düzeyleri daha yüksek çıkmıştır. Dolayısıyla, BKÖ'ü bilgisayar yeterliği açısından ayırt edici geçerliliği olduğu savunulabilir.

### ***BKÖ Güvenirlik Çalışmaları***

Ölçeğin güvenilirlik çalışmaları için madde analizi yapılmış, Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmış ve test-tekrar test yöntemi kullanılmıştır.

Madde analizi için ölçek maddelerinin t değerlerinin hesaplanmasında alt ve üst grup ayrımı yapılmıştır. Öğrencilerden elde edilen BKÖ puanları sıralanmış üst %27'lik grup ile alt %27'lik grubun puanları t testine tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda tüm maddeler ( $p < .001$ ) anlamlı bulunmuştur. Ölçeğin içtutarlığı ile ilgili analizleri ise öğrencilerin BKÖ'ndeki maddelere verdikleri cevaplar üzerinden Cronbach Alfa Katsayısı hesaplanarak yapılmıştır.

Faktör analizi sonucunda tespit edilen 28 maddenin tümü için bulunan içtutarlık katsayısı .94'dir. BKÖ'nün alt ölçeklerinin tutarlık katsayıları ise, bilgisayara yönelik duyuşsal kaygı alt ölçeğinin .92; bilgisayara zarar verme endişesi alt ölçeğinin .89,

bilgisayarı öğrenme kaygılarının ölçen üçüncü faktörün  $\alpha$  katsayısı ise .73 olarak bulunmuştur. BKÖ'nin "devamlılık katsayısı" nı saptamak amacıyla veri grubundan gönüllü olarak araştırmaya katılan 54 kişilik bir gruba iki hafta ara ile iki kez BKÖ uygulanmıştır. Bu iki uygulamadan elde edilen puanlar arasında hesaplanan Pearson momentler-çarpımı-korelasyon katsayısı ise .79 ( $p < .001$ ) olarak bulunmuştur.

### *Tartışma*

Öğretmen adaylarının bilgisayar teknolojisine yönelik kaygılarını tespit edebilecek bir ölçme aracının geliştirilmesi amacını taşıyan bu çalışmada BKÖ geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. BKÖ'nin uygulandığı örneklemden elde edilen verilere göre ölçeğin yapı geçerliği için faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi sonucunda bilgisayar kaygısının üç faktörü belirlenmiştir. Birinci faktör bilgisayara yönelik olumsuz duygular, ikinci faktör bilgisayara veya çalışılan işe zarar vermeye yönelik kaygılar ve üçüncü faktörde ise bilgisayarı öğrenmeye yönelik kaygılardan oluştuğu görülmüştür. Bu bulgu literatürde görülen bilgisayara yönelik geliştirilmiş çalışmalarla da tutarlı gözükmektedir. Örneğin; Russel ve Bradley (1996) in geliştirdikleri bilgisayar kaygı ölçeğinde elde ettikleri faktörler, bilgisayara zarar verme ve bilgisayarı öğrenmede yaşanan sıkıntılar olarak tespit etmişlerdir. Yine aynı şekilde Rosen ve Weil (1995), öğretmenlerle yaptıkları çalışmada ise "bilgisayarı etkili kullanabilme", "işlem hatası yapmak" ve "bilgisayar öğrenme" olmak üzere bilgisayar kaygısının üç faktörünü elde etmişlerdir. Bu çalışmalarda görülen bilgisayar kaygısının alt faktörleri BKÖ için benzer çalışmalarda elde edilen bulgularla tutarlı sonuçlar elde edildiği ileri sürülebilir.

Literatürde bilgisayar kaygısının sürekli ve durumluk kaygıyla yakından ilişkili olduğu belirtilmektedir; özellikle durumluk kaygının bir formu olarak tanımlanmaktadır (McPherson, 1998). BKÖ'nin durumluk kaygı ile ilişkisine bakıldığında elde edilen değer (.44) anlamlı bulunmuştur. Dolayısıyla BKÖ'nin durumluk kaygı ile doğrudan ve yakından ilişkili olduğu sonucu elde edilmiştir. Aynı zamanda sınav kaygısı ile de yakından ilişkili olduğu ileri sürülmektedir (Hakkinen, 1994). Hem sınav kaygısı hem de bilgisayar kaygısı, güç performans göstermeyi gerektiren durumlarda ortaya çıkmaktadır. BKÖ'nin sınav kaygısı ile ilişkisi için yapılan analizde elde edilen değer (.32), istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde (.001) düzeyinde anlamlı görülmektedir.

Literatürde bilgisayar kaygısı ile ilişkili olarak belirtilen bir başka faktör de problem çözme becerisidir (Reed ve Palumbo, 1988). Araştırmalar, bilgisayardan korkusu ve kaygısı olan kişilerin, az kaygısı olanlara göre bilgisayardan daha düşük bir performans gösterme eğiliminde olduklarının göstermektedir (Hayek ve Stephens 1989; Marcoulides, 1988; Reed ve Palumbo, 1988). Araştırmalar bilgisayar kaygısı ve problem çözme arasında negatif bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Bilgisayar kaygısı azaldığında problem çözme becerisi artmaktadır (Reed ve Liu, 1994; Reed ve Palumbo, 1988). BKÖ ile problem çözme becerileri arasında elde edilen değer (-.26) anlamlı bulunmuştur. Bilgisayar kaygısı ile problem çözme becerileri arasında

ters bir ilişkinin varlığını gösteren bu sonuç bilgisayar kaygı ölçeğinin ölçüt geçerliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Bilgisayar kaygısını belirleyen en önemli etkenlerden biri de bireyin bilgisayar kullanma tecrübesi ve bilgisayar konusundaki yeterliği olarak belirtilmektedir. Bilgisayar yeterliği ile bilgisayar kaygısı arasında önemli negatif bir ilişki vardır (Palumbo ve Reed, 1988). Bilgisayar tecrübesi az olanların daha yüksek bilgisayar kaygısına sahip olduğu görülmüştür (Ayersman and Reed, 1996) Araştırmacılar bilgisayar kaygısı ve bilgisayar deneyimi arasında ilişki olduğunu belirtmektedirler. Örneğin Marcoulides (1988) bilgisayar kaygısı ve bilgisayar başarısı arasında (-.71) düzeyinde korelasyon elde etmiştir. Bilgisayar yeterliği ile bilgisayar kaygısı arasındaki bu ayırtdedici özellik BKÖ ayırtdedici geçerliği için test edilmiş, uygulanan analiz sonucunda bilgisayar kaygısı değişkeni yeterlik değişkenine göre ayırtdedildiğini göstermiştir. Bu bulgu literatürle de bağlantılı olarak BKÖ geçerliğini gösteren bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Sonuç olarak BKÖ'nin bilgisayar kaygısını ölçmeye yönelik geliştirilmiş olup, bilgisayar kaygısının ölçülebileceği ve yeterli düzeyde geçerlik ve güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir. Bu çalışmanın devamında öğretmen adaylarının dışında diğer meslek grupları adaylarında da bu ölçeğin geçerliği ve güvenilirliği test edilebilir.

## KAYNAKÇA

- Aşkar, P.; H. Yavuz ve M. Köksal. "Bilgisayar Destekli Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği", *Eğitim ve Bilim*. 15:81, 29-31, 1991.
- Ayersman, D. J. ve W. M. Reed "Effects of learning styles, programming and gender on computer anxiety". *Journal of Research on Computing in Education* 28(2): 148-161, 1996.
- Bradley, G. Ve G. Russell "Computer experience, school support and computer anxiety." *Educational Psychology* 17(3): 267-285, 1997.
- Cambre, M. A ve. D.L. Cook "Computer anxiety: Definition, measurements and correlates." *Journal of Educational Computing Research* 1: 37-54, 1985.
- Child, D. *The Essential of Factor Analysis*. London: Holt, Rinehart and Winston Ltd., 1979.
- Chua, S. L.; D. T. Chen. ve. F. L. Wong. "Computer anxiety and its correlates: a meta analysis." *Computers in Human Behavior* 15: 609-623, 1999.

- Coombs, W ve H. Schroeder An analysis of factor analytic data. **Personalty and Individual Differences** 9:79-85, 1988.
- Deniz, L. **Bilgisayar Tutum Ölçeği (BTÖ-M)'nin Geçerlik, Güvenirlik, Norm Çalışması ve Örnek Bir Uygulama**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul: 1994.
- Dyck, J. L., ve J. A. Smither, "Age differences in computer anxiety: the role of computer experience, gender and education." **Journal of Educational Computing Research** 10(3): 239-291, 1994.
- Eisenberg S. ve L.E. Patterson. **Helping ceients with special concerns**. Houghton Miffren Company. USA, 1979.
- Gressard, C. P., ve B. H. Loyd "The nature and correlates of computer anxiety in college students." **Journal of Human Behavior & Learning** 3(2): 28-33, 1986.
- Hakkinen, P. "Changes in computer anxiety in a required computer course". **Journal of Research on Computing in Education** 27(2): 141-154, 1994.
- Hardy L. ve G. Peafitt "A catastrophe model of anxiety and performance" **British Journal of Psychology** 82:2, 163-179, 1991.
- Harrington, K. V.; J.C. McElroy ve P.C. Morrow. "Computer anxiety and computer based training: A laboratory experiment." **Educational Computing Research** 6: 343 358, 1990.
- Hayek, L. M. ve L. Stephens ""Factors affecting computer anxiety in high school computer science students"." **Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching** 8(4): 73-76, 1989.
- Heinssen, R.; C. Glass ve L. Knight "Assessing computer anxiety: development and validation of the computer anxiety rating scale." **Computers in Human Behaviour** 3: 49-59, 1987.
- Hemby, K. V. "Predicting computer anxiety in the business communication classroom: Facts, figures, and teaching strategies." **Journal of Business ve Technical Communication** 12(1): 89-109, 1998.
- Kernan, M. C., ve G. S. Howard "Computer anxiety and computer attitudes: An investigation of construct and predictive validity issues." **Educational ve Psychological Measurement** 50(3): 681-690.
- Kline, P. (1994) **An Easy Guide to Factor Analysis**. UK: Routledge: 1990.

- Köksal, F. ve K.G. Power. "Four systems anxiety questionnaire (FSAQ): A self-report measure of somatic, cognitive, behavioral and feeling components" **Journal of Personality Assessment**. 54, 534-544, 1990.
- Marcoulides, G. A. "The relationship between computer anxiety and computer achievement." **Journal of Educational Computing Research** 4(2): 151-158, 1988.
- Marcoulides, G. A. "Measuring computer anxiety: The computer anxiety scale." **Educational and Psychological Measurement** 49(733-740): 1989.
- Marcoulides, G. A. ve B.T. Mayes. "Measuring computer anxiety in the work environment." **Educational ve Psychological Measurement** 55(5): 804-811, 1995.
- Martocchio, J. J. "Microcomputer usage as an opportunity: The influence of context in employee training." **Personnel Psychology** 45(3): 529-553, 1992.
- Maurer, M. M. ve M. R. Simonson "The reduction of computer anxiety: Its relation to relaxation training, previous computer." **Journal of Research on Computing in Education** 26(2): 205-220, 1994.
- McInerney, V.; H.W. Marsh ve D.M. McInerney, "The designing of the computer anxiety and learning measure (CALM): Validation of scores on a multidimensional measure of anxiety and cognitions relating to adult learning of computing skills using structural equation modeling." **Educational ve Psychological Measurement** 59(3):451-461, 1999.
- McPherson, B. "An analysis of personality types and computer anxiety among students enrolled in microbased computer literacy." **Office Systems Research Journal** 16(1): 21-33, 1998.
- Miller, M. D.; J. Rainer ve R. Kelly "Assessing and improving the dimensionality of the computer anxiety rating scale." **Educational and Psychological Measurement** 55(4): 652-658,(1995).
- Okebukola, P. A., W., Sumampouw, ve O. J. Jegede "The experience factor in computer anxiety and interest." **Journal Educational Technology Systems** 20(3): 221-229. 1992.
- Öner, N. **Sınav Kaygısı Envanteri Elkitabı**. İstanbul: Yüksek Öğretimde Rehberliği Tanıtma ve Rehber Yetiştirme Vakfı Yayınları No:1, 1990



- Öner N. ve LeCompe A. **Durumluk –Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı**. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, 1983.
- Palumbo, D. ve W. Reed “Intensity of treatment and its relationship to programming/problem solving research.” **Computers in the Schools** 4(3/4): 119-128, 1988.
- Rachman S. Ve R. Hodgson “Synchrony and desynchrony in fear and avoidance” **Behavioral Research and Therapy**. 17:311-318, 1974.
- Reed, W. M. ve D.B. Palumbo “The effect of BASIC programming on problem solving and computer anxiety.” **Computers in the Schools** 4(3/4): 85-97, 1988.
- Reed, W. M. ve M. Liu “The comparative effects of BASIC programming versus HyperCard programming on problem-solving, computer anxiety, and performance.” **Computers in the School** 10(1/2): 27-46, 1994.
- Rosen, L. D. ve. M. M. Weil “Computer availability, computer experience and technophobia among public school teachers.” **Computers in Human Behaviour** 11(1): 9-31, 1995.
- Russell, G. ve. G. Bradley. “Computer anxiety and student teachers: Antecedent and intervention.” **Asia-Pacific Journal of Teacher Education** 24(3): 245-258, 1996.
- Savaşır, I. Ve N. H. Şahin **Bilişsel-Davranışçı Terapilerde Değerlendirme: Sık Kullanılan Ölçekler**. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları, 1997.
- Willams, C. ve A.B. Johnson. “A comparative study of computer anxiety between education and computer science students.” **Education** 110(4): 481-486, 1990.
- Yaşar, Ş. **Öğrencilerin Bilgisayara İlişkin Genel Tutumları: Ortaokul Öğrencileri Üzerinde Bir Araştırma**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları: 17, 1992.
- Zebb, B.J. ve J.G. Beck. “Worry versus anxiety. Is there really a difference?” **Behaviour Modification**. 22 (19):45-58, 1988.
- Zerbe, K. “Through the storm: Psychoanalytic theory in the psychotherapy of the anxiety disorders” **Bulletin of the Meninger Clinic**. 90 (54): 171-184, 1990.