

## PAPER DETAILS

TITLE: EGITIMDE BILGI TEKNOLOJILERI KULLANIMI ÖZ-YETERLILIKLERI ÖLÇEGININ  
GEÇERLILIK VE GÜVENILIRLIK ÇALISMALARI

AUTHORS: Levent DENİZ,Celale ALGAN

PAGES: 87-107

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1644>

# EĞİTİMDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI ÖZ-YETERLİLİKLERİ ÖLÇEĞİNİN GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMALARI\*

Levent DENİZ\*\*

Celale Esra ALGAN\*\*\*

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterliliklerini ölçmeye yönelik ölçek geliştirmektir. Bu amaç doğrultusunda veriler, İstanbul’da 11 farklı özel eğitim kurumunda görev yapan 97 sınıf öğretmeniinden toplanmıştır. Ölçeğin geçerlilik çalışmaları kapsamında, faktör analizi, alt ölçekler arasında ilişki analizi ve madde ayırt edicilik çözümlemeleri yapılmıştır. Güvenilirlik çalışmaları kapsamında ise ölçeğin ve alt ölçeklerin iç tutarlılık katsayıları (Cronbach  $\alpha$  ) hesaplanmıştır. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda, 34 maddeden ve 4 alt ölçekten oluşan bir eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlilikleri ölçeği geliştirilmiştir. Ölçeğe, öğretmenler üzerinde geliştirildiği için Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-yeterlilikleri Öğretmen Değerlendirme Formu (EBTKÖ-ÖDF) adı verilmiştir. Ölçeğin alt boyutları da, temel beceriler öz-yeterliliği, teknoloji tabanlı eğitsel etkinlikler düzenleme öz-yeterliliği, hesap tablosuna dayalı sınıf yönetimi öz-yeterliliği, sistem bilgisi öz-yeterliliği olarak isimlendirilmiştir. EBTKÖ-ÖDF, özellikle sınıf öğretmenleri ile yapılacak çalışmalarda kullanılabilecek bir eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterlilik ölçeğidir.

**Anahtar sözcükler:** Bilgi teknolojileri, öz yeterlilik, sınıf öğretmeni, ölçek geliştirme

## VALIDITY AND RELIABILITY STUDIES OF THE INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT) SELF EFFICACY SCALE IN EDUCATION

## SUMMARY

The purpose of the study is to develop a scale to measure information and communication technologies self efficacy of teachers. The data were obtained from 97 classroom teachers from 11 private schools. Factor analysis, correlation analysis between sub scales and

\* Bu çalışma Celale Esra Algan (2006) tarafından yapılan “Özel okullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlilikleri ve derslerinde bilgi teknolojilerinden yararlanma durumları” konulu yüksek lisans tezinin bir kısmına dayanmaktadır.

\*\* Yard.Doç.Dr., Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü

\*\*\* Bilim Uzmanı

item discriminant analysis were performed for the validity studies. Internal consistency (Cronbach  $\alpha$ ) coefficients were found for the sub scales and the total of the scale for reliability studies. At the end of the validity and reliability studies an information and communication technologies self efficacy scale was developed consisted of 34 items and 4 sub scales. As the data, for the development of the scale, were collected from teachers, the scale was named as Information and Communication Technologies Self Efficacy in Education-Teacher Evaluation Form (ICTSE-TEF). The sub scales were named as, “Basic Skills”, “Arranging Technological Based Educational Activities”, “Classroom management Based on Spreadsheet”, and “System Knowledge”. ICTSE-TEF is a valid and reliable scale to measure the information and communication self efficacy of classroom teachers.

**Key words:** Information Communication Technologies, self efficacy , classroom teacher, scale development

Bireylerin teknolojik olanaklarla donatılmış bir öğrenme çevresinde teknolojik ortamının gerektirdiği niteliklerle yetişebilmesi için teknolojiyi eğitim sürecine dahil eden, gelişimini ve yeniliklerini takip eden öğretmenlere gereksinim olduğu şüphesizdir. Bununla birlikte öğretmenlerin yeni teknolojileri etkin olarak kullanmada çeşitli yetersizlikleri olduğu da gözlenmektedir.

Ulusal müfredat ve standartların belirlenmesinde bakanlığın Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı uzmanlığında gerçekleştirdiği çalışmalar göstermektedir ki gerek müfredatın geliştirilmesi, gerekse geliştirilen müfredatın ilgili kişi, kurum ve kuruluşlara ulaştırılması sürecinde bilişim teknolojilerinin hem araç, hem de amaç olarak etkin bir biçimde ele alınması yeterince sağlanamamıştır. Okullarımızdaki BT varlığının istenen ölçüde işlevsel olabilmesi, kuşkusuz pek çok parametre dikkate alınarak incelenmesi gereken bir konudur. Ancak ilk aşamada ele alınması gereken unsur, öğretmen, öğrenci, idareci, veli olarak sayabileceğimiz eğitimin tüm aktörlerinin belli ölçülerde “olumlu” ve “yeterli” bir “bilişim yatkınlığı” kazanmasıdır. Sözü geçen eğitim aktörleri arasında yer alan ve en önemli role sahip olan öğretmenlerimizin bilişim yatkınlığını geliştirmek, onları her geçen gün daha fazla eğitimsel etkinliği bilişim yardımıyla gerçekleştirebilir bir duruma getirmek için uzun ve planlı bir çalışma gerekmektedir. Öğretmenlerin bilişim yatkınlığı değişkeni büyük oranda “öğretmenin niteliği” sorunuyla ilgilidir. Çünkü “bilişim” kavramı “mesleki yetkinlik” kavramıyla yakından ilgilidir. Bilişim yatkınlığı bir yandan doğrudan mesleki yetkinliği olumlu yönde etkilerken, diğer yandan öğrenci başarısı ve okul verimliliğini de dolaylı olarak etkilemektedir (Bilişim Şurası, 2004).

Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü’nce temel eğitime destek projesi kapsamında geliştirilen “EARGED Performans Değerlendirme Çalışması’nda” (MEB, 2003) öğretmenlerin teknolojiyi eğitim sürecine entegre etmeleri ile ilgili sahip olması gereken yeterlilikleri ve aranan özellikleri şu şekilde belirtilmiştir. Buna göre “öğretmenler öğrenme sürecine yönelik uygulamalarında ve buna ilişkin sorumluluklarını yerine getirmede uygun teknolojiyi kullanma” yeterliliğine sahip

olmalıdır. Bu yeterlilikten hareketle öğretmende aranan özellikler ise şunlardır:

1. Eğitim sürecinde teknolojiyi karar alma, planlama ve öğretimi gerçekleştirmede kullanır.
2. Öğrencilerin öğrenme sürecinde teknolojiyi etkin kullanmaları konusunda rehberlik yapar.
3. Okulun beklentilerine uygun olacak biçimde teknolojinin etkin kullanımını sağlar.
4. Konu alanı ile ilgili bilgi teknolojisinden yararlanır.
5. Bilgisayar ve bilgisayar yazılımlarını kullanarak, iletişim teknolojilerinden yararlanarak öğrenmeyi kolaylaştırıcı yönde öğretim materyalleri hazırlar.
6. Teknoloji alanındaki gelişmeleri izleyerek bu gelişmeleri öğrenme sürecindeki çalışmalara yansıtır.

Bu temel çerçevede eğitim kurumlarımızda bilgi teknolojilerinin eğitime entegrasyonunu sağlayan ve bu doğrultuda öğrenme çevrelerini tasarlayan ve geliştiren öğretmen profilinin model alınması gerektiği bir gerçektir. Böyle bir öğretmen yapısının ortaya konması ise uzun süreli ve planlı çalışmaları gerektirmektedir. Bu kapsamda öğretmenlerin eğitimde bilgi teknolojilerine yönelik yeterliliklerinin belirlenmesi yapılacak geliştirme çalışmaları için önemli veriler sağlayacaktır. Öğretmenlerin eğitimde bilgi teknolojilerine yönelik yeterliliklerinin belirlenmesinde iki temel yol izlenebilir. Bunlar eğitimde bilgi teknolojilerinin kullanımına yönelik uygulamalı edim (performans) temelli çalışmalar ya da algı temeline dayalı çalışmalar olabilir. Edim temelli araştırmalarda öğretmenlerden belli uygulamaları yapmaları istenerek bunlar değerlendirilirken; algı temelli çalışmalarda öğretmenlerin kendilerine yönelik (ya da başkalarının, örneğin öğrencilerin öğretmenlerinin yeterlilik sevieleri üzerindeki algıları da olabilir) yeterlilik algıları belirlenebilir.

Kendine yönelik yeterlilik algısının belirlenmesi Bandura'nın Sosyal Bilişsel Kuramı'nda öz-yeterlilik kavramı ile verilmiştir. Öz-yeterlilik, "sosyal bilişsel kuramın temel kavramı olup kişinin kendinin farkında olmasıdır. Bireyin yapması gereken performans ile kendi kapasitesini karşılaştırıp duruma göre harekete geçmesidir. Öz-yeterlilik, bireyin karşılaşmış olduğu güçlüklerde nasıl başarılı olabileceğine ilişkin kendisi hakkındaki inancı, kısaca kişinin kendini bilmesidir". Ayrıca "kişinin bir davranışı yapabileceğine dair kendine olan inancı ve yaptığı davranışın sonucunun başarılı olabilmesi ile ilgili beklentileri kişinin davranışı yapmasında etkilidir. Yapılacak davranışın sonucu önemli fakat kişinin bu davranışı yapabilirliği hakkındaki kendine inanması daha da önemlidir" (Korkmaz, 2002:209-211).

Bandura'ya göre (1997), öz-yeterlilik inancı, düzeyi (magnitude), gücü (strength) ve genellenebilirliği (generality) açısından farklılıklar göstermekte ve bu boyutlar ölçüm için belirleyici rol oynamaktadır. Öz-yeterlilik inancının düzeyi, bireyin farklı zorluk düzeylerine sahip görevlerde göstereceği performansın seviyesi hakkındaki inancı ile ilişkilidir ve bunu ölçmenin en doğru yolu "evet" ve "hayır" cevaplarından oluşan nominal ölçek kullanarak sormaktır. Öz-yeterlilik inancının gücü ise, bireyin bu düzeydeki bir

performansı yakalamak konusunda kendisine ne kadar güvendiği aralıklı (interval) ölçek kullanılarak ölçülmektedir. Bu değerlendirmeden elde edilen toplam puan, öz-yeterlilik inancının gücünü göstermektedir. Bandura'nın yöntemine paralel olarak büyüklük ve güçlülük boyutlarının ölçümünün dizayn edilmesi için gerekli olan adımların belirlenmesine yönelik bir çok araştırma yapılmıştır. Bu adımlar şu şekilde sıralanabilir (Robertson ve Sadri, 1993):

1. Ölçülecek olan davranışsal kategorinin belirlenmesi,
2. Bu davranışsal kategorinin belirli aktiviteler halinde veya görevlerin maddelenmesi şeklinde düzenlenmesi,
3. Belirlenen göre maddelerinin zorluk derecesine göre sıralanması,
4. Cevap verene her maddede belirtilen aktiviteyi yapıp yapamayacağının sorulması,
5. Yapabildiğini düşündüğü maddeler için, cevap verenden her bir aktivitede maksimum çaba gösterirken performansından ne kadar emin olduğunun derecesinin sorulması.

Bandura tarafından önerilen bu ölçüm yönetimine alternatif olarak Mudgett ve Quinones (1997) çalışmalarında likert tipi ölçek kullanmışlar ve bu ölçüm yönteminin Bandura'ninkine eşdeğer sonuçlar verdiğini ortaya koymuşlardır. Lee ve Bobko (1994) araştırmalarında, öz-yeterliliğin ölçümü ile ilgili yeni metodları önermişlerdir. Bunlardan bir tanesi büyüklük ve güçlülük boyutlarının kombinasyonunun kullanılarak oluşturulması şeklindedir. Öz-yeterliliğin güçlülük boyutunun tek bir madde olarak alındığı metod ise çalışmada önerilen diğer bir ölçüm yöntemidir.

Bandura, öz-yeterlilik inançlarının, farklı ortamsal koşullar, farklı faaliyet alanları ve bunlarla ilişkili yetenekler açısından ölçülmesi gerektiğini savunmakta, öz-yeterliliğin, göreve ve alana özel seviyenin dışında, kişinin kendi yeteneklerine dair genel inançlarını kapsayan ve birbirinden farklı performans kaynaklarına genellenebilen vasfını kabul etmemektedir. Öz-yeterlilik inancının ölçümü için geliştirilecek araçların yordama gücünün yüksek olabilmesi için mutlaka bir görev, bir yetenek ve ya durum tanımlaması gerekmektedir. Araştırılacak görevin belirli zorluk düzeyini kapsayacak şekilde ölçüm yapılmalı ve ölçüme yönelik sorular, görev ile tutarlı sorular olmalıdır (Bandura, 1986; Chen ve arkadaşları, 1997; Pajares, 1996; Pajares ve Miller, 1995; Zimmerman, 1996). Bu temelden hareketle, sosyal psikoloji alanında geliştirilen öz-yeterlilik kavramının pek çok farklı alana uyarlanarak kullanıldığı görülmektedir (İşıksal ve Aşkar, 2005; Kendall ve Bloomfield, 2005; Zajacova, Lynch, ve Espenshade 2005; Bıkmaz, 2004; Prior ve Bond 2004; Riggs ve Enochs, 1990). Bilgisayar öz-yeterlilik inancı da bu çalışma alanlarından birisi olarak ilgili alan yazında karşımıza çıkmaktadır (Usluel, 2006; Gürcan, 2005; Seferoğlu ve Akbıyık, 2005; Deng, Doll, ve Truong, 2004; Akkoyunlu ve Orhan, 2003; Galpin, Sanders, Turner, ve Venter, 2003; Thatcher ve Perrew, 2002; Torkzadeh, Pflughoeft, ve Hall 1999; Decker, 1998; Karsten ve Roth, 1998; Compeau ve Higgins, 1995; Hill, Smith ve Mann 1987).

Bilgisayar öz-yeterlilik inancı, “bireyin bilgisayar kullanma konusunda kendine ilişkin yargısı” olarak tanımlanmaktadır (Karsten ve Roth, 1998). Bu konuda yapılan çalışmalar, bilgisayar öz-yeterlilik inancı yüksek olan bireylerin bilgisayara ilişkin etkinliklere katılmada daha istekli olduklarını ve bu tür çalışmalardan beklentilerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca, bu bireyler bilgisayar konusunda her hangi bir güçlükle karşılaştıklarında söz konusu güçlükle baş etmeleri daha kolay olmaktadır (Karsten ve Roth, 1998; Compeau ve Higgins, 1995; Hill, Smith ve Mann, 1987).

Kişinin, “belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip başarılı olarak yapma kapasitesine ilişkin kendi yargısına” öz-yeterlilik (Bandura, 1986:391) ve “bilgisayar kullanma konusunda kendine ilişkin yargısına” bilgisayar öz-yeterliliği denmesinden hareketle; “bilginin yaratılması, toplanması, biriktirilmesi, işlenmesi, yeniden elde edilmesi, yayılması, korunması, değerlendirilmesi süreçlerinde yararlanılan araçların eğitim ortamında kullanımını ya da bu ortamlara uyarlanmasını gerçekleştirebilme yeterliliğine yönelik kendi yargıları”nı da eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterliliği olarak tanımlamak mümkündür.

Öğretmenin bilgi teknolojileri ile ilgili öz yeterlilik algısının, ilgili davranışları yapabilirliğine olan katkısından dolayı, bu yeterlilik algısının belirlenmesi önem taşımaktadır. Öz yeterlilik algısının belirlenmesi bu algıyı ölçecek çeşitli ölçme araçlarıyla olmaktadır. Alanda bu tür öz yeterlilik ölçeklerinin varlığı bilinmektedir (Cassidy ve Eachus, 2002; Easton ve LaRose, 2000; Aşkar ve Umay, 2001; Torkzadeh ve Koufterous, 1994; Murphy, Coover ve Owen, 1989; Vasil, Hesketh ve Podd 1987). Bu öz yeterlilik ölçekleri genellikle bilgisayara ya da bilişim teknolojisi yeterliliklerini genel boyutlarıyla ölçmeye çalışmaktadır. Bununla birlikte bu çalışmada öğretmenlerin özellikle *eğitim ortamlarında bilgi teknolojilerini kullanmaya yönelik öz-yeterliliklerini* de belirlemeyi içeren bir araç geliştirme çabasına girilmiştir. Bu gerekçeden hareketle bu çalışmanın amacı sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımına yönelik öz yeterliliklerini ortaya koymaya yarayacak bir ölçme aracının geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılarak geliştirilmesi olarak belirlenmiştir.

## **YÖNTEM**

### **Örneklem**

Araştırmanın örneklemini 2005-2006 öğretim yılında İstanbul’un 7 ilçesinden (Kadıköy, Şişli, Pendik, Aksaray, Ümraniye, Beşiktaş, Kartal) ulaşılabilenden seçilen 11 farklı özel eğitim kurumunda görev yapan 97 sınıf öğretmeni (Erkek n:5 - %5.2; Kadın n:92 - %94.8) oluşturmaktadır. Sınıf öğretmenlerinin yaşları 24 ile 59 arasında değişmektedir ve yaş ortalamaları da 44.12’dir. Sınıf öğretmenleri okuttukları sınıf seviyelerine göre değerlendirildiğinde 1. sınıfı okutanların oranı %17.5, 2. sınıfı okutanların oranı %20.6, 3. sınıfı okutanların oranı % 22.7, 4. sınıfı okutanların oranı %16.5, 5. sınıfı okutanların oranı %22.7’dir. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin kıdemleri öğretmenlik kıdemlerine 1 ile 39 sene arasında değişmektedir. Kıdem ortalaması ise 23.75 olarak belirlenmiştir.

### Veri Toplama Araçları

Ölçme aracının geliştirilmesi kapsamında ilk olarak bilgisayar öz-yeterliliği ile ilgili olarak gerek kuramsal yapı ve gerekse daha önceden geliştirilmiş olan ilgili ölçekler incelenmiştir. Kuramsal kaynaklardan ve geliştirilmiş ölçeklerin incelenmesinden hareketle araştırmada kullanılacak olan EBTÖ-ÖDF kapsamında yer alabilecek 54 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Bu önerme havuzu ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılabilmesi için başlangıçta kullanılan bir veri toplama aracı olmuştur.

### Verilerin Çözümlemesi

EBTÖ-ÖDF'nin geçerlilik çalışmaları kapsamında yapı geçerliliğine yönelik olarak faktör analizi uygulanmıştır. Yapı geçerliliğinin desteklenmesi amacıyla ortaya çıkan alt ölçeklerin toplamı ve yine alt ölçeklerin birbirleriyle olan ilişkilerine bakılmıştır. Ayrıca ölçme aracının bütünü, alt ölçeklerin ve ölçme aracında yer alan maddelerin ayrı ayrı madde ayırt edicilik çözümlemeleri yapılarak ölçme aracının "iç ölçüt" kapsamında ölçüt geçerliliği sınanmıştır. Ölçme aracının güvenilirlik çalışmaları ise, madde kalan analizleri ve ölçme aracının bütünü ve alt ölçeklerin iç tutarlılık katsayıları (Cronbach  $\alpha$ ) hesaplanarak sınanmıştır.

### BULGULAR

Sınıf öğretmenlerinin derslerinde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterliliğini ölçmeye yönelik olarak kullanılan Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-yeterliliği Öğretmen Değerlendirme Formu (EBTÖ-ÖDF) olarak adlandırılan ölçme aracının geçerlilik ve güvenilirliğinin sağlanmasına yönelik çeşitli istatistiksel teknikler kullanılmıştır.

### Yapı Geçerliliği

Madde havuzu oluşturulduktan sonra ölçme aracının geçerliliği kapsamında öncelikle faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi işlemlerine geçilmeden önce örneklemin temsil ediciliği ve faktörlü bir yapının olup olmadığının anlaşılması için EBTÖ-ÖDF'ye Kaiser Meyer Olkin (KMO) ve Bartlett testleri uygulanmış ve sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo:1 KMO ve Bartlett Testi Sonuçları**

| KMO            |       | .905     |
|----------------|-------|----------|
| Bartlett Testi | $X^2$ | 4316.281 |
|                | sd    | 561      |
|                | p     | .000     |

Tablo 1'de verilen Temel Bileşenler Analizi'nde, Kaiser Meyer Olkin (KMO) değeri .905, Bartlett küresellik testi sonucu ise anlamlı ( $X^2 = 4316.281$ ;  $p < .01$ ) bulunmuştur. Bu sonuçlar göre verilerin faktör analizine uygun olduğu söylenebilir.

Bu araştırmada başlangıçta boyut sayısına herhangi bir sınırlama getirilmemiş, özdeğer 1 olarak belirlenmiş ve özdeğeri 1'den büyük 4 boyut ortaya çıkmıştır. Bu araştırmada faktör yükleri için en küçük değer .40 olarak kabul edilmiştir. Faktör analizinin ilk sonuçları

incelendiğinde, faktör yük değerinin .40'ın altında kaldığı ya da birden fazla boyutta yüksek yük değerine sahip olan 20 madde ölçme aracından çıkarılarak faktör analizi tekrar edilmiştir. Analiz sonucunda dört boyuttan ve 34 maddeden oluşan EBTÖ-ÖDF yapı geçerliliği kapsamında son halini almıştır. 34 maddeden oluşan EBTÖ-ÖDF EK 1'de sunulmuştur.

**Tablo 2: EBTÖ-ÖDF'ye Ait Alt Boyutlar Tarafından Açıklanan Varyans Oranları**

| Boyutlar | Özdeğer | Varyans (%) | Yığılmış Varyans (%) |
|----------|---------|-------------|----------------------|
| 1. Boyut | 22.255  | 65.456      | 65.456               |
| 2. Boyut | 2.757   | 8.108       | 73.564               |
| 3. Boyut | 1.899   | 5.585       | 79.149               |
| 4. Boyut | 1.586   | 4.665       | 83.814               |

Tablo 12'de görüldüğü gibi, özdeğeri 22.255 olan birinci boyut toplam varyansın %65,456'sını; özdeğeri 2,757 olan ikinci boyut toplam varyansın %8.108'ini; özdeğeri 1.899 olan üçüncü boyut toplam varyansın %5.585'ini; özdeğeri 1.586 olan dördüncü boyut toplam varyansın %4.665'ini açıklamaktadır. Açıklanan toplam varyans miktarı %83.814 olarak bulunmuştur. Sosyal bilimlerde %40 ile %60 arasında değişen varyans oranları ideal olarak belirlendiğinden dolayı bu araştırmada açıklanan varyans miktarının oldukça iyi değerde olduğu kabul edilebilir.

Faktör döndürme sonrasında, 1.boyutta 11,13, 26, 28, 18, 9,12, 8, 29, 25, 20, 30, 27, 23, 24, 7, 21, 10, 19. maddeler, 2. boyutta 47, 51, 50, 48, 52, 45, 43. maddeler, 3. boyutta 39, 40, 38, 37. maddeler ve 4. boyutta 3, 4, 2, 5. maddeler yer almıştır.

**Tablo 3: EBTÖ-ÖDF Alt Boyutlarının Maddelerine İlişkin Faktör Yükleri**

| Madde No | Faktör Yükleri |          |          |          |
|----------|----------------|----------|----------|----------|
|          | 1. Boyut       | 2. Boyut | 3. Boyut | 4. Boyut |
| 11       | 0.906          |          |          |          |
| 13       | 0.894          |          |          |          |
| 26       | 0.884          |          |          |          |
| 28       | 0.882          |          |          |          |
| 18       | 0.867          |          |          |          |
| 9        | 0.867          |          |          |          |
| 12       | 0.864          |          |          |          |
| 8        | 0.850          |          |          |          |
| 29       | 0.844          |          |          |          |
| 25       | 0.837          |          |          |          |
| 20       | 0.831          |          |          |          |
| 30       | 0.829          |          |          |          |
| 27       | 0.820          |          |          |          |
| 23       | 0.785          |          |          |          |
| 24       | 0.778          |          |          |          |
| 7        | 0.768          |          |          |          |

Tablo 3 - Devam

| Madde No | Faktör Yükleri |          |          |          |
|----------|----------------|----------|----------|----------|
|          | 1. Boyut       | 2. Boyut | 3. Boyut | 4. Boyut |
| 10       | 0.724          |          |          |          |
| 19       | 0.669          |          |          |          |
| 47       |                | 0.758    |          |          |
| 51       |                | 0.749    |          |          |
| 50       |                | 0.746    |          |          |
| 48       |                | 0.740    |          |          |
| 52       |                | 0.725    |          |          |
| 45       |                | 0.702    |          |          |
| 43       |                | 0.693    |          |          |
| 39       |                |          | 0.879    |          |
| 40       |                |          | 0.864    |          |
| 38       |                |          | 0.849    |          |
| 37       |                |          | 0.822    |          |
| 3        |                |          |          | 0.860    |
| 4        |                |          |          | 0.825    |
| 2        |                |          |          | 0.773    |
| 5        |                |          |          | 0.756    |

Tablo 3’de alt boyutlara ilişki faktör yükleri belirlendikten sonra madde analizine geçilmeden önce, maddelerin içerikleri dikkate alınarak boyutlara isim verilmiştir. İlk boyutta yer alan maddeler genel olarak işletim sistemi üzerinde dosya yönetimi ile ilgili temel beceriler ve yine işletim sistemi üzerinde sıklıkla kullanılan yazılımlardan olan kelime işlem ve internet tarayıcısı programlarına dayalı temel beceriler ile ilişkilidir. Bu nedenle 1. Boyuta *Temel Beceriler Öz-Yeterliliği* adı verilmiştir. Bu boyutta 19 madde yer almıştır.

İkinci boyutta yer alan maddeler, öğrenme ortamında bilgi teknolojileri tabanlı eğitsel etkinlikler düzenlemek ile ilişkili ifadelerden oluşmaktadır. Bu doğrultuda “Bilgisayarları kullanarak araştırma tabanlı eğitsel etkinlikler düzenlemek”, “Öğrencilerin seviyeleri ve bireysel öğrenme özelliklerini dikkate alarak uygun eğitsel yazılımı seçmek”, gibi maddelerin varlığı göz önüne alınarak 2. Boyuta *Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler Düzenleme Öz-Yeterliliği* adı verilmiştir. Bu boyutta 7 madde yer almıştır.

Üçüncü boyutta bulunan maddeler, bir hesap tablosu programını kullanarak öğrenme ortamını oluşturan verileri düzenlemek ile ilişkilidir. Bu nedenle 3. Boyuta *Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi Öz-Yeterliliği* adı verilmiştir. Bu boyutta 4 madde yer almıştır.

Dördüncü boyuta ait maddeler temel düzeyde, basit donanım ve yazılım problemleriyle başa çıkmak, bilgisayarı oluşturan temel çevre birimlerinin kullanımı ve kurulumu hakkında bilgiye sahip olmak ile ilişkilidir. Bu sebeple 4.boyuta *Sistem Bilgisi Öz-Yeterliliği* adı verilmiştir. Bu boyutta 4 madde yer almıştır.

Yapı geçerliliğini desteklemek amacıyla EBTKÖ-ÖDF’nin bütününe alt ölçeklerle, alt ölçeklerin de birbirleri ile ilişkileri sınanmıştır.

**Tablo 4: EBTÖÖÖF'nin Bütünü ile Alt Öölçekler ve Alt Öölçeklerin Birbirleri Arasındaki İlişkilere Ait Veriler**

|                                       | Temel Beceriler | Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler | Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | Sistem Bilgisi |
|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------|
| EBTÖÖÖF                               | 0.934           | 0.912                                 | 0.739                                 | 0.662          |
| Temel Beceriler                       |                 | 0.765                                 | 0.619                                 | 0.528          |
| Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler |                 |                                       | 0.614                                 | 0.558          |
| Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi |                 |                                       |                                       | 0.489          |

Tablo 4'de verilen verilere göre, EBTÖÖÖF' nin diğer alt ölçeklerle ve alt ölçeklerin birbirleri ile olan ilişki katsayılarının istatistiksel olarak  $p < .01$  düzeyinde anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

#### Öölçüt Geçerliliği

Madde ayırt edicilik çözümlemeleri yapılarak ölçme aracının “iç ölçüt” kapsamında ölçüt geçerliliği sınanmıştır (Tezbaşaran, 1996, s. 50). Madde analizlerinden madde ayırt edicilik, ölçme aracından alınan toplam puanlara göre grubu en yüksek puandan en düşük puana doğru sıraladığımızda, üst-grup (%27'lik üst kısım) ile alt-grubun (%27'lik alt kısım) her bir maddeye verdikleri puan ortalamaları arasındaki farkın bağımsız grup t-testi ile karşılaştırılması sonucu elde edilmiştir. Madde ayırt edicilik ile ilgili veriler Tablo 15'de sunulmuştur.

**Tablo 5: EBTÖÖÖF'ye Ait Alt ve Üst Grupların Madde Ortalama Puanlarına Uygulanan Bağımsız Grup t-Testi**

| Madde No |          | n  | X    | ss   | sd | t     | p     |
|----------|----------|----|------|------|----|-------|-------|
| 2        | alt grup | 26 | 1.50 | 0.76 | 50 | 5.65  | p<.01 |
|          | üst grup | 26 | 3.26 | 1.40 |    |       |       |
| 3        | alt grup | 26 | 1.42 | 1.27 | 50 | 6.33  |       |
|          | üst grup | 26 | 3.23 | 0.70 |    |       |       |
| 4        | alt grup | 26 | 1.65 | 0.68 | 50 | 5.44  |       |
|          | üst grup | 26 | 3.19 | 1.26 |    |       |       |
| 5        | alt grup | 26 | 2.30 | 0.88 | 50 | 4.05  |       |
|          | üst grup | 26 | 3.53 | 1.27 |    |       |       |
| 7        | alt grup | 26 | 2.26 | 0.96 | 50 | 13.54 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.92 | 0.27 |    |       |       |
| 8        | alt grup | 26 | 2.53 | 0.98 | 50 | 12.68 |       |
|          | üst grup | 26 | 5.00 | 0.00 |    |       |       |
| 9        | alt grup | 26 | 2.65 | 0.93 | 50 | 12.78 |       |
|          | üst grup | 26 | 5.00 | 0.00 |    |       |       |
| 10       | alt grup | 26 | 2.19 | 0.84 | 50 | 16.19 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.96 | 0.19 |    |       |       |

Tablo 5 - Devam

| Madde No |          | n  | X    | ss   | sd | t     | p     |
|----------|----------|----|------|------|----|-------|-------|
| 11       | alt grup | 26 | 2.76 | 0.95 | 50 | 11.95 | p<.01 |
|          | üst grup | 26 | 5.00 | 0.00 |    |       |       |
| 12       | alt grup | 26 | 2.03 | 0.99 | 50 | 15.11 |       |
|          | üst grup | 26 | 5.00 | 0.00 |    |       |       |
| 13       | alt grup | 26 | 2.46 | 0.94 | 50 | 13.17 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.96 | 0.19 |    |       |       |
| 18       | alt grup | 26 | 2.73 | 0.91 | 50 | 12.59 |       |
|          | üst grup | 26 | 5.00 | 0.00 |    |       |       |
| 19       | alt grup | 26 | 1.88 | 0.81 | 50 | 15.64 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.80 | 0.49 |    |       |       |
| 20       | alt grup | 26 | 2.42 | 0.85 | 50 | 15.33 |       |
|          | üst grup | 26 | 5.00 | 0.00 |    |       |       |
| 21       | alt grup | 26 | 1.96 | 0.91 | 50 | 16.92 |       |
|          | üst grup | 26 | 5.00 | 0.00 |    |       |       |
| 23       | alt grup | 26 | 1.80 | 0.84 | 50 | 17.24 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.88 | 0.32 |    |       |       |
| 24       | alt grup | 26 | 1.92 | 0.62 | 50 | 17.88 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.76 | 0.51 |    |       |       |
| 25       | alt grup | 26 | 2.07 | 0.79 | 50 | 16.10 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.84 | 0.36 |    |       |       |
| 26       | alt grup | 26 | 2.30 | 0.92 | 50 | 13.78 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.92 | 0.27 |    |       |       |
| 27       | alt grup | 26 | 2.00 | 0.89 | 50 | 15.45 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.88 | 0.32 |    |       |       |
| 28       | alt grup | 26 | 2.26 | 0.82 | 50 | 16.14 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.96 | 0.19 |    |       |       |
| 29       | alt grup | 26 | 2.03 | 0.77 | 50 | 17.28 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.88 | 0.32 |    |       |       |
| 30       | alt grup | 26 | 2.00 | 0.93 | 50 | 15.26 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.92 | 0.27 |    |       |       |
| 37       | alt grup | 26 | 1.53 | 0.70 | 50 | 8.78  |       |
|          | üst grup | 26 | 4.07 | 1.29 |    |       |       |
| 38       | alt grup | 26 | 1.34 | 0.62 | 50 | 9.82  |       |
|          | üst grup | 26 | 4.03 | 1.24 |    |       |       |
| 39       | alt grup | 26 | 1.34 | 0.62 | 50 | 8.07  |       |
|          | üst grup | 26 | 3.76 | 1.39 |    |       |       |
| 40       | alt grup | 26 | 1.34 | 0.62 | 50 | 7.09  |       |
|          | üst grup | 26 | 3.57 | 1.47 |    |       |       |
| 43       | alt grup | 26 | 1.42 | 0.64 | 50 | 15.73 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.50 | 0.76 |    |       |       |

Tablo 5 - Devam

| Madde No |          | n  | X    | ss   | sd | t     | p     |
|----------|----------|----|------|------|----|-------|-------|
| 45       | alt grup | 26 | 1.65 | 0.62 | 50 | 14.69 | p<.01 |
|          | üst grup | 26 | 4.50 | 0.76 |    |       |       |
| 47       | alt grup | 26 | 1.53 | 0.64 | 50 | 11.75 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.07 | 0.89 |    |       |       |
| 48       | alt grup | 26 | 1.57 | 0.64 | 50 | 9.95  |       |
|          | üst grup | 26 | 3.96 | 1.03 |    |       |       |
| 50       | alt grup | 26 | 1.57 | 0.64 | 50 | 14.76 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.46 | 0.76 |    |       |       |
| 51       | alt grup | 26 | 1.73 | 0.72 | 50 | 12.27 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.30 | 0.78 |    |       |       |
| 52       | alt grup | 26 | 1.57 | 0.64 | 50 | 12.51 |       |
|          | üst grup | 26 | 4.19 | 0.84 |    |       |       |

Tablo 5’den anlaşıldığı gibi %27’lik üst grup ile %27’lik alt grubun puanları arasında yapılan t-testi sonuçları tüm maddeler için  $p<0,01$  düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Geçerlilik açısından “ayırt etme gücünün yüksek olması gerekir” (Ergin, 1995, s. 131). Bu sonuçla ilgili olarak ölçme aracında yer alan maddelerin iyi bir ayırt ediciliğe sahip oldukları belirtilebilir. Sonuçta tüm maddelerin ölçme aracında kalmasına karar verilmiştir.

Maddelerin tek tek ayırt ediciliğine bakıldıktan sonra ölçme aracının tümünden ve alt ölçeklerden alınan puanların da ayırt edici olup olmadıkları sınanmıştır. Bu kapsamda yapılan ayırt edicilik analizleri Tablo 16’da verilmiştir.

**Tablo 6: EBTKÖ-ÖDF’nin Bütününe ve Alt Ölçeklere Ait Toplam Puanlara Uygulanan Bağımsız Grup t-Testi**

| ALT ÖLÇEKLER                          |          | n  | x      | ss    | sd | t     | p     |
|---------------------------------------|----------|----|--------|-------|----|-------|-------|
| EBTKÖ-ÖDF                             | alt grup | 26 | 65.48  | 16.59 | 50 | 23.45 | p<.01 |
|                                       | üst grup | 26 | 152.42 | 8.85  |    |       |       |
| Temel Beceriler                       | alt grup | 26 | 41.69  | 11.49 | 50 | 23.12 |       |
|                                       | üst grup | 26 | 94.00  | 0.97  |    |       |       |
| Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler | alt grup | 26 | 10.30  | 2.37  | 50 | 28.96 |       |
|                                       | üst grup | 26 | 30.84  | 2.72  |    |       |       |
| Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi | alt grup | 26 | 4.26   | 0.53  | 50 | 29.92 |       |
|                                       | üst grup | 26 | 17.61  | 2.21  |    |       |       |
| Sistem bilgisi                        | alt grup | 26 | 5.38   | 1.09  | 50 | 16.73 |       |
|                                       | üst grup | 26 | 15.15  | 2.76  |    |       |       |

Tablo 16’dan anlaşıldığı gibi %27’lik üst grup ile %27’lik alt grubun puanları arasında yapılan t-testi sonuçları tüm maddeler ve alt ölçek toplam puanları için  $p<.01$  düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Bu sonuçla ilgili olarak ölçme aracının tümünün ve alt ölçeklerin iyi bir ayırt ediciliğe sahip oldukları belirtilebilir.

## Güvenilirlik

Güvenilirlik çalışmaları kapsamında ise madde kalan ve iç tutarlık analizleri yapılmıştır.

### Madde Güvenilirliği Analizleri

Madde toplam korelasyonlarının hesaplanması da “bir iç tutarlılık belirleme yöntemidir. Ölçekte yer alan maddelerin ölçülmek istenen yapıyı temsil etme derecelerini belirlemek amacıyla uygulanır” (Parasuman, Zeithaml ve Berry, 1988). Madde korelasyonları yapılırken madde toplam ve madde kalan olarak iki teknik uygulanabilir. Bu çalışmada madde kalan korelasyonu kullanılmıştır. Madde kalan korelasyonu, ele alınan maddenin kendisi hariç diğer maddelerden elde edilen toplam puanla olan ilişkisidir.

**Tablo 7: EBTKÖ-ÖDF’de Yer Alan Maddelerin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Madde Kalan Korelasyonları**

| Madde No | N  | x    | ss   | Madde Kalan | Madde No | N  | x    | ss   | Madde Kalan |
|----------|----|------|------|-------------|----------|----|------|------|-------------|
| 2        | 97 | 2.17 | 1.29 | .52         | 25       | 97 | 3.69 | 1.26 | .90         |
| 3        | 97 | 2.31 | 1.14 | .62         | 26       | 97 | 3.78 | 1.25 | .87         |
| 4        | 97 | 2.46 | 1.11 | .52         | 27       | 97 | 3.63 | 1.31 | .90         |
| 5        | 97 | 2.94 | 1.13 | .48         | 28       | 97 | 3.80 | 1.26 | .89         |
| 7        | 97 | 3.57 | 1.28 | .87         | 29       | 97 | 3.63 | 1.32 | .89         |
| 8        | 97 | 3.79 | 1.18 | .86         | 30       | 97 | 3.64 | 1.36 | .88         |
| 9        | 97 | 3.85 | 1.12 | .86         | 37       | 97 | 2.82 | 1.39 | .69         |
| 10       | 97 | 3.56 | 1.25 | .83         | 38       | 97 | 2.74 | 1.43 | .69         |
| 11       | 97 | 3.94 | 1.13 | .84         | 39       | 97 | 2.59 | 1.36 | .68         |
| 12       | 97 | 3.70 | 1.35 | .88         | 40       | 97 | 2.53 | 1.33 | .64         |
| 13       | 97 | 3.87 | 1.23 | .86         | 43       | 97 | 2.89 | 1.40 | .82         |
| 18       | 97 | 3.90 | 1.10 | .86         | 45       | 97 | 3.02 | 1.29 | .82         |
| 19       | 97 | 3.30 | 1.41 | .77         | 47       | 97 | 2.84 | 1.28 | .70         |
| 20       | 97 | 3.75 | 1.17 | .86         | 48       | 97 | 2.73 | 1.30 | .69         |
| 21       | 97 | 3.57 | 1.36 | .89         | 50       | 97 | 2.90 | 1.35 | .73         |
| 23       | 97 | 3.51 | 1.46 | .82         | 51       | 97 | 2.96 | 1.23 | .76         |
| 24       | 97 | 3.49 | 1.25 | .88         | 52       | 97 | 2.87 | 1.25 | .77         |

Tablo 7’ye göre ölçme aracının bütününe ilişkin madde kalan korelasyon değerleri .48 ile .90 arasında değişmektedir. Ölçme aracında yer alan tüm maddeler  $p<.01$  seviyesinde anlamlılık göstermektedir.

Tablo 8’de , Temel Beceriler Öz-yeterliliği alt ölçeğine ilişkin madde kalan korelasyon değerleri .77 ile .93 arasında değişmektedir. Ölçekte yer alan tüm maddeler  $p<.01$  seviyesinde anlamlılık göstermektedir.

**Tablo 8: Temel Beceriler Öz-Yeterliliği Alt Ölçeği'nde Yer Alan Maddelerin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Madde Kalan Korelasyonları**

| Madde No | n  | x    | ss   | Madde Kalan | Madde No | n  | x    | ss   | Madde Kalan |
|----------|----|------|------|-------------|----------|----|------|------|-------------|
| 7        | 97 | 3.57 | 1.28 | .87         | 21       | 97 | 3.57 | 1.36 | .90         |
| 8        | 97 | 3.79 | 1.18 | .90         | 23       | 97 | 3.51 | 1.46 | .85         |
| 9        | 97 | 3.85 | 1.12 | .91         | 24       | 97 | 3.49 | 1.25 | .89         |
| 10       | 97 | 3.56 | 1.25 | .84         | 25       | 97 | 3.69 | 1.26 | .92         |
| 11       | 97 | 3.94 | 1.13 | .91         | 26       | 97 | 3.78 | 1.25 | .90         |
| 12       | 97 | 3.70 | 1.35 | .93         | 27       | 97 | 3.63 | 1.31 | .91         |
| 13       | 97 | 3.87 | 1.23 | .92         | 28       | 97 | 3.80 | 1.26 | .93         |
| 18       | 97 | 3.90 | 1.10 | .91         | 29       | 97 | 3.63 | 1.32 | .91         |
| 19       | 97 | 3.30 | 1.41 | .77         | 30       | 97 | 3.64 | 1.36 | .91         |
| 20       | 97 | 3.75 | 1.17 | .87         |          |    |      |      |             |

**Tablo 9: Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler Düzenleme Öz-Yeterliliği Alt Ölçeği'nde Yer Alan Maddelerin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Madde Kalan Korelasyonları**

| Madde No | n  | x    | ss   | Madde Kalan | Madde No | n  | x    | ss   | Madde Kalan |
|----------|----|------|------|-------------|----------|----|------|------|-------------|
| 43       | 97 | 2.89 | 1.40 | .85         | 50       | 97 | 2.90 | 1.35 | .85         |
| 45       | 97 | 3.02 | 1.29 | .88         | 51       | 97 | 2.96 | 1.23 | .87         |
| 47       | 97 | 2.84 | 1.28 | .79         | 52       | 97 | 2.87 | 1.25 | .85         |
| 48       | 97 | 2.73 | 1.30 | .80         |          |    |      |      |             |

Tablo 9'a göre, Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler Düzenleme Öz-Yeterliliği alt ölçeğine ilişkin madde kalan korelasyon değerleri .79 ile .88 arasında değişmektedir. Ölçekte yer alan tüm maddeler  $p < .01$  seviyesinde anlamlılık göstermektedir.

**Tablo 10: Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi ve Sistem Bilgisi Öz-Yeterliliği Alt Ölçeği'nde Yer Alan Maddelerin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Madde Kalan Korelasyonları**

| Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi |    |      |      |             | Sistem Bilgisi |    |      |      |             |
|---------------------------------------|----|------|------|-------------|----------------|----|------|------|-------------|
| Madde No                              | n  | x    | ss   | Madde Kalan | Madde No       | n  | x    | ss   | Madde Kalan |
| 37                                    | 97 | 2.82 | 1.39 | .86         | 2              | 97 | 2.17 | 1.29 | .70         |
| 38                                    | 97 | 2.74 | 1.43 | .91         | 3              | 97 | 2.31 | 1.14 | .88         |
| 39                                    | 97 | 2.59 | 1.36 | .93         | 4              | 97 | 2.46 | 1.11 | .77         |
| 40                                    | 97 | 2.53 | 1.33 | .88         | 5              | 97 | 2.94 | 1.13 | .61         |

Tablo 10'a göre, Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi Öz-Yeterliliği alt ölçeğine ilişkin madde kalan korelasyon değerleri .86 ile .93; Sistem Bilgisi Öz-Yeterliliği alt ölçeğine ilişkin madde kalan korelasyon değerleri ise .61 ile .88 arasında değişmektedir. Ölçekte yer alan tüm maddeler  $p < 0.01$  seviyesinde anlamlılık göstermektedir.

### İç Tutarlılık Güvenilirliği

EBTKÖ-ÖDF'nin bütününden ve alt ölçeklerinden elde edilen puanların toplamına ilişkin Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayıları Tablo 11'de verilmiştir.

**Tablo 11: EBTÖ-ÖDF'nin Bütününe ve Alt Boyutlarına İlişkin İç Tutarlılık Katsayıları**

|                                              | $\alpha$   |
|----------------------------------------------|------------|
| <b>EBTKÖ-ÖDF</b>                             | <b>.98</b> |
| <b>Temel Beceriler</b>                       | <b>.99</b> |
| <b>Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler</b> | <b>.96</b> |
| <b>Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi</b> | <b>.96</b> |
| <b>Sistem Bilgisi</b>                        | <b>.88</b> |

Tablo 11'de EBTÖ-ÖDF ve alt boyutlarına ilişkin Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayıları yer almaktadır. Cronbach  $\alpha$  değeri ölçme aracının bütünü için .98 olarak belirlenmiştir. Bu değer ölçme aracının güvenilir olduğu sonucunu ortaya koyar. Diğer bir deyişle, ölçme aracıdaki bütün maddelerin aynı özelliği ölçtüğünü, ölçülen özelliğin homojen bir yapıda olduğunu söylemek mümkündür. Ölçme aracının Cronbach Alfa değerleri alt boyutlar için .88 ile .99 arasında değişmektedir. Bu değerler, alt ölçeklerin de bağımsız olarak iç tutarlılıklarının yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

### TARTIŞMA

Yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda EBTÖ-ÖDF eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlilik düzeyini ölçmeye yarayan bir değerlendirme formu olarak ortaya konmuştur. EBTÖ-ÖDF 34 maddeden ve 4 alt ölçekten oluşmaktadır. Bu alt ölçekler temel beceriler öz-yeterliliği, teknoloji tabanlı eğitsel etkinlikler düzenleme öz-yeterliliği, hesap tablosuna dayalı sınıf yönetimi öz-yeterliliği, sistem bilgisi öz-yeterliliği ile ilgili alanlarda ortaya çıkmıştır.

EBTKÖ-ÖBF, öğretmenlerin bilginin yaratılması, toplanması, biriktirilmesi, işlenmesi, yeniden elde edilmesi, yayılması, korunması, değerlendirilmesi süreçlerinde yararlanılan araçların eğitim ortamında kullanımını ya da bu ortamlara uyarlanmasını gerçekleştirebilme yeterliliğine yönelik kendi yargılarına dayalı bir yeterlilik ölçeğidir.

EBTKÖ-ÖBF'yi oluşturan alt ölçeklerden Temel Beceriler Öz-Yeterliliği alt ölçeği, “kayıtlı bir dosyayı açmak”, “farklı sürücülerden sabit diske dosya aktarmak” gibi ifadeleri içeren 19 önermeden oluşmaktadır. Temel Beceriler Öz-Yeterliliği alt ölçeği, işletim sistemi üzerinde dosya yönetimi ile ilgili temel beceriler ve yine işletim sistemi üzerinde sıklıkla kullanılan yazılımlardan olan kelime işlem programı ve internet tarayıcısına dayalı temel beceriler ile ilişkili olarak algılanan öz-yeterlilik düzeyini belirlemektedir.

EBTKÖ-ÖBF'yi oluşturan alt ölçeklerden Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler Düzenleme Öz-Yeterliliği alt ölçeği, “öğrencilere ders dışında gerçekleştirebilecekleri bilgi teknolojileri tabanlı projeler vermek”, “dersin amaçlarıyla bilgi teknolojisi kullanımı amaçlarını birleştirmek” gibi ifadeleri içeren 7 önermeden oluşmaktadır. Teknoloji

Tabanlı Eğitsel Etkinlikler Düzenleme Öz-Yeterliliği alt ölçeği, öğrenme ortamında bilgi teknolojileri tabanlı eğitsel etkinlikler düzenlemek ile ilişkili olarak algılanan öz-yeterlilik düzeyini belirlemektedir.

EBTKÖ-ÖBF'yi oluşturan alt ölçeklerden Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi Öz-Yeterliliği alt ölçeği, “bir hesap tablosu programını (Excel vb.) kullanarak öğrencilerin başarı grafiğini çıkarmak”, “bir hesap tablosu programını (Excel vb.) kullanarak yıllık plan hazırlamak” gibi ifadeleri içeren 4 önermeden oluşmaktadır. Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi Öz-Yeterliliği alt ölçeği, bir hesap tablosu programını kullanarak öğrenme ortamını oluşturan verileri düzenlemek ile ilişkili olarak algılanan öz-yeterlilik düzeyini belirlemektedir.

EBTKÖ-ÖBF'yi oluşturan alt ölçeklerden Sistem Bilgisi Öz-yeterliliği alt ölçeği, “basit donanım problemleriyle başa çıkmak”, “çevre birimlerinin de bulunduğu bir bilgisayar sistemini kurmak” gibi ifadeleri içeren 4 önermeden oluşmaktadır. Sistem Bilgisi Öz-yeterliliği alt ölçeği temel düzeyde, basit donanım ve yazılım problemleriyle başa çıkmak, bilgisayarı oluşturan temel çevre birimlerinin kullanımı ve kurulumu hakkında bilgiye sahip olmak ile ilişkili olarak algılanan öz-yeterlilik düzeyini belirlemektedir.

EBTKÖ-ÖDF'nin maddelerinde ifade edilen davranışlar, bu ifadelerin kişinin ilgili ifadeye katılımına bağlı olarak, “yeterli değilim”, “biraz yeterliyim”, “yeterliyim”, “oldukça yeterliyim”, “çok yeterliyim” şeklinde derecelendirilmiş şıklardan birinin işaretlenmesi ile cevaplandırılır. EBTÖ-ÖDF, 5'li derecelmeli likert türü bir ölçme aracı olup puanlamaları 1 ile 5 arasında (çok yeterliyim 5, oldukça yeterliyim 4, yeterliyim 3, biraz yeterliyim 2, yeterli değilim 1) yapılmaktadır. Ölçme aracından alınabilecek puanlar en düşük 34, en yüksek 170'dir. Ölçme aracından alınan yüksek puan kişinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlilik düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Önermelerin alt ölçeklere dağılımında, Temel Beceriler Öz-Yeterliliği alt ölçeği 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23; Teknoloji Tabanlı Eğitsel Etkinlikler Düzenleme Öz-Yeterliliği alt ölçeği 28, 29, 30, 31, 32, 33; Hesap Tablosuna Dayalı Sınıf Yönetimi Öz-Yeterliliği alt ölçeği 24, 25, 26, 27; Sistem Bilgisi Öz-yeterliliği alt ölçeği 1, 2, 3, 4 numaralı önermelerden oluşmaktadır.

EBTKÖ-ÖDF, ölçeğin kapsam geçerliliği dikkate alınarak, özellikle sınıf öğretmenleri ile yapılacak çalışmalarda kullanılacak bir eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz yeterlilik ölçeğidir. EBTÖ-ÖDF'nin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları kapsamında yapılabilecek sonraki çalışmalar için, alanda geliştirilmiş olan diğer ölçeklerle benzer ölçekler geçerliliğinin sınanması önerilebilir.

## KAYNAKLAR

- Akkoyunlu, B., Orhan, F. (2003). Bilgisayar Öğretmenleri İçin Bilgisayar Öğretmenliği. The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET).
- Algan, C.E. (2006). Özel Okullarda Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterlilikleri ve Derslerinde Bilgi Teknolojilerinden Yararlanma Durumları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Aşkar, P., Umay, A. (2001). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Bilgisayarla İlgili Öz-yeterlik İnancı. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21, 1-8.
- Bandura, A. (1986). Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The Exercise of Control. New York: Freeman
- Bıkmaz, F.H. (2004). Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Öz Yeterlik İnancı Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Milli Eğitim. 31(161), 172-180.
- Bilişim Şurası (2002). Eğitim Grubu Okulöncesi Eğitim, İlköğretim ve Ortaöğretim Alt Komisyonu Raporu, Ankara: 8-10 Mayıs.
- Cassidy, S. & Eachus, P. (2002). Developing The Computer Self-efficacy (CUSE) Scale: Investigating The Relationship Between Computer Self-efficacy, Gender and Experience with Computers. Journal of Educational Computer Research, 26(2), 169-189.
- Chen, G., Gully, S.M. (1997). Specific Self-efficacy, General Self-efficacy, and Self-esteem: Are They Distinguishable Constructs. Paper presented at the 57th Annual Meeting of The Academy of Management. Boston, MA.
- Compeau, D. R., Higgins, C. A. (1995). Computer Self-efficacy: Development of A Measure and Initial Test. MIS Quarterly, June, 189-211.
- Decker, C.A. (1998). Training Transfer: Perceptions of Computer Use Self-Efficacy among University Employees. Journal of Vocational and Technical Education. <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JVTE/v14n2/JVTE-3.html> (adrese 10/07/2005 tarihinde erişilmiştir)
- Deng, X.; Doll, W.; Truong, D. (2004). Computer self-efficacy in an ongoing use context Behaviour & Information Technology, 23(6), 395-412.

- Easton, M.S. & Larose, R. (2000). Internet Self-efficacy and the Psychology of the Digital Divide. *Journal of Computer Mediated Communication*, 6(1). <http://www.ascusc.org/jcmc/vol6/issue1/> (adrese 18/08/2005 tarihinde erişilmiştir)
- Galpin, V.; Sanders, I.; Turner, H.; Venter, B. (2003). Computer Self-Efficacy, Gender, and Educational Background in South Africa. *IEEE Technology & Society Magazine*, 22 (3), 43-48.
- Gürçan, A. (2005). Bilgisayar Öz-yeterliği Algısı ile Bilişsel Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(19), 179-193.
- Hill, T., Smith, N. D., ve Mann, M. F. (1987). Role of Efficacy Expectations In Predicting The Decision To Use Advanced Technologies: The Case of Computers. *Journal of Applied Psychology*, 72(2), 307-313.
- Işıksal, M.; Aşkar, P. (2005). The effect of spreadsheet and dynamic geometry software on the achievement and self-efficacy of 7th-grade students. *Educational Research*, 47(3), 333-350.
- Karsten, R., Roth, M. R. (1998). The Relationship of Computer Experience and Computer Self-efficacy To Performance in Introductory Computer Literacy Courses. *Journal of Research on Technology Education*, 31(1), 14-24.
- Kendall, S.; Bloomfield, L. (2005). Developin and Validating a Tool to Measure Parenting Self Efficacy. *Journal of Advanced Nursing*, 51(2), 174-181.
- Korkmaz, İ. (2002). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi*. Ankara: Pegem Yayıncılık
- Kurbanoğlu, S., Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmen Adaylarına Uygulanan Bilgi Okuryazarlığı Programının Etkililiği ve Bilgi Okuryazarlığı Becerileri ile Bilgisayar Öz-Yeterlik Algısı Arasındaki İlişki. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22,98-105.
- Lee, C., Bobko, P. (1994). Self-efficacy Beliefs: Comparison Of Five Measures. *Journal of Applied Psychology*, 79(3),364-369.
- MEB (2003). EARGED Performans Değerlendirme Çalışması. Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü. <http://oyegm.meb.gov.tr /yet/index.htm> (adrese 15/10/2006 tarihinde erişilmiştir)
- Mudgett, B., Quinones, M. (1997). Self-efficacy Beliefs: Comparison of Two Distinct Measures. Poster session presented at the 12th Annual Conference Society For Industrial and Organizational Psychology. St Louis, Missouri.

- Murphy, C.A., Coover, D., & Owen, S.V. (1989). Development and Validation of the Computer Self-efficacy Scale. *Education and Psychological Measurement*, 49, 893-899.
- Pajares, F. (1996). Assessing Self-efficacy Beliefs and Academic Outcomes: The Case For Specificity and Correspondence. Paper presented at a symposium chaired by B.J. Zimmerman, Measuring and Mismeasuring Self-efficacy: Dimensions, Problems and Misconceptions. Annual Meeting of The American Educational Research Association, New York.
- Pajares, F., Miller, M.D. (1995). Mathematics Self-efficacy and Mathematics Outcomes: The Need For Specificity of Assesment. *Journal of Counseling Psychology*, 42, 190-198.
- Prior, K. N.; Bond, M. J. (2004). The roles of self-efficacy and abnormal illness behaviour in osteoarthritis self-management. *Psychology, Health & Medicine*, 9(2), 177-192.
- Riggs, I. M., & Enochs, L. G. (1990). Toward The Development of An Elementary Teacher's Science Teaching Efficacy Belief Instrument. *Science Education*, 74 (6), 625-637.
- Robertson, I.T., Sadri, G. (1993). Managerial Self-efficacy and Managerial Performance. *British Journal of Management*, 4, 37-45.
- Seferoğlu, S. S., Akbıyık, C. (2005). İlköğretim Öğretmenlerinin Bilgisayara Yönelik Öz-yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 19, 89-101.
- Tezbaşaran, A.A. (1996). Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu. Psikologlar Derneği Yayınları, Ankara.
- Thatcher, J.B. ve Perrewew, P.L. (2002). An Empirical Examination of Individual Traits as Antecedents to Computer Anxiety and Computer Self-Efficacy. *MIS Quarterly*, 26(4), 381-396.
- Torkzadeh, G., ve Koufterous, X. (1994). Factorial Validity of A Computer Self-efficacy Scale and The Impact of Computer Training. *Education and Psychological Measurement*, 54(3), 813-821.
- Torkzadeh, R.; Pflughoeft, K. ve Hall, L. (1999). Computer self-efficacy, training effectiveness and user attitudes: an empirical study.. *Behaviour & Information Technology*, 18(4), 299-309.
- Usluel K.Y. (2006). Öğretmen Adayları ve Öğretmenlerin Bilgi Okuryazarlığı Öz-yeterliklerinin Karşılaştırılması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 22, 233-243.

- Vasil, L., Hesketh, B. ve Podd, J. (1987). Sex Differences in Computing Behaviour Among School Pupils. *Educational Studies*, 22(2), 201-214.
- Zajacova, A.; Lynch, S.M.; Espenshade, T.J.. (2005). Self Efficacy, Stress, and Academic Success in College. *Research in Higher Education*, 46 (6), 677-706.
- Zimmerman, B.J. (1996). Measuring and Mismeasuring Academic Self-efficacy: Dimensions, Problems and Misconceptions. Symposium presented at the meeting of The American Educational Association, New York.

**Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz-Yeterliliği Öğretmen  
Değerlendirme Formu (EBTKÖ-ÖDF)**

| Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı İle İlgili Öz-Yeterlilik Önergeleri |                                                                                                                                                                      | Yeterli değilim | Biraz yeterliyim | Yeterliyim | Oldukça yeterliyim | Çok yeterliyim |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------------|--------------------|----------------|
| 1                                                                          | Çevre birimlerinin de bulunduğu bir bilgisayar sistemini kurmak (fare,klavye,monitor,kasa, hoparlör vb.)                                                             |                 |                  |            |                    |                |
| 2                                                                          | Basit donanım problemleriyle başa çıkmak                                                                                                                             |                 |                  |            |                    |                |
| 3                                                                          | Basit yazılım problemleriyle başa çıkmak                                                                                                                             |                 |                  |            |                    |                |
| 4                                                                          | Bilgisayarın ana donanım birimlerinin işlevlerini tanımlamak (fare,klavye,monitör vb.)                                                                               |                 |                  |            |                    |                |
| 5                                                                          | Klasör oluşturmak                                                                                                                                                    |                 |                  |            |                    |                |
| 6                                                                          | Sabit diske ya da diskete dosya kaydetmek                                                                                                                            |                 |                  |            |                    |                |
| 7                                                                          | Bir dosyayı kaydettiğim zaman bilgisayarda nereye sakladığımı bilmek                                                                                                 |                 |                  |            |                    |                |
| 8                                                                          | Bilgisayarımdan başka bir bilgisayardaki dosyayı bulmak ve kullanmak (Ağ üzerinden çalışmak)                                                                         |                 |                  |            |                    |                |
| 9                                                                          | Kayıtlı bir dosyayı açmak                                                                                                                                            |                 |                  |            |                    |                |
| 10                                                                         | Farklı sürücülerden sabit diske dosya aktarmak                                                                                                                       |                 |                  |            |                    |                |
| 11                                                                         | İhtiyacım olmayan dosyaları bilgisayardan temizlemek                                                                                                                 |                 |                  |            |                    |                |
| 12                                                                         | Yazıcıdan çıktı almak                                                                                                                                                |                 |                  |            |                    |                |
| 13                                                                         | Tarayıcıyı kullanarak resim taramak                                                                                                                                  |                 |                  |            |                    |                |
| 14                                                                         | İnternette arama motorlarını kullanarak bilgiye ulaşmak                                                                                                              |                 |                  |            |                    |                |
| 15                                                                         | İnternette dosya indirmek                                                                                                                                            |                 |                  |            |                    |                |
| 16                                                                         | E-posta'ya dosya ekleyerek göndermek                                                                                                                                 |                 |                  |            |                    |                |
| 17                                                                         | Gerçekleştireceğim uygulamanın amacına göre hangi uygulama yazılımını kullanacağımı bilmek (word,excel,access,powerpoint vb.)                                        |                 |                  |            |                    |                |
| 18                                                                         | Bir kelime işlem programını (Word vb.) kullanarak dersime ait çalışma kağıtları hazırlamak (Matematik, Türkçe,Fen vb..)                                              |                 |                  |            |                    |                |
| 19                                                                         | Bir kelime işlem programını (Word vb.) kullanarak günlük plan hazırlamak                                                                                             |                 |                  |            |                    |                |
| 20                                                                         | Bir kelime işlem programını kullanarak (Word vb.) tablo eklemek                                                                                                      |                 |                  |            |                    |                |
| 21                                                                         | Bir kelime işlem programında metin üzerinde düzenleme (kesme, kopyalama, yapıştırma) yapmak                                                                          |                 |                  |            |                    |                |
| 22                                                                         | Bir kelime işlem programında (Word vb.) belge üzerine eklenen nesneleri (metin,resim,tablo vb.) hizalamak                                                            |                 |                  |            |                    |                |
| 23                                                                         | Bir kelime işlem programında (Word vb.) numaralı ve madde işaretli listeler oluşturmak                                                                               |                 |                  |            |                    |                |
| 24                                                                         | Bir hesap tablosu programını (Excel vb.) kullanarak yıllık plan hazırlamak                                                                                           |                 |                  |            |                    |                |
| 25                                                                         | Bir hesap tablosu programını (Excel vb.) kullanarak öğrencilerin istatistiksel verileri üzerinde çalışmak (sınav sonuçlarını hesaplamak, dönem ortalaması almak vb.) |                 |                  |            |                    |                |

| Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı İle İlgili Öz-Yeterlilik Önergeleri |                                                                                                                        | Yeterli değilim | Biraz yeterliyim | Yeterliyim | Oldukça yeterliyim | Çok yeterliyim |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------------|--------------------|----------------|
| 26                                                                         | Bir hesap tablosu programını (Excel vb.) kullanarak öğrenci bilgilerini belirli kriterlere göre sıralatmak             |                 |                  |            |                    |                |
| 27                                                                         | Bir hesap tablosu programını (Excel vb.) kullanarak öğrencilerin başarı grafiğini çıkarmak                             |                 |                  |            |                    |                |
| 28                                                                         | Bilgisayarları kullanarak araştırma tabanlı eğitsel etkinlikler düzenlemek                                             |                 |                  |            |                    |                |
| 29                                                                         | İş birlikli öğrenme kapsamında gruplara yönelik aktiviteleri desteklemek için bilgi teknolojisi kaynaklarını kullanmak |                 |                  |            |                    |                |
| 30                                                                         | Öğrencilere ders dışında gerçekleştirecekleri bilgi teknolojileri tabanlı projeler vermek                              |                 |                  |            |                    |                |
| 31                                                                         | Öğrencilerin seviyeleri ve bireysel öğrenme özelliklerini dikkate alarak uygun eğitsel yazılımı seçmek                 |                 |                  |            |                    |                |
| 32                                                                         | Öğrencilerin derste kullanabilecekleri web siteleri bulmak                                                             |                 |                  |            |                    |                |
| 33                                                                         | Bilgi teknolojileri tabanlı eğitsel etkinliklerin planlanmasında farklı öğretmenlerle işbirlikli çalışmak              |                 |                  |            |                    |                |
| 34                                                                         | Dersin amaçlarıyla bilgi teknolojisi kullanımı amaçlarını eşleştirmek                                                  |                 |                  |            |                    |                |