

Eğitim Yöneticileri Teknoloji Liderliği Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması¹

Özge Hacıfazlıoğlu
Şirin Karadeniz
Gülay Dalgıç
Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul

Bu araştırmanın amacı, 2009 yılında ISTE (International Society for Technology in Education-Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu) tarafından eğitim yöneticileri için geliştirilmiş olan teknoloji liderliği standartlarını (NETS-A) kullanılarak okul yöneticilerinin teknoloji liderliğine ilişkin öz-yeterliklerini ölçmede kullanılacak bir ölçme aracının uyarlanmasıdır. Çalışma, uygun örnekleme yöntemi kullanılarak 364 okul yöneticisi ile yürütülmüştür. Okul yöneticilerinin teknoloji liderliğine ilişkin öz-yeterliklerini belirlemeye yönelik ölçeğin güvenilirlik analizlerinde; Cronbach Alpha katsayısı, faktör puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri ile faktörler arası korelasyonlar için Pearson Momentler Çarpım korelasyon tekniği, düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları ve üst %27 ve alt %27'lik grupların faktör puanları ve madde puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için t-testi kullanılmıştır. Ölçeğin çeviri uygunluğu ve kapsam geçerliği sağlandıktan sonra, doğrulayıcı faktör analizi kullanılarak yapı geçerliğinin uygunluğu test edilmiştir. Araştırmanın sonunda okul yöneticilerinin teknoloji liderliği öz-yeterliklerini belirlemek için kullanılacak geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı elde edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Teknoloji liderliği, öz-yeterlik, eğitim yöneticileri, ISTE, NETS-A

¹ Teknoloji liderliği standartlarının Türkiye'ye uygunluğuna ilişkin Samsun ilindeki çalışma grubundan elde edilen veriler, 18-20 Eylül 2010 tarihinde 19. Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda bildiri olarak sunulmuştur.

Atıf için/Please cite as:

Hacıfazlıoğlu, Ö., Karadeniz, Ş., & Dalgıç, G. (2011). Eğitim yöneticileri teknoloji liderliği öz-yeterlik ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi [Educational Administration: Theory and Practice]*, 17(2), 145-166.

Validity and Reliability Study of Technological Leadership Self-Efficacy Scale for School Administrators

Background: In an era of technology, school administrators have started to be expected to undertake new leadership roles in using and practicing technology (Wheatley, 2006; Afshari and others, 2009; Hacifazlıoğlu, Karadeniz and Dalgıç 2010; Razik and Swanson, 2010). Prensky (2006) calls today's students 'digital natives', and postulates that schools need to transform their settings in line with this new technological era. In this respect school administrators are expected to attribute certain competencies as technology leaders. Başaran defines competency as having the necessary knowledge and talent to perform certain behavior. Self efficacy appears as a concept that aligns with Bandura's (1977) theory, which asserts that a person's beliefs or an expectation about his/her capacity to accomplish certain tasks successfully or demonstrate certain behaviors is mediated by self-efficacy (cited Bandura, 1997). Therefore it has become a necessity for school leaders to gain and develop certain competences in order to realize their responsibilities as technology leaders. If school administrators have high self-esteem, they might feel more motivated to implement changes and innovation as technology leaders. There is scarcity of empirical evidence with regards to school administrators' competencies as technology leaders. Only a small number of studies were found to develop scales within the frame of technology leadership competencies (Afshari and others, 2009; Akbaba-Altun and Güner, 2008; Anderson and Dexter, 2005; Can, 2003, 2008; ISTE, 2002, 2009; Yu and Durrington, 2006, Banoğlu, 2011). These studies used ISTE technology leadership standards most of the time. Therefore there is an urgent need for standard scales that measure the competency level of school administrators as technology leaders. This study is expected to present a scale that could be applied to determine the competency level of school administrators as technology leaders. This study is focused on the perceptions of school administrators and reflect their self efficacy levels.

Purpose: The purpose of this study is to adapt the technological leadership standards (NETS-A), which was developed by ISTE 2009 into Turkish and to develop a valid and reliable measurement tool to determine the level of technological leadership self-efficacy of school administrators. The scale was entitled as TELÖY (Technology Leadership Competency Scale for School Administrators), by using the Turkish initials.

Method: The study was conducted on 364 school administrators using the availability sampling method. In order to test the compatibility of the data for factor analysis, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) and Barlett Sphericity tests were used. The scale is composed of two parts. The first part is made up of demographic questions like age, gender, education, length of service as administrator, location of the school, school type and in-service training on technology. The second part is made up of 5 dimensions of ISTE (2009) technological leadership standards ("visionary leadership", "digital age learning culture", "excellence in professional practice", "systemic improvement", and "digital citizenship") and their 21 sub items. The standards were translated into Turkish by researchers. Then the necessary changes were made considering the corrections and suggestions of five linguists. For the clarity and comprehensibility of the items, the tool was given to 15 school administrators to get their feedback. To provide content validity,

the draft form of the scale was examined by 3 specialists in the area on the 5 point Likert Scale.

In order to test whether the ISTE (2009) established dimensionality of factor pattern fits the new data, Confirmatory Factor Analysis (CFA) was used. CFA was computed by Lisrel 8.7 statistics software. The efficiency of CFA was evaluated by using some other Fit Indexes: Chi-Square Goodness of Fit (χ^2), Goodness of Fit Index (GFI), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), Comparative Fit Index (CFI), Normed Fit Index (NFI), Root Mean Square Residuals (RMR), Standardized Root Mean Square Residuals (SRMR) and Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA).

For the reliability analysis of the scale, in order to determine the perception of self-efficacy of school leaders regarding five sub factors of technological leadership, the following tests were applied: Cronbach Alpha coefficient, Pearson product moment correlation analysis, corrected item-total correlations and *t*-test.

Findings: In the factor analysis, each factor was found in a significant relationship with the whole scale and each sub factor. Lambda values of the factors range from .73 to .88. *t*-test values range from 15.84 to 20.74 and all of them were significant. The correlations between factors range from .76 to .98. The average points for the whole scale was 80.00 (sd=17.158) and it was between 11.49 and 19.01 for the factors. According to CFA, $\chi^2=423.40$ (df=179, $p>.05$) and the value of χ^2/df was 2.37. The results of Fit Indexes were as follows: RMSEA .06, GFI .90, AGFI .87, RMR .035, SRMR .032, NFI .98, NNFI .99, CFI .99. Cronbach Alpha coefficient was .97 for the whole scale, ranging between .83 and .92 for the factors of the scale. Corrected item-total correlations ranged from .65 to .82. The value of *t* test regarding the comparison of whole scale points and factor based for points of low 27% and high 27% groups ranged as 12.94 and 20.97 and found to be statistically significant at the level of $p<.01$.

Results: At the end of the study a valid and reliable tool for determining the self-efficacy of school administrators regarding technological leadership was developed. The results of Cronbach Alpha coefficient, Pearson product moment correlation, corrected item-total correlations and *t*-test indicate high reliability. According to the results of CFA, the standardized factor loadings of the model are high and *t*-values are significant. The results of Fit Indexes indicate a good model fit. TELÖY scale is expected to be used as a useful tool in designing in-service training programmes for school administrators. The scale can also be used as a self evaluation tool for school administrators.

Keywords: *technological leadership, self-efficacy, educational administrators, ISTE, NETS-A*

Eđitim üzerindeki yaptırımların gún geçtikçe artması, okullar arasında rekabeti ve okulların etkili öğrenme ortamları oluŐturmaları ihtiyacını arttırmıŐ; bu bağlamda okul yöneticilerine de yeni rol ve sorumluluklar yüklemiŐtir. Teknolojinin eğitimin her alanına bütünleŐtirilmesiyle okul yöneticilerinden, teknolojiyi kullanma ve uygulamada liderlik rolü üstlenmeleri beklenmeye başlanmıŐtır (Wheatley, 2006, Afshari vd., 2009; Hacıfazlıoğlu, Karadeniz ve Dalgıç 2010, Razik ve Swanson, 2010). Prensky (2006) günümüz öğrencilerinin “dijital doğanlar” grubunda yer aldığını, okulların da bu dönüşüm sürecinde uyumlu bir şekilde hareket etmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, okul yöneticilerinin teknolojik lider olarak sorumluluk bilincine sahip olmaları ve teknolojik lider olarak sorumluluklarını yerine getirebilmeleri için bazı yeterlikleri kazanmaları ve geliŐtirmeleri bir zorunluluk haline gelmiŐtir. Yeterlik bir davranıŐı gerçekteŐirebilmek için gerekli olan bilgi ve beceriyi kazanmıŐ olmak olarak tanımlanabilmektedir (BaŐaran, 2000). Belirli bir alandaki yeterlik sürekli kullanılıp alışkanlığa dönüŐtürüldüğünde deđiŐmenin önünde engel oluŐturabilmektedir (Dönmez, 2002). Bu nedenle her alanda olması gerektiği gibi eğitim yöneticilerinin yeterliklerinin de zaman içinde yeniden belirlenmesi, geliŐimlerinin sağlanması ve geliŐimlerinin önündeki engellerin belirlenmesi ačíısından önem arz etmektedir. Teknolojinin çađa egemen olmasıyla beraber okul yöneticilerinin de kendilerini teknolojik geliŐmelere uyarlamaları ve bu konuda kendilerini geliŐtirmelerine duyulan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Okul yöneticilerinin teknoloji yeterliklerinin önemine iliŐkin araŐtırmalar eğitim kurumlarında bilgisayarların sadece öğretmenler ve öğrenciler tarafından kullanılmadığını, bir diğer kullanıcı grubunun da okul yöneticileri olduğunu vurgulamaktadır (Akbaba-Altun, 2000; Turan, 2002; Bakiođlu, Hacıfazlıoğlu ve Özcan 2002). Balcı ve Çınkır (2002), yönetim teknolojisinde bilgi, anlayıŐ, beceri ve tutum kazandırmanın önemine iŐaret etmektedir.

Okul yöneticilerinin teknolojik yeterliklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi sürecinde öz-yeterlik kavramı öne çıkmaktadır. Öz-yeterlik Bandura'nın (1977) sosyal öğrenme kuramı ile beraber ortaya çıkmıştır ve günümüzde de halen önemini korumaktadır. Bu kurama göre bireyin belirli konularda başarılı olmasının ardında kendini o konuda yeterli hissetmesi yatmaktadır (Bandura, 1997). Öz-yeterlik, kiŐinin çevresinde olup bitenler üzerinde etkili olabilecek biçimde bir eylemi başlatıp sonuç alıncaya kadar sürdürebileceğine olan inancı olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1994, akt. Yıldırım ve İlhan, 2010). Zimmerman (1995) öz-yeterlik kavramını, “bireyin bir iÇi gerçekteŐirebilme, başarabilme yeteneği konusundaki kiŐisel yargısı” olarak tanımlamaktadır. Öz-yeterlik bireyin bir alanda kendini yetenekli bulmasından çok o alanda kendi beceri ve kaynaklarına güvenmesi anlamına gelmektedir. Benzer şekilde Gawith (1995) bireyin herhangi bir iÇi yapabilmesi için kendine güvenmesinin o iÇi yapabilmesi için önemli olduğunu belirtmektedir. Öz-yeterlik, bireylerin kendileri için bir amaç belirlemelerini, bu amaçlara ulaşmak

için gösterecekleri çabayı, amaçlarına ulaşmak için karşılaştıkları zorluklara ne kadar süre dayanabileceklerini ve başarısızlık yaşarlarsa, bu başarısızlık karşısında ne tepki vereceklerini etkiler (Akkoyunlu, Orhan ve Umay, 2005). Bireylerden istedikleri sonucu yaratacağına inanmadıkları sürece bir konuda girişimde bulunmalarını veya güçlüklerle karşılaştıklarında ısrarcı davranmalarını beklememek gerekmektedir (Pajares, 2002; akt. Kurbanoğlu, 2003). Öz-yeterlik algısı oluştuktan sonra bu inancın zaman içinde değişmesi güç olduğundan (Woolfolk-Hoy and Spero, 2005; akt. Cerit, 2010) teknoloji liderliği ile ilgili yüksek öz-yeterliğe sahip olmak, teknoloji liderliği becerilerine sahip olmak kadar önemlidir. Yüksek öz-yeterliğe sahip olan bireyler, başarılı olacaklarına inanırlar ve gerçekleştirdikleri etkinlikler tamamlanana kadar çabalamayayı sürdürürler. Diğer yandan; düşük öz-yeterliğe sahip olan bireyler ise başarısız olmaktan korkarlar ve zorlandıkları etkinlikleri bırakmaya eğilimli olurlar (Pajares, 2002; Kear, 2000; akt. Demiralay ve Karadeniz, 2010; Celep, 2000).

Bundan dolayı, eğer okul yöneticileri teknoloji liderliği becerilerini kullanmada kendilerini yeterli hissedersen ve bu becerileri etkin bir şekilde kullanmada kendilerine güvenirlersen, okullarda teknoloji bütünleştirilmesine yönelik motivasyonları artacak ve bu görevlerini başarıyla yerine getireceklerdir. Aksi takdirde, bu görevlerini gerçekleştirmekten veya gerçekleştirmeyi denemekten kaçınabileceklerdir. Alanyazın incelendiğinde öz-yeterlik ölçeklerinin duruma (göreve) özgül öz-yeterliklerin belirlendiği ölçekler ve genel öz-yeterliğin belirlendiği ölçekler (Chen, Gully ve Eden, 2001; Sherer vd., 1982; Yıldırım ve İlhan, 2010) olmak üzere iki farklı türde geliştirdiği görölmektedir.

Son yıllarda tüm dünyada olduğ gibi Türkiye’de de okul yöneticilerinin teknoloji liderliği özelliklerini sergilemeleri konusuna büyük önem verilmektedir. Son on yılda okul yöneticilerinin teknoloji liderliği yeterlikleri tüm dünyada araştırmalarda ele alınmaya başlanmıştır (Afshari vd., 2009; Akbaba-Altun ve Güner, 2008; Anderson ve Dexter, 2005; Can, 2003, 2008; ISTE, 2002, 2009; Yu ve Durrington, 2006). Araştırmaların referans noktası olarak genellikle ISTE (International Society for Technology in Education-Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu) standartları alınmıştır (ISTE, 2002, 2009). Anderson ve Dexter (2005), ISTE standartlarından yola çıkarak bir model oluşturmaya çalışmıştır. Bunun yanında, Afshari vd. (2009); Yu ve Durrington (2006) ise teknoloji liderliği yeterlikleri üzerine çalışmışlardır. Banoğlu (2011) ise ISTE (2002) standartlarına göre ilk ve ortaöğretim okul yöneticilerinin teknoloji liderliği yeterliklerini belirlemeye yönelik ölçeğin geçerlik ve güvenirlilik çalışmalarını gerçekleştirmiştir. Hacıfazlıoğlu vd. (2010) okul yöneticilerinin teknoloji liderliği rollerini belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmalarında, 2009 ISTE tarafından geliştirilmiş olan eğitim yöneticileri teknoloji liderliği standartlarının (NETS-A) Türkiye’ye uygunluğunu belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla okul yöneticilerinin görüşlerine göre

“vizyoner liderlik” (VL), “dijital çağ öğrenme kültürü” (DÇÖK), “profesyonel uygulamada mükemmellik” (PUM), “sistemik gelişim” (SG) ve “dijital vatandaşlık” (DV) olmak üzere tüm teknolojik liderlik alt boyutlarının Türkiye’ye uygunluğuna ilişkin okul yöneticileri, denetmenler ve öğretmenlerin görüşlerini inceleyen bir çalışma yürütülmüştür. Araştırma sonucunda ise ISTE (2009) tarafından belirlenen teknoloji liderliği standartlarının Türkiye’deki okul yöneticileri için de uygulanabilir olduğu ancak belirli alanlarda bazı düzenlemelere ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkmıştır.

Öz-yeterliği belirlemeye ilişkin alanyazındaki araştırmalar incelendiğinde farklı alanlardaki öğretmenlerin öz-yeterliklerini (Tschannen-Moran, Woolfolk-Hoy, ve Hoy, 1998; Koul ve Rubba, 1999; akt. Akkoyunlu, Orhan ve Umay, 2005; Yılmaz, Yılmaz ve Türk, 2010; Cerit, 2010) belirlemeye yönelik ölçme araçları bulunmaktadır. Akkoyunlu, Orhan ve Umay (2005) bilgisayar öğretmenlerinin öz-yeterlik düzeylerini belirlemek için 5’li likert tipi 12 maddelik bir ölçme aracı geliştirmişlerdir. Cerit (2010) ise Gibson and Dembo’nun öğretmen öz-yeterlik ölçeğinin Türkçeye uyarlanması geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmıştır. Türkiye’de okul yöneticilerinin teknoloji öz-yeterlik algıları ve liderlik rolleriyle ilgili sınırlı sayıda ölçek çalışması bulunmaktadır. Bu konuda sınırlı sayıdaki çalışmalardan biri Can (2008) tarafından yürütülmüştür. Can (2008)’in çalışmasında eğitim yöneticileri teknolojik liderlik ölçeği; (a) alt yapı, (b) değişim, (c) eğitim-öğretim, (d) emniyet-güvenlik, (e) etik, (f) teknolojik liderlik, (g) müfredat, (h) personel geliştirme, (i) planlama ve (j) teknolojik dayanak gibi alt boyutlardan oluşmaktadır. Akbaba-Altun ve Gürer (2008), araştırmalarında, Bilgi Teknolojisi (BT) sınıfı bulduran ilköğretim okullarının yöneticilerinin BT sınıfına ilişkin rol algılarını incelemişlerdir. Araştırma için “okul yöneticilerinin bilgi teknolojileri sınıflarına yönelik rollerini algılama ölçeği” adında bir ölçek geliştirmişler ve bunu 100 okul yöneticisi üzerinde uygulamışlardır. Araştırmanın sonucunda, ilköğretim okul yöneticilerinin BT sınıflarına yönelik rollerini algılama düzeyi oldukça yüksek bulunmuştur. Araştırmada ilköğretim okul yöneticilerinin BT sınıfına ilişkin rollerinin boyutları: (a) personel yetiştirme, (b) iletişim, (c) kolaylaştırıcılık, (d) altyapıyı sürdürme, (e) ergonomiyi sağlama, (f) denetim, (g) liderlik, (h) halkla ilişkiler, (i) izleme (önlem alma), (j) yetkilendirme ve (k) etik şeklinde belirlenmiştir. Sincar (2009) ise çalışmasında, ilköğretim okulu yöneticilerinin teknoloji liderliği rollerini belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirmiştir. Geliştirilen ölçekte okul yöneticilerinin teknoloji liderliği rolleri “insan merkezlilik”, “vizyon” (geleceğe ilişkin öngörü), “iletişim ve işbirliği” ve “destek” olmak üzere dört alt boyutta incelenmiştir. Bilgi yönetiminde eğitim yöneticilerinin (millî eğitim müdürleri) yeterlik düzeylerinin incelendiği çalışmada Çınar (2004), yeterlik düzeylerinin saptanması amacıyla “bilgi yönetimi yeterlik ölçeği” geliştirmiştir. Araştırma sonucunda millî eğitim müdürlerinin bilginin üretilmesi ve depolanması alt boyutunda kendilerini “üst düzeyde”, bilgiyi paylaşmada “en üst düzeyde”,

ancak bilgiyi kullanma boyutunda “orta düzeyde yeterli” olarak algıladıkları saptanmıştır.

Bu araştırma, araştırmacıların teknoloji liderliği standartlarının uygunluğuna ilişkin eğitimcilerin görüşlerini inceledikleri önceki çalışmalarının devamı niteliindedir (Hacıfazlıoğlu ve Karadeniz, 2010; Hacıfazlıoğlu vd., 2010, Hacıfazlıoğlu vd., 2011). Araştırmacılar, ISTE (2009) tarafından okul yöneticileri için geliştirilmiş olan teknoloji liderliği standartlarının Türkiye’ye uygunluğunu ve katılımcıların bunlara ilişkin öz-yeterliklerini belirlemek amacıyla Samsun ve İstanbul’da hizmet içi eğitim seminerlerinde ve çeşitli toplantılarda okul yöneticileriyle bir araya gelmişlerdir. Araştırmanın ilk aşamasında, teknoloji liderliği standartlarının uygunluğuna ilişkin elde edilen ilk veriler, 19. Eğitim Bilimleri Kurultayı’nda, akademisyenler, okul yöneticileri, öğretmenler ve lisansüstü öğrencileriyle paylaşılmıştır. Aynı zamanda burada standartların Türkiye’ye uygunluğuna ilişkin gerçekleştirilen nitel çalışmanın da ilk bulgularına yer verilmiştir (Hacıfazlıoğlu ve Karadeniz, 2010). Tüm bu süreçlerde standartların Türkiye’ye uygunluğu konusunda hemfikir olunmakla beraber, farklı eğitim paydaşları tarafından bu konuda okul yöneticilerinin yetkinliklerine yönelik geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılan bir ölçeğin alan yazında eksik olduğuna ilişkin geri bildirimler alınmıştır. Bu ihtiyaçtan yola çıkarak araştırmacılar, okul yöneticilerine uygulanan teknoloji liderliği öz-yeterlik (TELÖY) ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Geliştirilen ölçekle, okul yöneticilerinin teknoloji öz-yeterlikleri belirlenebilecek ve bu sayede okul yöneticilerinin geliştirmeleri gereken teknoloji becerileri daha kolay bir biçimde saptanabilecektir. Belirlenen bu öz-yeterlikler, yöneticilere yönelik hazırlanacak eğitim programları ve hizmet-içi eğitim programlarının tasarlanmasında önemli bir veri olarak kullanılabilir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, ISTE (2009) teknoloji liderliği standartlarını (NETS-A) kullanarak ilköğretim ve ortaöğretim okul yöneticilerinin teknoloji liderliği öz-yeterliklerini ölçmede kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının uyarlanması amaçlanmıştır.

Yöntem

Bu araştırmada, ilköğretim ve ortaöğretim okul yöneticilerinin teknoloji liderliği öz-yeterliklerini belirlemek üzere ISTE (2009) okul yöneticileri için teknoloji liderliği standartları Türkçeye uyarlanmıştır. Bu amaçla geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Katılımcılar

Bu çalışmada “uygun örnekleme” yöntemi kullanılarak 364 ilköğretim ve ortaöğretim okul yöneticisine ulaşılmıştır. Araştırma, Samsun ve İstanbul olmak üzere iki ilde yürütülmüştür. Araştırma verileri hizmet içi eğitim seminerleri, arge toplantıları ve birebir ziyaretler ile toplanmıştır. Tablo 1’de katılımcıların demografik bilgilerine ilişkin özellikler sunulmaktadır.

Tablo 1
Katılımcıların Demografik Özellikleri

Özellikler	f	%	Özellikler	f	%
<i>Okulun kademesi</i>			<i>Yaş</i>		
İlköğretim	268	75.5	30 ve altı	25	7.1
Genel lise	37	10.4	31-40	165	46.6
Meslek lisesi	31	8.7	41-50	101	28.5
Diğer	19	5.4	51 ve üzeri	63	17.8
Boş	9		Boş	10	
<i>Unvan</i>			<i>Eğitim durumu</i>		
Okul müdürü	134	37.3	Ön lisans	30	8.3
Müdür yardımcısı	225	62.7	Lisans	281	77.4
Boş	5		Lisansüstü	52	14.4
<i>Cinsiyet</i>			Boş	1	
Erkek	263	81.9			
Kadın	58	18.1			
Boş	43				
			Genel Toplam	364	100

Tablo 1’de görüldüğü gibi; katılımcıların, 134’ü okul müdürü, 225’i ise müdür yardımcısıdır. 5 katılımcı ise bu soruyu cevaplandırmamıştır. Araştırmaya katılan okul yöneticilerinin %81.9’u (n=263) erkek, %18.1’i (n=58) ise kadındır. Okul yöneticilerinin 165’i 31-40 yaş arası, 101’i 41-50 yaş arası, 63’ü de 51 yaş ve üzeri ve 25’i ise 30 yaş ve altındadır. Okul yöneticilerinin 268’i ilköğretimde, 37’si genel lisede ve 31’i meslek lisesinde ve 19’u da diğer okul kademelerinde çalışmaktadır. Okul yöneticilerin 30’u ön lisans, 281’i lisans ve 52’si ise yüksek lisans mezunudur. 43 katılımcı cinsiyet, 10 katılımcı yaş ve 9 katılımcı okul kademesi ve bir katılımcı da eğitim durumuna ilişkin soruları yanıtlamamıştır.

364 okul yöneticisinin katılımı ile TELÖY (Teknoloji Liderliği Öz-Yeterlik) ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının gerçekleştirildiği bu çalışmada örneklemin, faktör analizi için uygunluğuna Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Sphericity testi kullanılarak bakılmıştır. Çalışmada KMO değeri .969 ve Barlett testi sonucunda değer 6455.554 (p=.000) olarak anlamlı bulunmuştur. Büyüköztürk (2004)’ün de belirttiği gibi KMO değerinin. 60’tan yüksek olması ve Barlett değerinin anlamlı bulunması örneklemden elde edilen veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Ayrıca örneklemden elde edilen

verilerin ölçekte bulunan maddelere ve faktörlere göre normal dağılım gösterip göstermediği de saçılım diyagramı ve betimsel istatistikler kullanılarak kontrol edilmiştir. Ölçekten alınan puanların ortalaması 80.00, ortancası 83.00, çarpıklık katsayısı 0.783, basıklık katsayısı 0.395'tir. Çarpıklık ve basıklık katsayılarının birden küçük olması, ortalama ve ortanca değerlerinin birbirine yakın olması nedeniyle ölçekten alınan puanların normal dağılıma yakın olduğu söylenebilir. Yukarıda belirtilen nedenlerle çalışmadaki örneklem büyüklüğünün, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları için kabul edilebilir düzeyde olduğu söylenebilir.

Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin bir bölümü Samsun ve İstanbul illerinde Teknoloji Liderliği üzerine yürütölen hizmet içi eğitim seminerleri sırasında toplanmıştır. Bunun yanında, İstanbul Avrupa Yakasında sosyo-ekonomik olarak Samsun profiline benzer ilçelerdeki ar-ge toplantılarında da uygulamalar yapılmıştır. Verilerin toplanması sırasında ilçe millî eğitim müdürlüklerinden destek sağlanmıştir. Bu kapsamda ölçeklerin uygulanması, aşağıda yer alan ilçelerde ve zaman dilimlerinde gerçekleştirilmiştir:

- 6 Nisan 2010 tarihinde Samsun İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından düzenlenen hizmet içi eğitim semineri (74 okul yöneticisi)
- 10 Ocak 2011 tarihinde Büyükçekmece İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından düzenlenen hizmet içi eğitim semineri (36 okul yöneticisi)
- 10 Mayıs 2011 İstanbul, Gaziosmanpaşa İlçesi, Okul Yöneticilerinin Toplantısı (30 okul yöneticisi)
- 24 Mayıs 2011 İstanbul, Küçükçekmece İlçesi Ar-ge Toplantısı (40 okul yöneticisi)
- 26 Mayıs 2011 İstanbul, Avcılar İlçesi Ar-ge Toplantısı (17 okul yöneticisi)
- 27 Mayıs 2011 İstanbul, Başakşehir İlçesi Ar-ge Toplantısı (15 okul yöneticisi)
- 27 Mayıs 2011 İstanbul, Esenyurt İlçesi Ar-ge Toplantısı (15 okul yöneticisi)
- Mart, Nisan, Mayıs (2011) aylarında okullara araştırmacı ziyareti, İstanbul (143 okul yöneticisi)

Veri Toplama Aracı

Eğitim Yöneticileri Teknoloji Liderliği Öz-Yeterlik (TELÖY) Ölçeği iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümünde, okul yöneticilerinin yaş, cinsiyet, eğitim durumu, yönetici olarak hizmet yılı, okulun bulunduğu yer, okul düzeyi ve teknolojiye ilişkin hizmet içi eğitim alma durumlarını belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır. Anketin ikinci bölümünde, ISTE (2009) teknoloji

liderliği standartlarının 5 boyutu ve alt maddeleri bulunmaktadır. “Vizyoner liderlik”, “dijital çağ öğrenme kültürü”, “profesyonel uygulamada mükemmellik”, “sistemantik gelişim” ve “dijital vatandaşlık” faktörlerinde toplam 21 madde, Türkçeye araştırmacılar tarafından çevrilmiştir. Çevirinin uygunluğu için 5 dil uzmanından görüş alınarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Maddelerin anlaşılabilirliği için 15 okul yöneticisinden ölçeği incelemeleri istenmiş ve geribildirimleri alınmıştır. Ardından ölçeği oluşturan maddelerin, ölçülmek istenen özelliği ölçmede nicelik ve nitelik açısından yeterli olup olmadığına dair kapsam geçerliği için 3 alan uzmanından (Ölçme Değerlendirme, Eğitim Yönetimi ve Denetimi, Eğitim Teknolojisi) geri bildirimler alınarak gerekli düzenlemeler yapılmış ve anketin uygulama formu oluşturulmuştur. Ölçekte 21 madde bulunmaktadır. Katılımcılardan her bir maddeye ilişkin öz-yeterlik düzeylerini 5’li derecelendirme (1= Çok az, 5= Çok yeterli) kullanarak belirtmeleri istenmiştir. Ölçek hem bireysel hem de grup olarak uygulanabilmekte olup yaklaşık cevaplama süresi 30 dakikadır.

Veri analizi

Ölçeğin katılımcılarından elde edilen puanların oluşturduğu faktör yapısının, ISTE (2009) tarafından belirtilen faktör yapısını doğrulayıp doğrulamadığını incelemek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA-Confirmatory Factor Analysis), Lisrel 8.7 programı ile incelenmiştir. Hata payı .05 olarak belirlenmiştir. DFA, önceden belirlenmiş, kurgulanmış ve sınırlandırılmış bir yapının, toplanan veriler ile ne derecede doğrulandığını inceleyerek ölçek geliştirmede yapı geçerliğini sınamak amacıyla kullanılmaktadır. Açımlayıcı faktör analizinde belirli bir beklenti veya denence olmaksızın faktör yüklerine bağlı olarak toplanan verilere ilişkin faktör yapısı keşfedilmekteyken; DFA, belirli gizil değişkenler (latent: gizil, örtük değişken veya faktör) arasındaki ilişkileri betimleyen model ile verilerin toplanması ile elde edilen yapının ne oranda uyduğunu belirlemektedir. Sonuç olarak DFA, önceden seçilen faktör modelinin veya kuramsal yapının, veriler ile uyum sağlayıp sağlamadığını test etmede ve sosyal bilimlerde ölçme aracının yapı geçerliğini belirlemede kullanılan etkili, güçlü ve ileri bir istatistik tekniğidir (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010: 260-276; Sümer, 2000).

DFA ile elde edilen modelin yeterliğinin, birçok uyum indeksi birlikte ele alınarak değerlendirilmesi önerilmektedir. Bu araştırmada ISTE (2009) tarafından teknoloji liderliği için belirlenen kuramsal beş faktörlü yapının doğrulanmasında şu uyum indeksleri kullanılmıştır: Ki-Kare İyilik Uyumu (Chi-Square Goodness of Fit, χ^2), İyilik Uyum İndeksi (Goodness of Fit Index, GFI), Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi (Adjusted Goodness of Fit Index, AGFI), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, CFI), Normlaştırılmış Uyum İndeksi (Normed Fit Index, NFI), Normlaştırılmamış Uyum İndeksi (Not-Normed Fit Index, NNFI), Artık Ortalamaların Karekökü (Root Mean Square Residuals, RMR veya RMS), Standardize Edilmiş Artık Ortalamaların Karekökü

(Standardized Root Mean Square Residuals, SRMR) ve Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA).

Beş faktörlü yapıya sahip olan TELÖY ölçeğinin maddelerinin ölçtükleri özellik açısından kişileri ayırt etmede ne kadar yeterli olduklarının belirlenmesi amacıyla şu analizler yapılmıştır: (a) Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı kullanılarak ölçeğin genelinin ve alt faktörlerinin güvenilirliği, (b) ölçeğin faktör puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri ile faktörler arası korelasyonlar için Pearson Momentler Çarpım korelasyon tekniği, (c) ölçekte yer alan maddelerin güvenilirliği için düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları ve (d) toplam puana göre belirlenmiş üst %27 ve alt %27'lik grupların faktör puanları ve madde puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için t-testi kullanılmıştır.

Bulgular

TELÖY Ölçeği Geçerliliği

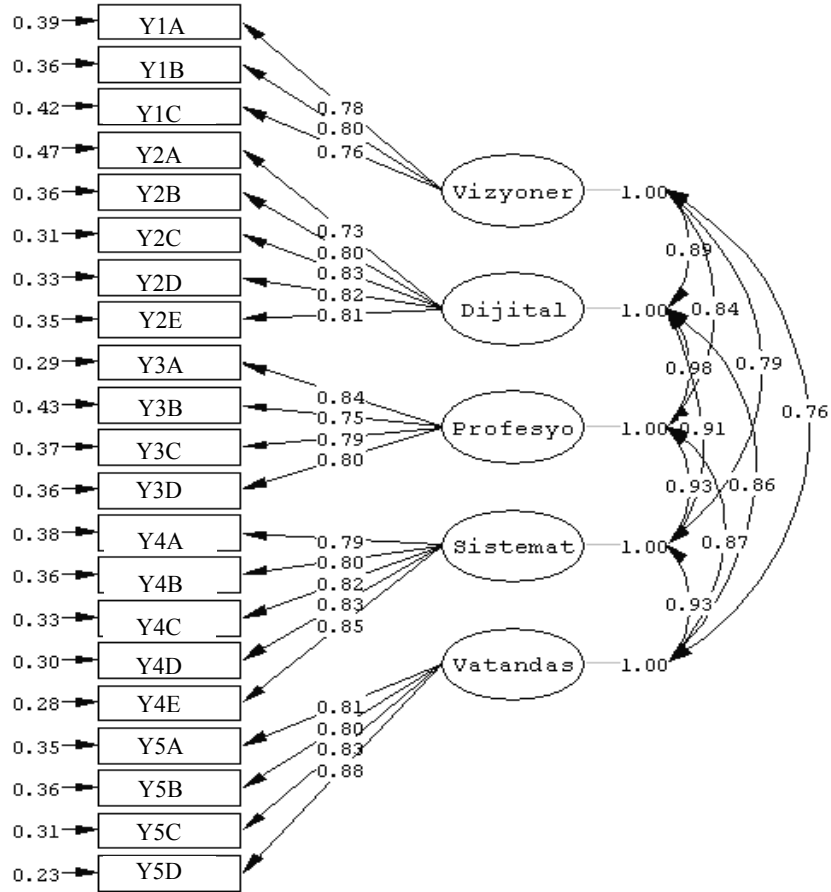
ISTE (2009) Teknoloji liderliği yapısının bu çalışmada elde edilen veriler ile uyumunu belirlemede kullanılan DFA sonuçlarına göre belirlenen uyum indeks değerleri ve bu değerlere ilişkin kriterler ve kabul için kesme noktaları aşağıda sunulmuştur.

DFA sonuçlarına göre $\chi^2=423.40$ ($sd=179$, $p>.05$) ve χ^2/sd değeri 2.37'dir. Schumacker ve Lomax'ın (2004) da belirttiği gibi bu değer 1'den küçük olması zayıf uyuma, 5'ten büyük olması ise modelde geliştirme yapılması gerekliliğini göstermektedir. Çalışmada elde edilen 2.37 değeri, ISTE (2009)'un belirlediği okul yöneticileri için teknoloji liderliği yapısı ile modelin Türkiye'ye uygunluğuna ilişkin toplanan veriler arasında kabul edilebilir bir uyum olduğunu göstermektedir. Ancak ki-kare değerinin örnekleme duyarlı olması gibi çeşitli sınırlılıkları nedeniyle diğer uyum indekslerinin de modelin uyumu açısından incelenmesi önerilmektedir (Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008).

Analizde diğer uyum indeksleri incelendiğinde RMSEA'nın .06, GFI'nın .90, AGFI'nın 0.87, RMR'nin .035 ve SRMR'nin de .032 olduğu belirlenmiştir. 0 ile .08 arasındaki RMSEA değerinin iyi bir uyumun göstergesi olduğu (Hooper vd., 2008) belirtilmekle beraber, .06'nın kesme noktası olarak kabul edilmesi önerilmektedir (Hu ve Bentler, 1999). GFI ve AGFI değerleri 0 ile 1 arasında değer almakta ve 0 uyum olmadığını 1 ise mükemmel uyumu göstermektedir (Schumacker ve Lomax, 2004). Bu değerlerin .90 eşit ve büyük olması (Hoyle, 2000; Hooper vd., 2008) iyi bir uyuma işaret etmektedir. RMR veya SRMR değerlerinin .05'ten küçük olması iyi bir uyuma (Hooper vd., 2008), .08'den küçük olması ise kabul edilebilir bir uyuma (Hu ve Bentler, 1999) işaret etmektedir. Çalışmada elde edilen değerlerin, yukarıda belirtilen kesme noktalarına eşit ve yakın olmasının modelin yapısı ve veriler arası iyi bir uyumu işaret ettiği söylenebilir.

Çalışmada NFI değerinin .98, NNFI'nın .99 ve CFI'nın 0.99 olduğu belirlenmiştir. Hu ve Bentler (1999), NFI, NNFI ve CFI değerinin .95 ve üzerinde olmasının iyi bir uyuma işaret ettiğini belirtmektedirler. Yukarıdaki tüm indeks değerleri birlikte değerlendirildiğinde, yapının kabul edilebilir iyi bir uyuma sahip olduğu görülmektedir.

TELÖY ölçeğinin beş faktörlü modeli, modelde yer alan faktörler ile maddeleri arasındaki ilişkiler çizilen yol şeması ile Şekil 1'de sunulmaktadır. Faktörden (gizil değişken) maddeye (gözlenen değişken) doğru çizilen tek yönlü doğruların üzerindeki değerler, faktörlerin madde üzerindeki nedensel etki büyüklüklerini diğer bir deyişle faktör yüklerini; maddelere sol taraftan dışarıdan gelen oklar üzerindeki değerler hata varyanslarını göstermektedir. Faktörler arası çift yönlü oklar üzerinde yer alan değerler ise faktörler arası korelasyon katsayılarını yani ortak değişkenlik değerlerini göstermektedir.



Şekil 1. TELÖY ölçeği yol şeması

Şekil 1 incelendiğinde, maddeye doğru sol taraftan konumlandırılmış ok işareti ile gösterilen hata varyanslarının 0.23 ile 0.47 arasında kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir. Şekildeki her bir faktörden maddeye doğru olan okların üzerinde yer alan faktör yüklerinin 0.73 ile 0.88 arasında çok iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Faktörler arası korelasyonlar ise 0.76 ile 0.98 arasında değişmektedir. Bu korelasyon değerleri Tablo 2’de faktör ortalama ve standart sapma puanları ile birlikte sunulmuştur.

Tablo 2

Faktörler Arası Korelasyon Değerleri

Faktörler	\bar{x}	S	Faktörler arası korelasyonlar				
			VL	DÇÖK	PUM	SG	DV
Vizyoner liderlik (VL)	11.49	2.660	-				
Dijital çağ öğrenme kültürü (DÇÖK)	19.01	4.469	0.89*	-			
Profesyonel uygulamada mükemmellik (PUM)	15.24	3.631	0.84*	0.98*	-		
Sistematik gelişim (SG)	18.80	4.595	0.79*	0.91*	0.93*	-	
Dijital vatandaşlık (DV)	15.45	3.630	0.76*	0.86*	0.87*	0.93*	-

* $p \leq .05$

Tablo 2’de sunulan bu korelasyonlar, teknoloji liderliği boyutlarını oluşturan beş faktörün pozitif bir biçimde birlikte arttığını veya azaldığını göstermektedir. Vizyoner liderlik ile dijital çağ öğrenme kültürü ($r=0.89$, $p=0.02$), profesyonel uygulamada mükemmellik ($r=0.84$, $p=0.003$), sistematik gelişim ($r=0.79$, $p=0.03$) ve dijital vatandaşlık ($r=0.76$, $p=0.03$) arasında yüksek düzeyde bir ilişki vardır. Dijital çağ öğrenme kültürü, profesyonel uygulamada mükemmellik ($r=0.98$, $p=0.01$), sistematik gelişim ($r=0.91$, $p=0.02$) ve dijital vatandaşlık ($r=0.86$, $p=0.02$) arasında yüksek düzeyde bir ilişki vardır. Benzer şekilde, profesyonel uygulamada mükemmellik ile sistematik gelişim ($r=0.93$, $p=0.01$) ve dijital vatandaşlık ile profesyonel uygulamada mükemmellik ($r=0.87$, $p=0.02$) ve sistematik gelişim ($r=0.93$, $p=0.01$) arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Kline’a (2005) göre modelin doğrulanabilmesinde faktörler arasında yer alan korelasyon değerlerinin çok yüksek (örneğin >0.85) olmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Teknoloji liderliğine ilişkin Tablo 2’de sunulan korelasyon değerlerinin, faktörler arası güçlü ilişkiye işaret eden yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir. Bu değerlerin faktörlerin ayırt edici geçerliklerini sorgulamakta önemli olduğu düşünüldüğünde; ISTE (2009) tarafından

belirlenen teknoloji liderliği boyutlarını oluşturan beş faktörün, teknoloji liderliğinin birbiri ile oldukça ilgili yeterlik alanlarını ayırt etmede zorlandığı söylenebilir. Bu modelde faktörler arası belirlenen yüksek korelasyon, modelde yer alan boyutların birbirleri ile bütünleşik yapıyı gözler önüne sermektedir. Bu açıdan, ISTE (2009) modeli çerçevesinde okulunda dijital çağ öğrenme kültürünü oluşturma, destekleme ve dijital çağ öğrenme kültürünün sürdürülmesini sağlama konusunda yeterliğe sahip bir okul yöneticisinin aynı zamanda dijital çağ liderliğini yaparak okulunda sistematik gelişimi teknoloji desteği ile sağlama yeterliğinin de yüksek olması gerekmektedir. Bu okul yöneticisi, örgütünde sistemik gelişimi sağlarken, öğretmenlerinin sınıf içi uygulamalarında da bu yenilikleri ve teknolojileri etkili kullanması için onlara destek vermelidir. Bu nedenle, belirtilen faktörler arası korelasyonların, bu model nezdinde kuramsal olarak kabul edilebilir düzeyde olduğu söylenebilir.

TELÖY ölçeği yol şemasına göre belirlenen faktör yükleri, faktörlerin gözlenen değişkenleri açıklama oranları ve manidarlık düzeylerine ilişkin t değerleri Tablo 3'te sunulmaktadır.

Tablo 3

TELÖY Yol Şemasına İlişkin Faktör Yük, t ve R^2 Değerleri

Madde no	Standartlaştırılmış faktör yükleri (λ)	t -değeri	R^2
VL_a	0.78	16.92*	0.61
VL_b	0.80	17.57*	0.64
VL_c	0.76	16.36*	0.58
DÇÖK_a	0.73	15.84*	0.53
DÇÖK_b	0.80	18.18*	0.64
DÇÖK_c	0.83	19.22*	0.69
DÇÖK_d	0.82	18.80*	0.67
DÇÖK_e	0.81	18.40*	0.65
PUM_a	0.84	19.69*	0.71
PUM_b	0.75	16.62*	0.57
PUM_c	0.79	17.92*	0.63
PUM_d	0.80	18.14*	0.64
SG_a	0.79	17.70*	0.62
SG_b	0.80	18.22*	0.64
SG_c	0.82	18.75*	0.67
SG_d	0.83	19.34*	0.70
SG_e	0.85	19.85*	0.72
DV_a	0.81	18.26*	0.65
DV_b	0.80	18.03*	0.64
DV_c	0.83	19.04*	0.69
DV_d	0.88	20.84*	0.77

* $p \leq .01$

Standartlaştırılmış faktör yükleri (λ =Lambda), gözlenen değişken ile, ilgili gizil değişken arasındaki korelasyonu diğer bir deyişle gizli değişkendeki bir birim değişikliğin, gözlenen değişkende ne kadar değişkenliğe yol açacağı konusunda fikir vermektedir. Bu değerlerin yüksek olması gizil ve gözlenen değişken arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir (Çokluk vd., 2010: 277-278; Yılmaz & Çelik, 2009: 115). Tablo 3 incelendiğinde, faktör yük değerlerinin 0.73 ile 0.88 arasında değiştiği görülmektedir. Her bir faktöre ilişkin yük değerleri incelendiğinde, maddelerin ilgili faktör ile iyi düzeyde ilişki içerisinde olduğu söylenebilir. Tabloda verilen gizil değişkenlerin, gözlenen değişkenleri açıklama durumuna ilişkin t değerlerinin 15.84 ile 20.74 arasında değiştiği görülmektedir. Tüm t değerleri .01 düzeyinde anlamlıdır. R^2 değerleri ise gözlenen değişkendeki açıklanan varyansın ne kadarının gizil değişkenden kaynaklandığını göstermektedir (Çokluk vd., 2010: 277-278; Yılmaz & Çelik, 2009: 115). Tablodaki R^2 değerlerinin 0.57 ile 0.77 arasında ve kabul edilebilir düzeyde oldukları görülmektedir. Sonuç olarak; Şekil 1'deki ölçek yol şeması, Tablo 1 ve 2'deki bulgular ışığında, ölçeğin kabul edilebilir düzeyde geçerliğe sahip olduğu söylenebilir.

TELÖY Ölçeğinin Güvenirliği ve İç Tutarlılığı

Cronbach alpha ve alt %27-üst %27 gruplar arası fark. Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı kullanılarak okul yöneticileri teknoloji liderliği öz-yeterlik ölçeğinin güvenirliliği hem genel olarak hem de alt faktörler bazında incelenmiştir. Aynı zamanda faktörler bazındaki puana göre oluşturulan Alt %27 ve Üst %27'lik grupların puanları arasındaki fark t-testi ile incelenmiştir. Sonuçlar Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4

Ölçeğin ve Faktörlerinin Cronbach Alpha ve Alt %27-Üst %27'lik Grubun Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Değerleri

Faktör	Cronbah Alpha	Alt %27		Üst %27		Alt %27- Üst %27 t-testi
		\bar{X}	S	\bar{X}	S	
Vizyoner liderlik	.83	8.77	2.609	13.84	1.280	17.27*
Dijital çağ öğrenme kültürü	.91	13.48	3.448	23.65	1.423	27.00*
Profesyonel uygulamada mükemmellik	.89	10.68	2.896	18.55	1.351	24.39*
Sistematik gelişim	.92	13.34	3.663	23.56	1.527	25.50*
Dijital vatandaşlık	.91	11.25	3.045	19.07	1.280	23.44*
Genel toplam	.97	57.52	11.953	98.68	4.545	31.86*

* $p=.000$

Tablo 4 incelendiğinde, TELÖY ölçeğinin Cronbach Alpha katsayısının .97 olduğu görülmektedir. Ölçeğin faktörlerinin Cronbach Alpha katsayıları .83 ile .91 arasında değişmektedir. Ölçeğin geneli ve faktörleri bazında alt %27 ve üst %27'lik grupların puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin t-testi değerlerinin 17.27 ile 31.86 arasında değiştiği ve anlamlı ($p<.01$) olduğu görülmektedir. Bu bulgular, ölçeğin genel ve faktörler itibarıyla güvenilirliğinin iyi düzeyde olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Korelasyon matrisi. Ölçme aracının iç tutarlılığını incelemek amacıyla, faktörlerin toplam puanlarının hem kendi aralarındaki hem de genel ölçek toplam puanı ile olan ilişkilerini gösteren korelasyon değerleri matris tablo olarak ortalama ve standart sapma değerleri ile birlikte Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Ölçeğin ve Faktörlerinin Ortalama, Standart Sapma ve Korelasyon Değerleri

Faktör	\bar{x}	S	Faktörler arası korelasyonlar					
			VL	DÇÖK	PUM	SG	DV	GT
Vizyoner liderlik (VL)	11.49	2.660	-	0.75*	0.68*	0.68*	0.64*	0.81*
Dijital çağ öğrenme kültürü (DÇÖK)	19.01	4.469	0.75*	-	0.83*	0.79*	0.76*	0.93*
Profesyonel uygulamada mükemmellik (PUM)	15.24	3.631	0.68*	0.83*	-	0.81*	0.77*	0.91*
Sistematiik gelişim (SG)	18.80	4.595	0.68*	0.79*	0.81*	-	0.81*	0.92*
Dijital vatandaşlık (DV)	15.45	3.630	0.64*	0.76*	0.77*	0.81*	-	0.89*
Genel toplam (GT)	80.00	17.158	0.81*	0.93*	0.91*	0.92*	0.89*	-

* $p \leq .000$

Tablo 5'te görüldüğü gibi her bir faktör, hem diğer alt faktörler ile hem de ölçeğin geneli ile anlamlı ilişki içerisindedir. Faktörler arası korelasyon değerleri .64-.83 arasında değişmektedir. Ölçekteki faktörlerin genel ölçek puanı ile olan korelasyon değerleri ise .81-.93 arasında değişmektedir. Bu bulgularla, faktörlerin ölçek geneliyle iyi ve yüksek düzeyde bir ilişki gösterdiği ve ölçme aracının iç tutarlılığının yüksek olduğu söylenebilir. Ölçekten alınan ortalama puanlar, genel için 80.00 ($ss=17.158$), faktörler için ise 11.49-19.01 arasında değişmektedir. Ortalama puanların yüksek olması, katılımcıların teknoloji liderliği öz-yeterlikleri açısından kendilerini yeterli bulduklarına işaret edebilir.

Madde analizleri. TELÖY ölçeğinde yer alan maddelerin katılımcılar için ayırt edicilik gücünü tespit etmek ve aynı zamanda iç tutarlılığını incelemek amacıyla her bir madde için düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları belirlenmiştir. Ayrıca her bir maddenin, toplam ölçek puanına göre belirlenmiş olan üst %27 ve alt %27 grup arasında ortalama puanları arasındaki farklar, ilişkisiz *t*-testi ile incelenmiştir.

Tablo 6

Ölçeğin Madde Analizleri

Madde no	\bar{x}	S	<i>r</i>	<i>t</i>
VL_a	3.83	1.004	0.65	12.94*
VL_b	3.91	1.039	0.69	13.77*
VL_c	3.74	1.043	0.66	15.20*
DÇÖK_a	3.77	1.042	0.77	20.34*
DÇÖK_b	3.93	1.015	0.79	18.59*
DÇÖK_c	3.75	1.072	0.76	18.68*
DÇÖK_d	3.83	0.997	0.81	20.97*
DÇÖK_e	3.70	1.094	0.71	17.31*
PUM_a	3.73	1.046	0.76	17.51*
PUM_b	3.83	1.055	0.77	17.70*
PUM_c	3.80	1.053	0.76	18.40*
PUM_d	3.87	1.035	0.79	17.49*
SG_a	3.75	1.067	0.82	20.40*
SG_b	3.84	1.016	0.79	16.90*
SG-c	3.68	1.085	0.72	16.70*
SG-d	3.69	1.060	0.74	17.70*
SG_e	3.81	1.072	0.81	20.64*
DV_a	3.87	1.003	0.72	15.81*
DV_b	3.89	1.022	0.77	19.20*
DV_c	3.85	1.011	0.77	19.77*
DV_d	3.83	1.078	0.77	18.71*

* *p* = .00*r*: Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyon*t*: Toplam ölçek puanına göre Üst %27 – Alt %27 gruplarının madde puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin *t* değeri*n*₁=*n*₂=98 kişilik gruplardan oluşmaktadır.

Tablo 6 incelendiğinde, düzeltilmiş madde toplam korelasyonlarının .65-.82 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerlerin, Büyüköztürk'ün (2004) de belirttiği gibi .30 ve daha yüksek olması, maddelerin iyi derecede ayırt ettiğini göstermektedir. Ölçeğin %27 alt ve üst gruplarının madde puanları arasındaki farklara ilişkin *t* değerlerinin 12.94-20.97 arasında değiştiği ve hepsinin de anlamlı olduğu ($p < .01$) görülmektedir. Maddelerin ortalama puanları 3.68-3.93 arasında değişmekte ve böylece katılımcıların teknoloji liderliğinin her bir maddesine ilişkin öz-yeterliklerini iyi düzeyde buldukları görülmektedir. Çalışmanın güvenilirliğe ilişkin bulguları incelendiğinde ölçeğin güvenilirliğinin iyi düzeyde olduğu ifade edilebilir.

Sonuç ve Öneriler

Araştırma kapsamında, ISTE (2009) tarafından eğitim yöneticileri için geliştirilmiş olan teknoloji liderliği standartlarının (NETS-A), Türkçeye uyarlanması için geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. TELÖY ölçeğinin hem genel hem de faktörler bazında Cronbach Alpha güvenilirliklerinin yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Her bir faktörün hem birbiri ile hem de genel ölçek toplam puanıyla anlamlı ve yüksek düzeyde bir ilişki içinde olduğu, her bir faktör ve faktörlerde yer alan maddelerin puanlarının üst %27 ve alt %27 gruplar arasındaki öz-yeterliklerinin karşılaştırılmasına ilişkin *t*-testi sonuçlarının da anlamlı olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar, ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğuna dair kanıtlar olarak değerlendirilebilir.

TELÖY ölçeğinin ISTE (2009) tarafından belirlenen modelinin Türkiye için yapı geçerliğinin test edilmesinde doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Modelin standartlaştırılmış faktör yüklerinin yüksek düzeyde olduğu ve *t* değerlerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir. Modelin değerlendirilmesinde ele alınan uyum indeksleri, veriler ile model yapısı arasında iyi uyuma işaret etmektedir. Modeldeki faktörler arasında belirlenen bazı korelasyon değerlerinin, ISTE (2009) teknoloji liderliği modelinin kuramsal yapısı nedeniyle yüksek düzeyde olduğu düşünülmektedir.

Ölçeğin toplamından ve 5 alt faktöründen elde edilen ortalama puanları, araştırma katılımcılarının kendilerini teknoloji liderliği öz-yeterlikleri bakımından yeterli bulduklarını göstermektedir. Bu ölçek, Türkiye'deki diğer illerde de görev yapan okul yöneticilerinin teknoloji liderliği öz-yeterliklerini belirlemede kullanılabilir. Bu çalışmalarda ayrıca birebir görüşmeler ve odak grup görüşmeleri ile de yürütülerek okul yöneticilerinin teknoloji liderliği konusunda desteğe ve yardıma ihtiyaç duydukları alanlar farklı boyutlardan ve detaylı bir biçimde ele alınabilir. Böylece kabul edilebilir uyum gösterdiği saptanan yapının, Türkiye'de nasıl uygulanabileceğine ilişkin zenginleştirilmiş sonuçlar üretilebilir.

TELÖY ölçeğinin, okul yöneticilerinin teknoloji liderliğine ilişkin öz-yeterliklerini belirleyerek ihtiyaç duydukları hizmet içi eğitimlerin

planlanmasında da yararlı bir ölçme aracı olacağı düşünölmektedir. Aynı zamanda ölçek, bireysel olarak okul yöneticileri için bir öz değerlendirme aracı olarak da kullanılabilir. Böylece okul yöneticileri için farklı alanlarda destek mekanizmalarının geliştirilmesinde ve okul yöneticilerinin teknoloji liderliğine ilişkin öz değerlendirmelerinde göz önüne alınabilecektir.

Kaynakça/References

- Afshari, M., Bakar, K. A., Luan, W. S., Samah, B. A., & Fooi, F. S. (2009). Technology and school leadership. *Technology, Pedagogy and Education, 18*(2), 235-248.
- Akbaba-Altun, S. (2000). Okul yöneticilerinin bilgisayar kullanma düzeyleri. *Eğitim Araştırmaları, 1*, 10-16.
- Akbaba-Altun, S., & Güreer, M. D. (2008). School administrators' perceptions of their roles regarding information technology classrooms. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER), 33*, 35-54.
- Akkoyunlu, B., Orhan, F., & Umay, A. (2005). Bilgisayar öğretmenleri için "bilgisayar öğretmenliği öz-yeterlik ölçeği" geliştirme çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi, 29*, 1-8.
- Anderson, R.E., & Dexter, S. (2005). School technology leadership: An empirical investigation of prevalence and effect. *Educational Administration Quarterly, 41*, 49-82.
- Bakioğlu, A., Hacıfazlıoğlu, O., & Özcan, K. (2002). Okul yöneticisinin mentor yoluyla yetiştirilme ihtiyacı. *21. Yüzyıl Okul Yöneticisinin Yetiştirilmesi Sempozyumu*, 16-17 Mayıs. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Balcı, A., & Çınkır, ř. (2002). Türkiye'de eğitim yöneticilerinin yetiştirilmesi. *21. Yüzyıl Okul Yöneticisinin Yetiştirilmesi Sempozyumu*, 16-17 Mayıs. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84* (2), 191-215.
- Bandura, A. (1997). *Self efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Büyüköztürk, ř. (2004). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Banoğlu, K. (2011). School principals' technology leadership competency and technology coordinatorship. *Educational Sciences: Theory & Practice, 11*(1), 208-213.
- Başaran, İ. E. (2000). *Örgütsel davranış: İnsanın üretim gücü* (3. Basım). Ankara: Ekinoks Yayınları.

- Can, T. (2003). Bolu orta öğretim okulları yöneticilerinin teknolojik liderlik yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3), 94-107.
- Can, T. (2008). İlköğretim okulları yöneticilerinin teknolojik liderlik yeterlilikleri. 8. *Uluslar arası Eğitim Teknolojileri Konferansı*, 6-9 Mayıs 2008 (ss.1053-1057). EskiŐehir: Anadolu Üniversitesi.
- Celep, C. (2000). The correlation of the factors: The prospective teachers' sense of efficacy, belief, and attitudes about student control. *National FORUM of Educational Administration and Supervision Journal Volume:17E*, No. 4, 1999-2000 pp.99-112. Eric Document Ed 45115.
- Cerit, Y. (2010). Öğretmen öz-yeterlik ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması ve sınıf öğretmeni adaylarının öz-yeterlik inançları. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 36(1), 68-85.
- Chen, G., Gully, S. M., & Eden, D. (2001). Validation of a new general self-efficacy scale. *Organizational Research Methods*, 4, 62-83.
- Çınar, İ. (2004). Bilgi yönetimince eğitim yöneticilerinin yeterlikleri: Malatya örneği. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 6-9 Temmuz, Malatya: İnönü Üniversitesi Eğitim Fakóltesi.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ő. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve Lisrel uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demiralay, R., & Karadeniz, Ő. (2010). Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının, ilköğretim öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (KUYEB)*, 10(2), 819-851.
- Dönmez, B. (2002). MüfettiŐ, okul müdürü ve öğretmen algılarına göre ilköğretim okulu müdürlerinin yeterlikleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi [Educational Administration: Theory and Practice]*, 8(29), 27-45.
- Hacıfazlıoğlu, Ö., & Karadeniz, Ő. (2010). Okul yöneticilerinin teknoloji liderliği standartlarına ilişkin görüŐleri üzerine bir pilot çalışma. *19. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 16-18 Eylül 2010. Kıbrıs: Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi.
- Hacıfazlıoğlu, Ö., Karadeniz, Ő., & Dalgıç, G. (2010). Eğitim yöneticileri teknoloji liderliği standartlarına ilişkin öğretmen, yönetici ve denetmenlerin görüŐleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi [Educational Administration: Theory and Practice]*, 16(4), 537-577.
- Hacıfazlıoğlu, Ö., Karadeniz, Ő., & Dalgıç, G. (2011). Okul yöneticilerinin teknoloji liderliğine ilişkin algıları: metafor analizi örneği. *Eğitim Bilimleri AraŐtırmaları Dergisi*, 1(1).
- Helvacı, M. A. (2008). Okul yöneticilerinin teknolojiye karŐı tutumlarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakóltesi Dergisi*, 41(1), 115- 133.

- Hooper, D, Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Hoyle, R. H. (2000). Confirmatory factor analysis. In H. E. A. Tinsley & S. D. Brown (Eds.), *Handbook of applied multivariate statistics and mathematical modeling* (pp.465-497). New York: Academic Press.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6 (1), 1-55.
- Gawith, G. (1995). *A serious look at self-efficacy: Or waking beebing slooty*. <http://www.cegsa.sa.edu.au/conference/acec98.htm>, 02/04/2010 tarihinde alındı.
- ISTE (2002). *NETS for administrators 2002*. http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForAdministrators/2002Standards/NETS_for_Administrators_2002_Standards.htm, 08/01/2010 tarihinde alındı.
- ISTE (2009). *NETS for administrators 2009*. http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/ETS/ForAdministrators/2009Standards/NETS_for_Administrators_2009.htm, 08/01/2010 tarihinde alındı.
- Kear, M. (2000). *Concept analysis of self-efficacy*. *Graduate research in nursing*, <http://graduateresearch.com/Kear.htm>, 27/03/2010 tarihinde alındı.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling. (2nd Edition)*. NY: Guildford Publications, Inc.
- Koul, R., & Rubba, P. (1999). An analysis of the reliability and validity of personal internet teaching efficacy beliefs scale. *Electronic Journal of Science Education*, 4(1).
- Kurbanoglu, S. (2003). Self-efficacy: a concept closely linked to information literacy and lifelong learning. *Journal of Documentation*, 59 (6), 635-646.
- Pajares, F. (2002). *Overview of social cognitive theory and of self-efficacy*. <http://www.des.emory.edu/mfp/eff.html>, 2/05/2010 tarihinde alındı.
- Prensky, M. (2006). *Don't bother me mom - I'am learning*. St. Paul MN: Paragon House.
- Razik, T. A., & Swanson, A. D. (2010). *Fundamental concepts of educational leadership and management*. USA: Pearson.
- Sherer, M., Maddux, J. E., Mercadante, B., Prentice-Dunn, S., Jacobs, B., & Rogers, R.W. (1982). The self-efficacy scale: Construction and validation. *Psychological Reports*, 51, 663-671.
- Sincar, M. (2009). *İlköğretim okulu yöneticilerinin teknoloji liderliği rollerine ilişkin bir inceleme (Gaziantep ili örneği)*. Yayınlanmamış doktora tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye.

- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling (2nd Edition)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk-Hoy, A. & Hoy, W. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68(2), 202-248.
- Turan, S. (2002). Teknolojinin okul yönetiminde etkin kullanımında eğitim yöneticisinin rolü. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi [Educational Administration: Theory and Practice]*, 8(30), 271-281.
- Wheatley, M. J. (2006). *Leadership and the new science: Discovering order in a chaotic world (3rd ed)*. San Francisco: Berrett- Koehler.
- Woolfolk-Hoy, A., & Spero, R.B. (2005). Changes in teacher efficacy during the early years of teaching: A comparison of four measures. *Teaching and Teacher Education*, 21, 343-356.
- Yıldırım, F., & İlhan, İ.Ö. (2010). Genel öz-yeterlilik ölçeği Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 21(4), 301-8.
- Yılmaz, V., & Çelik, H.E. (2009). *Yapısal eşitlik modellemesi-I*. Ankara: Pegem A.
- Yılmaz, G., Yılmaz, B., & Türk, N. (2010). Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin mesleklerine ilişkin öz-yeterlilik düzeylerinin incelenmesi (Nevşehir ili örneği). *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 12(2), 85-90.
- Yu, C., & Durrington, V.A. (2006). Technology standards for school administrators: An analysis of practicing and aspiring administrators' perceived ability to performance standards. *NASSP Bulletin*, 90, 301-317.
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-efficacy and educational development. In, A. Bandura, (Ed.), *Self-efficacy in changing societies*. New York: Cambridge University Press.

İletişim/Correspondence

Yard. Doç. Dr. Özge Hacifazlıoğlu
Bahçeşehir Üniversitesi
Fen Edebiyat Fakültesi,
e-mail: ohacifazlioglu@bahcesehir.edu.tr

Received: 25/12/2010
Revision received: 01/06/2011
Approved: 01/06/2011