



## **Öğretmenlerin Araştırma Okuryazarlığı Becerileri: Ölçek Geliştirme Çalışması**

**Derya YILDIZ**

**Mehmet Yaşar KILIÇ**

**Deniz GÜLMEZ**

**Mustafa YAVUZ**

### **Öz**

Araştırma okuryazarlığı günümüz eğitim ortamlarının en önemli becerilerinden biridir. Alan yazında öğretmenlerin araştırma okuryazarlığı becerilerini ölçen bir ölçeğin bulunmaması sebebiyle bu çalışmada “öğretmenlerin araştırma okuryazarlığı becerileri değerlendirme ölçeği” geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın evrenini 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Türkiye'deki ilköğretim ve ortaöğretim okullarındaki öğretmenler oluşturmaktadır. Tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen 527 öğretmene ölçek uygulanmıştır. Oluşturulan madde havuzu uzmanların görüşüne sunulmuştur. Alan uzmanların görüşleri “uygun”, “kısmen uygun” ve “uygun değil” seçeneklerinden oluşan üçlü derecelendirme ile alınmıştır. 5’li likert tipindeki ölçeğin ilk hali 66 madde, yapılan analizler sonucundaki son hali ise 26 maddedir. Ölçeğin geçerliği için açımlayıcı-doğrulayıcı faktör analizleri ve madde toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini sağlayabilmek için ise Spearman Brown, Gutmann Split-Half teknikleri, Cronbach  $\alpha$  değerleri hesaplanmıştır. Yapılan analizler geliştirilen ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Araştırma okuryazarlığı, araştırma okuryazarlığı becerileri, öğretmenler, geçerlik, güvenilirlik.*

### **Research Literacy Skills of Teachers: Scale Development Study**

#### **Abstract**

Research literacy is one of the most important skills of today's educational environments. It was aimed to develop a research literacy skills assessment scale of teachers based on the absence of a scale that directly measures the teachers' research literacy skills in the literature in this study. The population of the research consisted of teacher who were working at the primary and secondary schools in the Turkey, 2016-2017 academic year. The scale was administered to a total of 529 students who were selected, using the random sampling method. The scale consists of 66 items in its first form. Last scale is composed of 26 items and 5-point Likert type. In order to ensure the validity of the scale, exploratory-confirmatory factor analyzes and corrected item total correlations were performed. In order to ensure the reliability of the scale, Spearman Brown, Cronbach  $\alpha$ , Gutmann Split-Half techniques were examined. According to the the results of the analyses the scale was reliable and valid.

**Keywords:** *Research literacy, research literacy skills, teachers, validity, reliability.*

## 1. GİRİŞ

Problem çözme, analiz etme, araştırma yapma, takım çalışması, etkili öğrenme çevreleri oluşturma, bilgiye ulaşma, doğrulama, yansıtma ve aktarma, teknolojiyi etkin kullanma ve akademik bilgilerini öğretme yeterliklerine sahip olma gibi özellikler öğretmen eğitimi kapsamında uluslararası çalışmaları bulunan kurumların yayımladıkları raporlarda özellikle vurgulanmaktadır (Thematic Network on Teacher Education in Europe 2000; European Commission, Directorate-General for Education and Culture, 2010). Bu raporlara göre geleceğin eğitimi proje ve araştırma odaklı olacağı için öğretmenlerin bütünsel olarak araştırma becerilerine sahip olmaları gereği belirtilmiştir (ETUCE-European Trade Union Committee for Education, 2008). Bu bağlamda eğitim sisteminin bu becerileri kapsayacak biçimde olması önem taşımaktadır.

Yaşadığımız bilgi toplumundaki hedeflenen eğitim sisteminde, edindiği bilgiyi anlayabilen, bu bilgiyi kullanabilen, yeni bilgiler oluşturabilen, sürekli sorgulayan, yenilikçi ve yaratıcı bireyler yetiştirmek temel amaç olmuş ve dolayısıyla da elektronik ortamlar gibi değişik bilgi kaynaklarının ortaya çıkmasıyla bireylerin farklı bilgi ve becerilere sahip olması gerekir (Çalık ve Sezgin, 2005). Bilgi çağında bilgiye sahip olmak ya da bilgiyi depolamaktan ziyade bilgiye kolay ve etkili bir şekilde ulaşmak, ulaşılan bilgiyi kullanarak yeni bilgiler ortaya çıkarabilmek önemli hale gelmiştir. Teknolojinin ilerlemesi bilgiye ulaşım yöntemlerini, bilginin depolanma şeklini ve bilginin iletilmesinde kullanılan yöntemleri değiştirmiş ve farklı yöntemler (dijital bilgi kaynakları vb.) ortaya çıkmasını sağlamıştır (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2017). Böylece bireylerin farklı bilgi ve becerilerle donanması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu bilgilerden yola çıkarak artık eğitim kurumlarının öğrencilerin araştırma becerilerini geliştirici, teknoloji kullanım yeteneklerini artırıcı, problem çözme, analiz etme, eleştirel ve analitik düşünme gibi üst düzey becerilerini ön plana çıkaran ve grup halinde çalışma becerilerini geliştirici bir şekilde tasarlanması gerekmektedir (Akkoyunlu, 2002). Yine benzer bir şekilde Kızıl (2007) öğrencilerin farklı kaynaklardan bilgiye ulaşabilecekleri, edindikleri bilgileri karşılaştıkları problemleri çözmek amacıyla kullanabilecekleri, edindikleri tecrübeleri günlük hayata aktarabilecekleri ve gelişen teknolojiyi bilgiye daha rahat bir şekilde ulaşmak için uygulayabilecekleri öğrenme ortamlarının oluşturulması gerektiğini ifade etmektedir.

Bilginin dijital ortamlarda sunulması bireylerin bilgiye kolay ve hızlı ulaşmasını sağlarken aynı zamanda karmaşık bir yapının da oluşmasını sağlamaktadır. Ortaya çıkan bu karmaşık yapı bireylerin, iletişim teknolojileri vasıtasıyla elektronik ortamlarda sunulan bilgiyi elde edebilmesi, elde ettiği bilgiyi kullanabilmesi, bilgiyi değerlendirebilmesi ve bilgiyi biçimlendirerek yeniden aynı ortama sunması gibi konularda bilgi ve beceri sahibi olmasını gerektirmektedir (Bundy, 2004). Bunun için öncelikle öğretmenlerin bu becerilere sahip olmaları önem taşır. Çünkü ancak bu şekilde öğretmenler mesleki gelişimlerini devam ettirebilir ve öğrencilerine yararlı olabilirler. Bu becerilerin temelinde ise

öğretmenlerin araştırma becerilerine sahip olması bulunmaktadır. Araştırma becerilerine sahip olan öğretmenler, yaşam boyu öğrenmeyi sürdüren, ilgili alanı takip edip kendisini sürekli güncel tutan ve karşılaştığı problemleri yeni edindiği bilgilerle çözebilecek düzeyde olacaklardır. İşte burada araştırma okuryazarlığı kavramı önem kazanmaktadır. Günümüzde, eğitim örgütlerinin en önemli ögesi konumunda olan öğretmenlerin araştırma okuryazarlığı becerilerine sahip olması gerektiğinin önemine sürekli vurgu yapılmaktadır. O'Brien ve Rugen (2001), okuryazarlık kavramını “sorgulama, problem tanımlama ve problem çözme aşamalarını içeren ve insanların yaşamlarını düzenlemeye yardımcı olan bir etkinlik” biçiminde ifade etmiştir. Araştırma okuryazarlığı kavramı ise genel anlamıyla hem var olan araştırmaları analiz edip, anlamlandırıp sonuçlarından faydalanabilme hem de bağımsız bir şekilde araştırma yapabilme becerisine sahip olmak demektir. Solomon, Wilson ve Taylor'a (2012) göre bu becerilerin temelinde bilgiye ihtiyaç duyma, bilgiyi ulaşma yöntemlerini kullanabilme, bu yöntemlerle bilgiye ulaşma, bilgileri karşılaştırıp değerlendirme yapabilme, diğer bilgilerle ilişki kurabilme gibi aşamalardan oluşmaktadır. Araştırma okuryazarlığı, bireylerin yaratıcı ve eleştirel düşünce, problem çözme gibi üst düzey düşünme becerileriyle birlikte çevresiyle etkili iletişim kurabilme ve iş birliğine girebilme becerileri olarak adlandırılabilir. Dolayısıyla araştırma okuryazarlığı; bilgiye ihtiyaç duyma aşamasından başlayarak bilgiye ulaşabilme yollarını kullanma ve uzmanlık alanı ile ilgili bir araştırmanın bütün süreçlerini yönetebilecek yeterliklere sahip değildir.

Alanyazın incelendiğinde öğretmenlerin araştırma okuryazarlık düzeylerini ölçen herhangi bir ölçeğin bulunmadığı bunun yanı sıra doğrudan araştırma okuryazarlığıyla ilgili yapılan çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Büyüköztürk'ün (1999) öğretmenlerin araştırma becerilerine ne düzeyde sahip olduğunu belirlemek için yaptığı çalışmasında öğretmenlerin araştırma yeterliklerinin çok önemli bir unsur olduğu fakat bu yeterliklere öğretmenlerin yeterince hâkim olmadıkları; sahip olunan bazı araştırma yeterliklerinin de öğrenciye aktarılmasında ve kendilerini geliştirmede etkin bir şekilde kullanmadıkları; hizmet öncesi aldıkları eğitimde araştırma ve ölçme-değerlendirme dersini almış öğretmenlerin bu dersi almayan öğretmenlere göre araştırma becerilerinin daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada öğretmen araştırma okuryazarlığının dört boyutu üzerinde durulmuştur. Bu boyutlar; araştırma süreci, araştırmaya hazırlık, yöntem bilgisi ve kaynaklara ulaşmadır. Öğretmenlerin sahip oldukları bu beceriler onların araştırma okuryazarlığı düzeyini ortaya koymaktadır.

Araştırma Süreci: Araştırma problemini belirleme aşamasından araştırmayı bütün olarak değerlendirmeyi kapsar. Araştırma için ulaşılan kaynaklar aracılığıyla diğer kaynaklara ulaşma, bilgilerin toplumsal ve yasal etkilerini bilme gibi kazanımları içerir. Araştırma sürecinde araştırmacıların kendi değer yargılarına uymayan bilgilere de saygı duymaları önemlidir. Araştırmaya uygun başlık bulma, farklı kaynaklardan edinilen bilgileri bütünleştirme ve araştırma sonuçlarını sözlü ve yazılı olarak sunma da araştırma sürecinin gerekleridir.

**Araştırmaya Hazırlık:** Araştırma konusunun sınırlarının belirlenmesi, ihtiyaç duyulan bilgilerin belirlenmesi, uygun araştırma stratejisinin oluşturulması, alternatif araştırma tekniklerinin göz önünde bulundurulması, elde edilen bilgilerin doğru ve etkili bir şekilde kullanılması, araştırma sürecinin belirlenmesi, araştırma yaparken disiplinli ve organize bir şekilde çalışılması, araştırmanın fayda-maliyet analizinin yapılması, araştırma yaparken meslektaşlarla ve uzmanlarla fikir alışverişinde bulunulması alanlarını kapsar.

**Yöntem Bilgisi:** Araştırma problemime uygun ölçeği seçme, ölçeğin hangi örneklem grubuna uygulanacağına karar verme, kullanılması gereken istatistiksel teknikleri belirleme, verinin hangi yöntemle toplanacağına karar verme, veri analiz yöntemlerini kullanabilme aşamalarını içerir.

**Kaynaklara Ulaşma:** Araştırma için gerekli bilgilere ulaşabilecek bir kütüphane veya elektronik veri tabanına üye olma, araştırmayla ilgili hangi kaynaklara ulaşmak gerektiğini bilme ve gerekli bilgilere ulaşırken veri tabanlarını etkili bir biçimde kullanabilme alanlarından oluşmaktadır.

Öğretmenlerin araştırma okuryazarlığı becerilerini ölçen bir ölçeğin alanyazında bulunmaması sebebiyle “öğretmenlerin araştırma okuryazarlığı becerileri değerlendirme ölçeği” geliştirilmesi amaçlanmıştır. Karasar (2007) Türk eğitim sisteminde verilen araştırma eğitiminin hem yöntem hem de düzey bakımından yeterli olmadığını belirtmektedir. Bu bağlamda araştırma okuryazarlığı ölçeği ile öğretmenlerin araştırma okuryazarlığı beceri düzeyleri belirlenecek ve araştırma okuryazarlığı eksikliklerinin giderilmesinde bir planlamaya gidilebilecektir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Çalışma Grubu

Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının gerçekleştirilebilmesi için 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Türkiye'deki ilköğretim ve ortaöğretim okullarında görev yapmakta olan 527 öğretmen çalışmanın katılımcılarını oluşturmaktadır. Katılımcılar tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %51,4'ü erkek (n=271), %48,6'sı kadın (n=256)'dır.

Tablo 1. Araştırmaya dahil edilen öğretmenlerin branş değişkenine göre dağılımı

Branş	Sayı	Yüzde	Branş	n	%
Sınıf Öğretmeni	170	%32.3	İngilizce	27	5.3
Matematik	38	%7.3	Türkçe	23	4.3
Rehberlik	19	%3.6	Türk Dili ve Edebiyatı	18	3.4
Okul Öncesi	14	%2.6	Bilişim Teknolojileri	12	2.3
Fen Bilimleri	11	%2.0	Biyoloji	11	2.0
Tarih	10	%1.8	Fizik	9	1.7
Özel Eğitim	7	%1.3	Felsefe	6	1.2
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	6	%1.2	Beden Eğitimi	6	1.2
Coğrafya	5	%0.9	Sosyal Bilgiler	5	0.9
Kimya	4	%0.8	İhl Meslek Dersleri	3	0.5
Elektronik	2	%0.4	Yiyecek İçecek Hizmetleri	2	0.4
Müzik	1	%0.2	Almanca	1	0.2
İşletme	1	%0.2	Giyim Öğretmenliği	1	0.2
Diğer	115	%21.8			

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin en fazla (n= 170, %32.3) sınıf öğretmeni, en az katılan öğretmenlerin ise (n:1, %0.2) Almanca, giyim öğretmenliği, işletme ve müzik öğretmenliği branşlarında olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Araştırmaya dâhil edilen öğretmenlerin öğrenim durumu değişkenine göre dağılımı

Öğrenim Durumu	n	%
Lisans	343	65.1
Tezli Yüksek Lisans	86	16.3
Tezsiz Yüksek Lisans	78	14.7
Doktora	17	3.3
Ön lisans	2	0.4
Yüksek Okul	1	0.2

Tablo 2 incelendiğinde araştırmaya en fazla katılan öğretmenlerin 343 (%65.1) kişi ile lisans mezunu olduğu en az katılan öğretmenin ise 1 (%0.2) kişi ile yüksekokul mezunu olduğu görülmektedir.

**Tablo 3.** Araştırmaya dâhil edilen öğretmenlerin mesleki kıdem değişkenine göre dağılımı

Mesleki Kıdem	n	%
16-20 yıl	125	23.8
6-10 yıl	109	20.7
21 yıl ve üzeri	104	19.8
11-15 yıl	103	19.4
1-5 yıl	86	16.3

Tablo 3 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin mesleki kıdemlerinin en fazla 125 (%23.8) kişi ile 16-20 yıl arasında, en az ise 86 (%16.3) kişi ile 1-5 yıl arasında olduğu görülmektedir.

## 2.2. Ölçeğin Geliştirilme Süreci

Öncelikle alanyazın incelenerek öğretmenlerin sahip olması gereken araştırma okuryazarlığı becerileri belirlenmiştir. Bu araştırma okuryazarlığı becerileri incelenerek ölçekte yer alabilecek ifadeler oluşturulmuş ve böylece ölçek için bir madde havuzu hazırlanmıştır. Maddelerin araştırma okuryazarlığı becerilerini bütün boyutlarıyla kapsamına özellikle dikkat edilmiştir. Kapsam geçerliği, test maddelerinin ilgilenilen yapıyı ve konu alanını ne kadar temsil ettiğini değerlendirmedir (Crocker & Algina, 1986). Kapsam geçerliği için madde havuzu ikisi eğitim bilimlerinden biri Türkçe eğitiminden olmak üzere üç uzmana gönderilmiş ve görüş alınmıştır. Alan uzmanlarının görüşleri “uygun”, “kısmen uygun” ve “uygun değil” seçeneklerinden oluşan üçlü derecelendirme neticesinde belirlenmiştir. Bu görüşler neticesinde amaca uygun olmayan bazı maddeler çıkarılmış, bazı maddeler ise birleştirilmiştir. Uzman görüşleri neticesinde 66 maddelik deneme formu elde edilmiştir ve deneme formu 5’li likert biçiminde hazırlanmıştır.

## 2.3. Verilerin Analizi

Elde edilen 66 maddelik deneme formu Türkiye'deki ilköğretim ve ortaöğretim okullarında görev yapmakta olan 527 öğretmene uygulanarak elde edilen veriler SPSS-24 paket programında işlenmiştir. Ölçekten alınan puanların ölçülmesi amaçlanan yapıyı ne kadar ölçtüğü yapı geçerliğidir (Büyükoztürk, 2010; Erkuş, 2003). Ölçek maddelerinin yapı geçerliğini test edebilmek amacıyla açımlayıcı faktör analizi, madde geçerliğini sağlayabilmek için madde toplam korelasyon analizi, verilerin faktör analizine uygunluğunu belirleyebilmek için Kaiser-Meyer Olkin (KMO) katsayısı ve

Barlett Sphericity testi yapılmıştır. Faktör analizini yaptıktan sonra elde edilen ölçeğin aynı yapıyı ölçtüğünü saptayabilmek için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini test edebilmek için Cronbach Alpha, Spearman Brown ve Guttman Split Half testi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen verilerin uyum iyiliklerinin değerlendirilebilmesi için DFA modeli için mükemmel ve kabul edilebilir uyum değerleri aşağıda belirtilmiştir.

**Tablo 4.** DFA modeli için mükemmel ve kabul edilebilir uyum değerleri

Uyum İndeks Değerleri	Mükemmel Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum Değerleri
$\chi^2/sd$	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$
AGFI	$90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI \leq .90$
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$90 \leq GFI \leq 95$
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI \leq .95$
RMSEA	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$
SRMR	$.00 \leq SRMR \leq .05$	$.05 \leq SRMR \leq .10$

**Kaynak:** Kline, 2011; Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003; Baumgartner ve Homburg, 1996; Marsh, Hau, Artelt, Baumert ve Peschar, 2006; Browne ve Cudeck, 1993.

### 3. BULGULAR

#### 3.1. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

##### 3.1.1. Ölçeğin Geçerliği

##### 3.1.1.2. Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Elde edilen veri setinin basıklık ve çarpıklık katsayıları (çarpıklık:  $-.157$ , basıklık:  $-.233$ ) incelendikten sonra verilere faktör analizi yapabilmek için KMO değerine ve Bartlett Sphericity testi sonucuna bakılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 5'te gösterilmektedir.

**Tablo 5.** Barlett's Test ve Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) ölçüm sonuçları

<b>Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) Örneklem Uyum Değeri</b>		0.958
	X <sup>2</sup>	8913.507
<b>Bartlett Küresellik Testi</b>	Sd	325
	p	p = 0,000*

\*p<0.01

Tablo 5'e göre KMO değeri .958 Bartlett Sphericity testi değeri anlamlı bulunmuştur [x<sup>2</sup>: 8913,507, p<.000]. Analiz sonuçları, verilerin faktör analizi yapmak için uygun olduğunu göstermektedir.

Açımlayıcı faktör analizi sonucunda ortaya çıkan faktör yapısına ait özdeğerler ve açıklama varyansları Tablo 6'da verilmiştir.

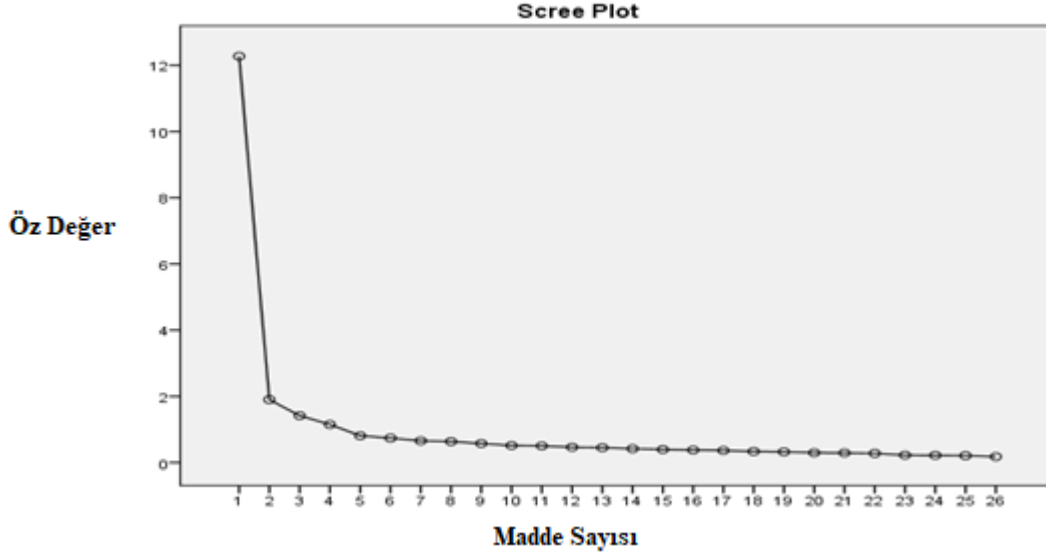
**Tablo 6.** Faktörlerin öz değerleri ve açıklanan varyans yüzdeleri

Alt Boyut	Başlangıç Özdeğer			Döndürme Sonrası Toplam		
	Toplam	Vary%	Küm%	Toplam	Vary%	Küm%
1	12,273	47,206	47,206	5,557	21,373	21,373
2	1,901	7,312	54,518	5,029	19,342	40,715
3	1,417	5,450	59,968	3,680	14,154	54,869
4	1,150	4,423	64,391	2,476	9,522	64,391

Analiz için varimax döndürme tekniği kullanılmıştır. Yapılan açımlayıcı faktör analizi neticesinde ölçeğin dört faktörden meydana geldiği görülmektedir. Faktörlerin toplam varyansı açıklama yüzdelerine baktığımızda; birinci faktör 21,373'ünü, ikinci faktör 19,342'sini, üçüncü faktör 14,154'ünü ve dördüncü faktör 9,522'sini açıklamaktadır. Toplamda faktörlerin ölçekteki toplam varyansı açıklama oranı ise % 64,391'dir. Ölçeğin kırılma noktalarının görüldüğü serpilme diyagramı Tablo 7'de görülmektedir.



Tablo 7. Serpilme Diyagramı (Scree Plot)



Tablo incelendiğinde birden büyük 4 farklı kırılma noktası olduğu görülmektedir. Yani serpilme diyagramına göre öz değeri birden büyük 4 faktör vardır. Buna göre ölçek 4 faktörlüdür. Faktörlerin yüklerinin değerleri Tablo 8’de gösterilmektedir.

Yapılan analizler sonucunda ölçeğin dört faktörlü yapısına ait maddelerin faktör yük değerleri ve madde toplam korelasyonları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Döndürme Sonucu Boyutlardaki Faktör Yükleri ve Madde Toplam Korelasyonu

Sorular	Faktörler				Madde Toplam Korelasyonu
	Araştırma Süreci	Araştırmaya Hazırlık	Yöntem Bilgisi	Kaynaklara Ulaşma	
S59	.738				.787*
S65	.731				.717*
S49	.725				.771*
S57	.714				.749*
S37	.660				.734*
S55	.659				.710*
S38	.659				.722*
S43	.624				.551*
S46	.608				.739*
S15		.725			.702*
S13		.694			.600*

**Derya YILDIZ, Mehmet Yaşar KILIÇ, Deniz GÜLMEZ & Mustafa YAVUZ**

S14	.679	.721*
S7	.673	.660*
S16	.662	.695*
S2	.661	.514*
S5	.652	.636*
S6	.650	.609*
S8	.542	.470*
S34	.813	.726*
S33	.776	.635*
S35	.774	.714*
S36	.682	.776*
S53	.570	.785*
S10	.849	.605*
S52	.734	.689*
S11	.693	.685*

\*p<.01

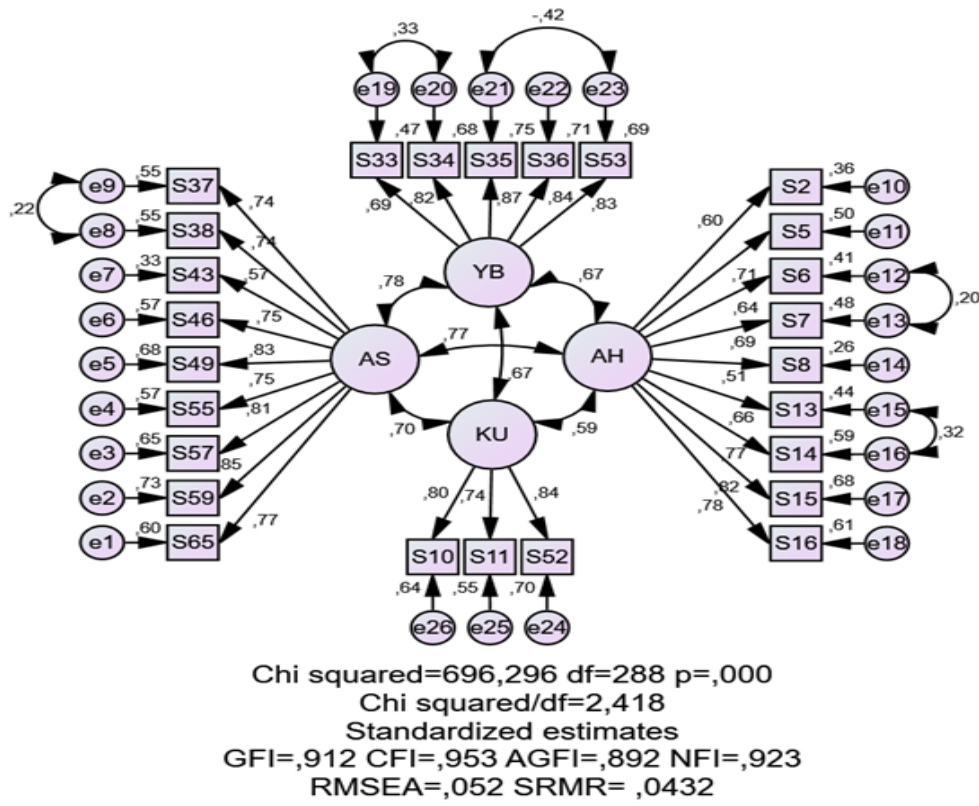
Alan yazında (Büyüköztürk, 2002; Crocker & Algina, 1986; Erkuş, 2003) ölçek geliştirme sürecinde ölçeklerin faktör yük değerlerinin .30 ve üzeri olması gerektiği belirtilmiştir. Bu sebeple ölçek faktör yükünün .30 ve üzerinde olduğu maddeler değerlendirilmiştir.

Tablo 8 incelendiğinde 59, 65, 49, 57, 37, 55, 38, 43 ve 46. maddelerin birinci faktörde en yüksek faktör yüküne sahip olduğu; 15, 13, 14, 7, 16, 2, 5, 6 ve 8. maddelerin ikinci faktörde en yüksek faktör yüküne sahip olduğu; 34, 33, 35, 36 ve 53. maddelerin üçüncü faktörde en yüksek faktör yüküne sahip olduğu ve 10, 52 ve 11. maddelerin dördüncü faktörde en yüksek faktör yüküne sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca faktör yük değerleri .542 ve .849 arasında değişmektedir. Tablo 8'e göre birinci faktörde 9 madde (Araştırma Süreci), ikinci faktörde 9 madde (Araştırmaya Hazırlık), üçüncü faktörde 5 madde (Yöntem Bilgisi) ve dördüncü faktörde 3 madde (Kaynaklara Ulaşma) vardır ve yapılan analizler sonucunda 66 maddelik deneme formu 26 maddelik ölçeğe dönüşmüştür.

Ölçek maddelerinden elde edilen puanlar ile toplam alınan puanlar arası ilişkiyi madde toplam korelasyonu belirtir. Büyüköztürk (2002), madde toplam korelasyonu .30 ve daha yüksek olan maddelerin ayırt edicilik gücünün yüksek olduğunu ifade etmiştir. Ölçekteki tüm maddelerin pozitif korelasyona sahip olduğu ve korelasyonlarının da anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre maddeler aynı yapı içerisinde yer almaktadır. Ayrıca korelasyon değerlerinin ,470 ile ,787 aralığında değiştiği görülmektedir.

### 3.1.1.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Öğretmenlerin araştırma okuryazarlığını tespit etmek için açılımlayıcı faktör analizi yapılmış ve 26 maddelik bir ölçek elde edilmiştir. Elde edilen ölçeği doğrulamak için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. AMOS programı ile yapılan doğrulayıcı faktör analizinde Maksimum Likelihood parameter kestirim yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada veriler normal dağıldığı için Maksimum Likelihood parameter kestirim yöntemi tercih edilmiştir. Bunun yanı sıra Yuan, Bentler ve Zhang (2005) AMOS programı ile doğrulayıcı faktör analizi yapıldığında en iyi seçeneğin Maksimum Likelihood parameter kestirim yöntemi olduğunu belirtmiştir. Oluşturulan DFA modelinin birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. Birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

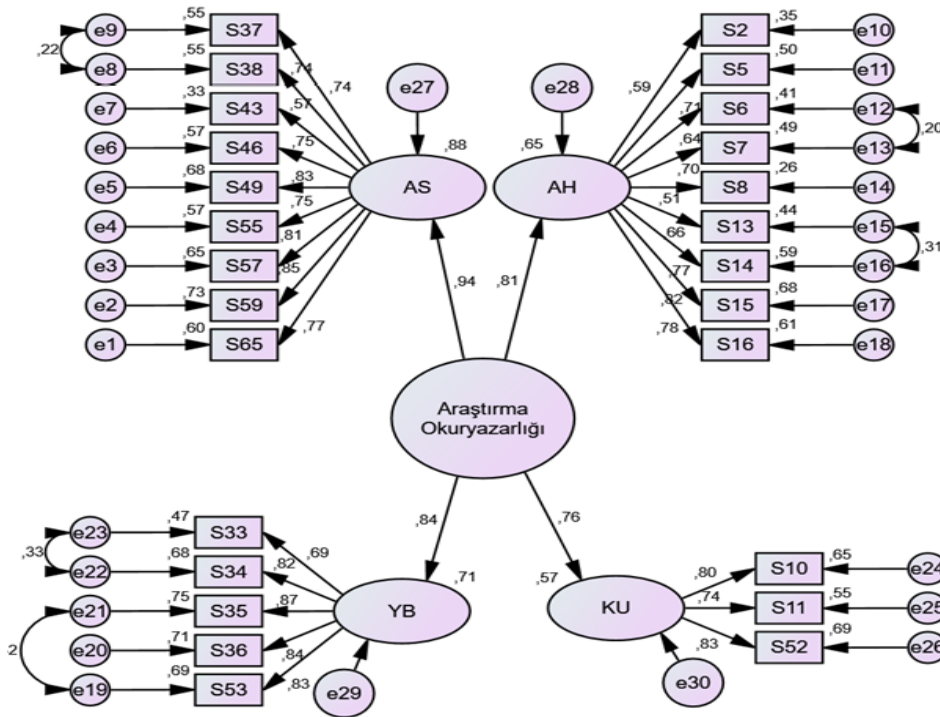
Tablo 9. Birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi uyum indeksleri

Uyum İndeks Değerleri	Mükemmel Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum Değerleri	1.Düzyer Modelin Uyum Değerleri
$\chi^2/sd$	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	2,418

AGFI	$90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI \leq .90$	,892
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$90 \leq GFI \leq 95$	,912
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	,953
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI \leq .95$	,923
RMSEA	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	,052
SRMR	$.00 \leq SRMR \leq .05$	$.05 \leq SRMR \leq .10$	,0432

**Kaynak:** Kline, 2011; Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003; Baumgartner ve Homburg, 1996; Marsh, Hau, Artelt, Baumert ve Peschar, 2006; Browne ve Cudeck, 1993.

Tablo 9 ve Şekil 1 incelendiğinde ki-kare 696,296, serbestlik derecesi, 288 ( $p=.00$ ), ki-kare/serbestlik derecesi= 2.418, uyum iyiliği indeksi GFI ,912, karşılaştırmalı uyum indeksi CFI .953, düzeltilmiş uyum indeksi AGFI .892, yaklaşık hataların ortalama karekökü RMSEA .052 ve standardize edilmiş kalıntıların ortalama karekökü SRMR .043 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar uyum iyiliklerinin iyi düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Bu sonuçlara göre 2. düzey faktör analizine geçilmiştir.



Chi squared=702,432 df=290 p=,000  
 Chi squared/df=2,422  
 Standardized estimates  
 GFI=,911 CFI=,953 AGFI=,892 NFI=,923  
 RMSEA=,052 SRMR= ,0439

## Şekil 2: İkinci düzey doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Tablo 10. İkinci düzey doğrulayıcı faktör analizi uyum indeksleri

Uyum İndeks Değerleri	Mükemmel Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum Değerleri	1.Düzyer Modelin Uyum Değerleri
$\chi^2/sd$	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	2.422
AGFI	$90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI \leq .90$	.892
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$90 \leq GFI \leq 95$	.911
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	.953
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI \leq .95$	.923
RMSEA	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	.052
SRMR	$.00 \leq SRMR \leq .05$	$.05 \leq SRMR \leq .10$	.0439

**Kaynak:** Kline, 2016; Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003; Baumgartner ve Homburg, 1996; Marsh, Hau, Artelt, Baumert ve Peschar, 2006; Browne ve Cudeck, 1993.

Tablo 10 ve Şekil 2'ye göre ki-kare, 704,432, serbestlik derecesi 290, (p=.00), GFI=.911 CFI=.953 AGFI=.892 RMSEA=.052 SRMR=.043'tür. Modelin uygun olması için RMSEA değeri .08'in altında olmalıdır (Bayram, 2013; Kline, 2016; Şimşek, 2007). Analizden elde edilen uyum iyiliği değerleri iyi ve kabul edilebilir düzeydedir.

Birinci ve ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi sonucuna göre "Öğretmenlerin Araştırma Okuryazarlığı Becerileri" ölçeğinin 4 faktörlü ve 26 maddelik yapısının doğrulandığı görülmektedir.

Tablo 11'de elde edilen ölçeğin faktörleri ve toplam puanlar arasındaki Pearson momentler çarpım korelasyon analizi verilmiştir.

Tablo 11. Faktörler ve toplam puanlar arasındaki Pearson momentler çarpım korelasyon analizi

Ölçeğin Faktörleri	Cronbach Alpha	Toplam	AS	AH	YB	KU
Araştırma Süreci (AS)	.924	,912	1			
Araştırmaya Hazırlık (AH)	.890	,849	,690	1		
Yöntem Bilgisi (YB)	.903	,849	,700	,599	1	
Kaynaklara Ulaşma (KU)	.835	,758	,616	,509	,597	1

Pearson momentler çarpım korelasyon analizi ölçeğin alt boyutları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Buna göre alt boyutlar arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. En yüksek ilişki "yöntem bilgisi" alt boyutu ile "araştırma süreci" alt

boyutları arasındadır ( $r=.700$ ;  $p<.001$ ). En düşük ilişki ise “kaynaklara ulaşma” alt boyutu ile “araştırmaya hazırlık” alt boyutları arasındadır ( $r=.509$ ;  $p<.001$ ).

### 3.1.2. Ölçeğin Güvenirliği

#### 3.1.2.1. İki Yarı Test Güvenirliği

Spearman Brown ve Guttman Split Half tekniği ölçeğin güvenirliliğini hesaplamada kullanılmıştır. Analizler neticesinde Spearman Brown’la hesaplanmış olan iki yarı test güvenirliliği .898; Guttman Split-Half tekniği ile hesaplanan iki yarı test güvenirliliği de .894 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre ölçeğin iç tutarlılığı ve iki yarı test güvenirliliği yüksektir.

#### 3.1.2.2. Cronbach $\alpha$ Güvenirliği

Hesaplanan Cronbach  $\alpha$  güvenirlilik katsayı değerleri Tablo 12’de sunulmuştur.

**Tablo 12.** Ölçeğin ve faktörlerin cronbach alpha değerleri

Ölçeğin Faktörleri	Cronbach Alpha
Araştırma Süreci	.924
Araştırmaya Hazırlık	.890
Yöntem Bilgisi	.903
Kaynaklara Ulaşma	.835
<b>Toplam Ölçek</b>	<b>.951</b>

Tablo 12 incelendiğinde ölçeğin cronbach alpha. değerinin .951’dir. Bu sonuca göre ölçek oldukça güvenilirdir. Ayrıca araştırma süreci faktörünün cronbach alpha değeri .924, araştırmaya hazırlık faktörünün cronbach alpha değeri .890, yöntem bilgisi faktörünün cronbach alpha değeri .903 ve kaynaklara ulaşma faktörünün cronbach alpha değeri .835 olarak hesaplanmıştır.

## 4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Öğretmenlerin araştırma okuryazarlığı becerilerini belirlemek için bir ölçek geliştirme amacıyla yapılan bu çalışmada araştırma okuryazarlığı becerileri ile ilgili alan yazın tarandıktan sonra oluşturulan madde havuzu uzman görüşleri neticesinde Türkiye’de ilköğretim ve ortaöğretim okullarında görev yapan 527 öğretmene uygulanmıştır.

Ölçeğin genel güvenirliliği .951’dir. Alt boyutların Cronbach  $\alpha$  değeri araştırma süreci boyutunda .924, araştırmaya hazırlık boyutunda .890, yöntem bilgisi boyutunda .903 ve kaynaklara ulaşma boyutunda .835’dir.

Ölçeğin güvenirliliği için Spearman Brown ve Guttman Split Half tekniği uygulanmıştır. Spearman Brown formülüyle hesaplanan iki yarı test güvenirliliği .898 ve Guttman Split-Half

teknikleriyle yapılan iki yarı test güvenilirliği de .894 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar ölçeğin iç tutarlılığı ile iki yarı test güvenilirliğinin yüksek olduğunu betimlemektedir.

Analizlere göre KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri .958, Barlett Testi ise [x<sup>2</sup>: 8913,507, p<.000] olarak anlamlıdır. 26 maddeden oluşan ölçeğin dört alt boyutu vardır. Bunlar: “araştırma süreci”, “araştırmaya hazırlık”, “yöntem bilgisi” ve “kaynaklara ulaşma”dır. Taşdemir ve Taşdemir’in (2011) geliştirdikleri “Bilimsel Araştırma Yeterlilik Dereceleme Ölçeği” ise araştırma yeterliklerini on iki kategoride ele almıştır. Büyüköztürk (1999) tarafından geliştirilen “İlköğretim Okulu Araştırma Yeterlikleri Ölçeği” ise tek boyuttan oluşmaktadır ve ölçeğin genel güvenilirliğinin .89 olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca ölçeğin toplam madde korelasyonlarının .55 ve .77 arasında değiştiği ifade edilmiştir. Bu çalışmada ise toplam madde korelasyonları .47 ve .78 arasında değiştiği görülmektedir. Bahadır ve Tuncer’in (2017) geliştirdiği Bilimsel Araştırma Öz-Yeterliği Ölçeği 12 madde ve dört boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar; alan yazın, yöntem, sonuç ve tartışma, öneri ve referans geliştirme olarak sıralanmaktadır. Bu alt boyutlar, bu çalışmanın alt boyutlarıyla kısmen benzerlik göstermektedir.

Birinci düzey DFA sonuçlarına göre; ki-kare 696,296, serbestlik derecesi, 288 (p=.00), ki-kare/serbestlik derecesi= 2.418, uyum iyiliği indeksi GFI ,912, karşılaştırmalı uyum indeksi CFI .953, düzeltilmiş uyum indeksi AGFI .892, yaklaşık hataların ortalama karekökü RMSEA .052 ve standardize edilmiş kalıntıların ortalama karekökü SRMR .043’tür. İkinci düzey uyum iyiliği sonuçlarına göre ise ki-kare, 704,432, serbestlik derecesi 290, (p=.00), GFI=.911 CFI= .953 AGFI=.892 RMSEA=.052 SRMR=.043’tür. Modelin uygun olarak kabul görebilmesi için RMSEA değeri .08’in altında olmalıdır (Şimşek, 2007). Sonuçlara göre değerler, iyi uyum iyiliği ve kabul edilebilir uyum iyiliği aralığındadır (Bayram, 2013; Kline, 2016). Sonuç olarak ölçeğin geçerli olduğu belirtilebilir. Akkoyunlu ve Kurbanoglu (2004) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin veriye ulaşım yöntemlerine yönelik bilgi eksikliklerinin bulunduğunu, veri tabanları hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıklarını ve bilgi edinmek için eğitime ihtiyaç duyduklarını, çalışmada kaynak gösterme ve gönderme standartlarını bilmediklerini belirtmiştir. Bu bulgulara dayanarak öğretmenlerin araştırma okuryazarlığı eğitimi almaları gerektiği üzerinde durmuştur. Diğer bir çalışmada ise Çelik, Gazioğlu ve Pesen (2012) “Araştırma Yapmaya Yönelik Tutum Ölçeği” geliştirmişlerdir. Ölçek 14’u olumsuz 17’si olumlu toplam 31 maddeden meydana gelmektedir. Ölçeğin cronbach alpha güvenilirliği .919 olarak bulunmuştur. Ölçek, ilgi, önem, motivasyon, yararlılık ve kaygı olmak üzere toplam 5 boyuttan oluşmaktadır.

Nevvman (1997), geleceğin öğretmenlerini araştırmacı ve keşfedici öğretmen tipi olarak açıklamıştır. Öğretmenlerin bu özelliklere sahip olmasının sınıf içerisindeki öğretimsel başarıyı artırmaya yönelik olduğunu ve milli eğitimin uygulamaya çalıştığı reform hareketlerine katkı sağlayacağını belirtmiştir. Evans, Waring & Christodoulou (2017), öğretmenlerin araştırma

okuryazarlığı becerilerinin gelişimi için üniversitelerle okullar arasındaki iş birliğinin önemine dikkat çekmiş ve öğretmenlik mesleki gelişiminde araştırma okuryazarlığının önemini vurgulamıştır. Bu açıdan bakıldığında öğretmenlerin araştırma okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesinde kullanılabilir olan “Öğretmenlerin Araştırma Okuryazarlığı Becerileri Ölçeği”nin araştırma okuryazarlığı becerilerinin tespitinde önem taşıyacağı belirtilebilir.

## 5. KAYNAKLAR

- Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmenlerin internet kullanımı ve bu konudaki öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 1-8.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2004). Öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı özyeterlik inancı üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 11- 20.
- Bahadır, F., & Tuncer, M. (2017). Öğretmen adaylarının bilimsel araştırma öz-yeterlikleri ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları açısından değerlendirilmesi. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 12(17), 55-72.
- Bayram, N. (2013). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş*. Amos uygulamaları. İstanbul: Ezgi Kitapevi.
- Baumgartner, H., & Homburg, C. (1996). Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: A review. *International journal of Research in Marketing*, 13(2), 139-161.
- Browne, M.W., & Cudeck, R. (1993). *Alternative ways of assessing model fit*. In: Bollen, K.A., & Long, J.S. (Ed.), *Testing structural equation models içinde* (s. 136-162). Beverly Hills, CA: Sage
- Bundy, A. (ed.). (2004). *Australian and New Zealand information literacy framework: Principles, standards and practice* (2nd ed.). Adelaide: Australian and New Zealand Institute for Information Literacy. 12 Eylül 2018 tarihinde <http://www.library.unisa.edu.au/infoskills/infolit/infolit-2nd-edition.pdf> adresinden erişildi.
- Büyüköztürk, Ş. (1999). İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Araştırma Yeterlikleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 18, 257-269.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı*. Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi, 32(32), 470-483.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Crocker, L. & Algina, J. (1986.) *Introduction to classical and modern test theory*. Philadelphia: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Çalık, T. ve Sezgin, F. (2005). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 55-66.



- Çelik, H. C., Gazioğlu, S., & Pesen, C. (2012). Development of a scale to measure teacher candidates' attitudes toward research. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 105-121.
- Erkuş, A. (2003). *Psikometri üzerine yazılar*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- ETUCE-European Trade Union Committee for Education /Avrupa Sendikalar Konfederasyonu Eğitim Komitesi, 2008; *Teacher education in Europe*. An ETUCE policy paper (online). ETUCE: 25 Eylül 2018 tarihinde [http://etuce.home-stead.com/Publications2008/ETUCE\\_PolicyPaper\\_en\\_web.pdf](http://etuce.home-stead.com/Publications2008/ETUCE_PolicyPaper_en_web.pdf). adresinden erişildi.
- European Commission, Directorate-General for Education and Culture /Avrupa Komisyonu, Eğitim ve Kültür Genel Müdürlüğü, (2010). *The profession of teacher educator in Europe* (online). Report of peer learning activity in Reykjavik, Iceland, 21-24 June, 04 Ağustos 2018 tarihinde [http://www.kslil.net/Documents/Teachers%20and%20trainers\\_PLA\\_June%202010.pdf](http://www.kslil.net/Documents/Teachers%20and%20trainers_PLA_June%202010.pdf) adresinden erişildi.
- Evans, C., Waring, M. & Christodoulou, A. (2017). Building teachers' research literacy: integrating practice and research, *Research Papers in Education*, 32(4), 403-423,
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (17. baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kızıllı, M. (2007). *Yükseköğretimde Bilgi Okuryazarlığı (Selçuk Üniversitesi Örneği)*, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (Fourth Edition). New York: The Guilford Press.
- Kurbanoglu, S. ve Akkoyunlu, B. (2001). Öğrencilere bilgi okuryazarlığı becerilerinin kazandırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 81-89.
- Marsh, H. W., Hau, K. T., Artelt, C., Baumert, J., & Peschar, J. L. (2006). OECD's brief self-report measure of educational psychology's most useful affective constructs: Cross-cultural, psychometric comparisons across 25 countries. *International Journal of Testing*, 6(4), 311-360.
- Nevvman, K.A . (1997). *Combining standarts vvith changing teacher needs: introducinq teacher research strategies to preservice teachers*. Annual Meeting of the American Association of College for Teacher Education (February , 1997). Phoenix .
- O'Brien, M. ve Rugen, L. (2001). *Teaching literacy in the Turning Points School. Turning Points: Transforming middle schools*. Boston, MA: Center for Collaborative Education.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Solomon, A., Wilson, G. ve Taylor, T. (2012). *100% Information literacy success*. USA: Wadsworth Publishing.
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş, temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Ekinoks Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri, Siyasal Basın ve Dağıtım.
- Taşdemir, M., & Taşdemir, A. (2011). Öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaları inceleme yeterlikleri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26, 343-353.
- Thematic Network on Teacher Education in Europe (2000). *Green paper on teacher education in Europe / high quality teacher education for high quality education and training*.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO (2017). *Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü, Guidelines on adaptation of the UNESCO ICT Competency*

*Framework for Teachers*. <http://en.unesco.org/themes/teachers> adresinden 02.06.2018 tarihinde erişilmiştir.

Yuan, K. H., Bentler, P. M., & Zhang, W. (2005). The effect of skewness and kurtosis on mean and covariance structure analysis: The univariate case and its multivariate implication. *Sociological Methods & Research*, 34(2), 240-258.

## **EXTENDED ABSTRACT**

### **Introduction**

In general sense, the concept of research literacy means both being able to benefit from results of current researches by analyzing, interpreting and being able to research independently. Phases such as need for information, being able to use methods of reaching information, reaching information by using these methods, being able to evaluate information by making comparisons, associating it with other information underlie these skills. It is possible to call research literacy as higher-order thinking skills such as creative and critical thinking, problem solving, along with skills of communication and cooperation with the environment. When the literature is examined, it is seen that there have not been any scales measuring the level of research literacy of teachers. Moreover, it is seen that the number of studies which were directly conducted on research literacy is quite limited. In this research, the focus is on four dimensions of teachers' research literacy. These dimensions are; research process, preparation for researching, knowledge of methods and reaching resources. These skills which are possessed by teachers reveal the level of research literacy they have.

### **Method**

The population of the research consisted of teachers working in primary and secondary education schools in Turkey in 2017-2018 Academic year. The scale was conducted on 527 teachers who were selected randomly.

In the research, 51,4% of the participant teachers were male (n=271), 48,6 % of them were female(n=256).

In the first phase of constructing scale, the literature was examined and the skills of research literacy that teachers must have were determined. After examining these research literacy skills, the expressions which might be included in the scale were constructed, thus an item pool was prepared for the scale. Special attention was paid to these items in terms of including all dimensions of research literacy skills. The prepared item pool was presented to the experts who have knowledge about the subject area and who were informed about the research topic in order to receive their opinions. The opinions of the domain experts were taken using a 3-point rating including the options of "appropriate", "partly appropriate" and "not appropriate". The scale included 66 items in total at first. However, the obtained scale consists of 26 items. The constructed one is a 5-point Likert-type scale. In the scale, 5 means I completely agree, 1 means I strongly disagree. The minimum point to be obtained in the scale is 26; the maximum point to be obtained is 130.

---

**Result and Discussion**

When the reliability coefficient of the scale is taken into consideration, it is seen that the general reliability of the scale is .951. The Cronbach  $\alpha$  value of the sub-dimensions is .924 in the dimension of research process, .890 in the dimension of preparation for the research, .903 in the dimension of knowledge of methods and .835 in the dimension of reaching resources.

In addition, the Spearman Brown and Guttman Split Half technique was used to calculate the reliability of the scale. As a result of conducted analyses, the split-half test reliability calculated through the Spearman Brown formula was .898 and the split-half test reliability which was calculated using the Guttman Split-Half technique was .894. These values show that the internal consistency and the split-half test reliability of the scale are high.

In the analyses done in the scale, the SPSS 21 program was used. The results of the analyses showed that the KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) value was .958, the Barlett Testi [ $\chi^2$ : 8913,507,  $p < .000$ ] was considered meaningful. The results show that the data was appropriate to conduct the factor analysis. After necessary analyses were done, the constructed item pool included 4 sub-dimensions and 26 items in total. These sub-dimensions are “research process”, “preparation for the research”, “knowledge of methods” and “reaching resources”.

The scale developed by Büyüköztürk (1999) was prepared in 5-point Likert type. In another research, the Scientific Research Self-Efficacy Scale was developed by Bahadır and Tuncer(2017). When the scale including 12 items is examined, it is seen that it has four dimensions. These dimensions are the literature, method, results and discussion, suggestions and references.

When the sub-dimensions of the scale are taken into consideration, it is seen that they are partly similar to the sub-dimensions of this research. The 4-dimensioned structure which was obtained after conducting the exploratory factor analysis (EFA) was tested using the confirmatory factor analysis (CFA). When the results of the first-level CFA given in Figure 1 are considered, it is seen the chi-square was calculated as 696, 296, the degree of freedom was calculated as 288 ( $p = .00$ ), chi square/degree of freedom was equal to 2.418, goodness of fit index was GFI.912, comparative fit index was CFI.953, adjusted goodness of fit index was AGFI.892, root mean square error of approximation was RMSEA.052 and Standardized Root Mean Square Residual was SRMR .043. Afterwards, the second-level factor analysis was done. Second-level goodness of fit results given in Figure 2 show that chi-square was calculated as 704,432, the degree of freedom was calculated as 290, ( $p = .00$ ), GFI was calculated as .911, CFI was calculated as .953, AGF was calculated as .892, RMSEA was calculated .052, SRM was calculated as .043. It is necessary for a structural equation model to have a RMSEA value below .08 in order to be regarded as appropriate (Şimşek, 2007). When the obtained goodness of fit values are examined, it is likely to say that the obtained values indicate good goodness of fit and acceptable goodness of fit (Bayram, 2013; Kline, 2016). When the results are examined in general, it has been concluded that goodness of fit values are quite good and at an acceptable level, and the scale is valid. Taşdemir and Taşdemir (2011) developed “Scientific Research Sufficiency Rating Scale” for their study. This scale examines research sufficiency in 12 categories. These categories are abstract, introduction, problem, writing the research model, explaining population and sampling, explaining data

and data collection process, explaining data interpretation, findings, discussion, results, resources, editing/presentation.

Evans, Waring&Christodoulou (2017) emphasize the significance of the cooperation between universities and schools for the development of research literacy skills of teachers and they underline the importance of research literacy in the professional development of teachers. When considered from this point of view, it is thought that the developed “Teachers’ Research Literacy Skills Scale” might be a significant tool when it is compared with other current scales in terms of determining research literacy skills of teachers, and there are no scales in the literature directly measuring research literacy skills of teachers.

<b>ÖĞRETMENLERİN ARAŞTIRMA OKURYAZARLIĞI BECERİLERİ ÖLÇEĞİ (ÖAOB)</b>						
<b>Madde No</b>	<b>BECERİLER</b>					
<b>ARAŞTIRMA SÜRECİ</b>						
1	Araştırmamı bir bütün olarak değerlendirebilirim.					
2	Araştırmam için uygun bir başlık belirleyebilirim.					
3	Çeşitli kaynaklardan edindiğim bilgileri birbirleriyle ilişkilendirip bir bütün oluşturabilirim.					
4	Araştırmanın problemini veya alt problemlerini belirleyebilirim.					
5	Elde ettiğim araştırma sonuçlarını sözlü ve yazılı olarak sunabilirim.					
6	Araştırma sırasında edindiğim tecrübeleri günlük yaşantımda kullanabilirim.					
7	Araştırmam için incelediğim makalenin kaynakçasından asıl kaynağa ulaşabilirim.					
8	Araştırmam için bilgi toplarken kendi değer yargıma uymayan bilgilere saygı gösteririm.					
9	Araştırmam için elde ettiğim bilgilerin ekonomik, toplumsal ve yasal etkilerini bilirim.					
<b>ARAŞTIRMAYA HAZIRLIK</b>						
10	Araştırma yaparken hangi bilgilere ihtiyaç olduğunu belirleyebilirim.					
11	Araştırma yaparken disiplinli ve organize bir şekilde çalışırım.					
12	Araştırmam için gereken bilgileri toplarken uygun bir arama stratejisi oluştururum.					
13	Araştırma yaparken alternatif araştırma tekniklerini göz önünde bulundururum.					
14	Araştırmam için elde ettiğim bilgileri doğru ve etkili bir şekilde kullanabilirim.					
15	Yapacağım araştırma konusunun sınırlarını belirleyebilirim.					
16	Araştırma sürecini belirleyebilirim.					

17	Araştırmanın fayda-maliyet analizini yapabilirim					
18	Araştırma yaparken meslektaşlarımla ve uzmanlarla fikir alışverişinde bulunurum.					
<b>YÖNTEM BİLGİSİ</b>						
19	Araştırma problemime uygun ölçeği seçebilirim.					
20	Araştırmam için kullanılması gereken istatistiksel teknikleri belirleyebilirim. (T-testi, Anova vb.)					
21	Geliştirdiğim veya geliştirilmiş bir ölçeği hangi örneklem grubuna uygulayacağıma karar verebilirim.					
22	Araştırmam için gereken veriyi hangi yöntemle toplayacağıma karar verebilirim.					
23	Araştırmamda veri analiz yöntemlerini kullanabilirim.					
<b>KAYNAKLARA ULAŞMA</b>						
24	Araştırmam için gerekli bilgilere ulaşabileceğim bir kütüphane veya elektronik veri tabanına üyeyim.					
25	Araştırmamla ilgili hangi kaynaklara ulaşmam gerektiğini bilirim.					
26	Araştırmam için gerekli bilgilere ulaşırken veri tabanlarını etkili bir biçimde kullanabilirim.					