



Marmara yaratıcı düşünme eğilimleri ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması*

Development of the Marmara creative thinking dispositions scale: Validity and reliability analysis

Mustafa ÖZGENEL**

Münevver ÇETİN***

Öz

Bu araştırmanın amacı, yaratıcı düşünme eğilimlerini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Araştırmanın çalışma grubunu İstanbul/Pendik İlçesinde görev yapan 410 öğretmen oluşturmuştur. 40 maddelik taslak ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0.897 ve Barlett testi 5499.64 olarak hesaplanmıştır. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen 25 maddelik ve 6 faktörlü yapı, doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanmıştır. Faktörler, yenilik arama, cesaret, öz disiplin, merak, şüphe etme ve esneklik olarak adlandırılmıştır. Ölçek toplam varyansın %55.904'ünü açıklamaktadır. Ölçeğin tümü için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.87 olarak hesaplanmıştır. Madde-toplam ve madde-kalan korelasyon katsayılarının anlamlı; alt-üst %27'lik grup analizler sonucu maddelerin ve faktörlerin ayırt edici olduğu saptanmıştır. Faktörler arasındaki korelasyon katsayılarının anlamlı olduğu belirlenmiştir. Test-tekrar test uygulama sonucunda, ölçeğin tümü için korelasyon katsayısı anlamlı bulunmuştur ($r=.88$; $p<.001$). Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği (MYDEÖ) olarak adlandırılan ölçeğin, genel yaratıcı düşünme eğilimlerini ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yaratıcılık, yaratıcı düşünme becerileri, yaratıcı düşünme eğilimleri, ölçek geliştirme

Abstract

The purpose of this study is to develop a valid and reliable scale for identifying creative thinking dispositions. The study group of the research has formed 410 teachers working in the Istanbul/

* Bu çalışma, Prof. Dr. Münevver ÇETİN danışmanlığında yürütülen “Okul Yöneticilerinin Yaratıcı ve Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Karar Verme Stilleri ve Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkiler Örüntüsü” adlı doktora tezinden üretilmiştir.

** Yrd. Doç. Dr., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ozgenelmustafa02@gmail.com

*** Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, mctin@marmara.edu.tr

Pendik District. The Kaiser-Meyer-Olkin score for the 40-item draft scale was 0.897 and the Barlett test was 5499.64. The 25 item and 6 factor structure obtained as a result of exploratory factor analysis was confirmed by confirmatory factor analysis. Factors are called innovation search, courage, self-discipline, inquisitive, doubt and flexibility. The scale explains 55.904% of the total variance. The Cronbach alpha internal consistency coefficient for all the scales was 0.87. The item-total and item-residual correlation coefficients are significant; the upper and the lower 27% group analyzes were found to be distinguishing the items and the factors. The correlation coefficients among the factors were found to be significant. As a result of the test-retest, the correlation coefficient was found to be significant for all the scales ($r = .88$; $p < .001$). The scale called the Marmara Creative Thinking Dispositions Scale (MCTDS) was found to be a valid and reliable scale that measures general creative thinking dispositions.

Keywords: Creativity, creative thinking skills, creative thinking dispositions, scale development

Giriş

Küreselleşme ortamında örgütler, toplumlar ve devletler varlıklarını sürdürebilmek ve rekabet güçlerini koruyabilmek için değişen taleplere uygun hareket etmek zorundadır (Basadur ve Basadur, 2011). Bu nedenle her yeni ürün veya fikir, uluslar, toplumlar, bireyler ve örgütler için oldukça önemlidir. Örgütler küresel rekabet üstünlüğü ve başarı elde etmek için bu yeniliklere gereksinim duymaktadır (Agbor, 2008; Burkus, 2014). Çünkü yaratıcılık, meydana getirdiği yeniliklerle değişimde önemli rol oynamaktadır (Ergün, 2007). Elbette ki beklenen ve istenilen yeniliği, değişimi ve gelişmeyi başlatacak, değerlendirecek ve yönlendirecek yaratıcı bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (May, 1975).

Yaratıcılık, Latince “creare” kökeninden türemiş olup, İngilizce’de “create” “üretmek, yapmak ya da yaratmak” anlamına gelmektedir. Terimin kullanımı Roma hatta Antik Yunan dönemlerine kadar uzanmaktadır (Treffinger, Young, Selby ve Shepardson, 2002). İnsanların yaratıcılık terimini kullanarak bunu bilimsel açıdan tanımlamaları 20. yüzyıl başlarında psikolojinin modern bir disiplin olarak kabul edilmesiyle başlamış, 1950 yılında Amerika Psikoloji Derneği Başkanı J. P. Guilford’la birlikte bilimsel araştırmalarla psikoloji literatürüne girmiştir (Andreasen, 2013). Guilford’a (1967) göre yaratıcılık, problemlere karşı duyarlı olmaktır. San (1993) yaratıcılığı, bir tutum ve davranış biçimi olarak tanımlamaktadır. Torrance (1965) göre yaratıcılık; “sorunlara, eksikliklere, bilgi boşluklarına, kayıp unsurlara, uyumsuzluğa karşı duyarlı olma süreci; güçlükleri belirleme ve çözüm arama, tahminlerde bulunma ya da eksikliklere ilişkin hipotezler geliştirme, bu hipotezleri test etme ve yeniden test etme, değiştirme ve bunları yeniden sınama ve son olarak da sonuçları başkalarına iletme.” Yaratıcılık, genel anlamda yeni, özgün ve faydalı bir ürün, eser veya fikir oluşturma süreci olarak tanımlanabilir (Amabile, 2012; Amabile, Conti, Coon, Lazenby ve Herron, 1996; Ausubel ve Robinson, 1987; Bentley, 2004; Csikszentmihalyi, 1996; Gray, 1987; May, 1975; Moeller, Cutler, Fiedler ve Weier, 2013; Solso, Maclin ve Maclin, 2014; Weiss, 1993; Yavuzer, 1989).

Eğitimde, bilimde, teknikte “modeller” kurabilen ve “metaforları” kullanabilen bireyler yaratıcı davranış göstermektedir (Ausubel ve Robinson, 1987). Csikszentmihalyi (2011) “*Yaratıcı birey düşünmeye başladığında, tüm bahisler kapanır.*” sözü ile yaratıcı düşünme becerisine sahip bireyin farklılığına dikkat çekmektedir. Yaratıcı bireylerin en belirgin özellikleri, hemen hemen her duruma uyum sağlamaları (esneklik) ve ne olursa olsun hedeflerine ulaşmak için çaba gösterme (kararlılık) istekleridir. Tek kelimeyle onları diğerlerinden farklı kılan ise karmaşık kişilik özellikleridir. Gardner (2004) yaratıcı bireyi, “belli çevrede problem çözen ya da ürünler ortaya koyan ve bu ürünler alan uzmanları tarafından hem yeni hem de kabul edilebilir olarak değerlendirilen kişi” şeklinde tanımlamaktadır. Bentley’e (2004) göre yaratıcı birey daima motivasyonunu korur, belli bir alanda uzun ve zorlu bir yol alır, araştırma ve deney yapma konusunda tecrübelidir, iyi bir mizah anlayışı vardır, kurallara uymaz, eğlenceden hoşlanır, duyuları hassastır, diğerlerinin göremediklerini görür, eyleme yönelik hareket eder, engelleri aşmayı dener, kendine güvenir ve saygı duyar.

Bir düşüncenin veya eserin yaratıcı düşünce ürünü olarak kabul edilmesi için orijinal ve sorunun bağlamına uygun (Bonk ve Smith, 1998; Ausubel ve Robinson, 1987), sorunlara duyarlılık ve faydalılık şeklinde ifade edilebilecek kriterleri karşılaması gerekir (Alder, 2002; Andreasen, 2013; Yavuzer, 1989). Guilford’a (1950) göre yaratıcı düşünme becerisi, bireyin dikkate değer derecede bir ürün, eser veya fikir ortaya koyacak güce sahip olup olmadığını belirler. Torrance (1972) yaratıcı düşünme becerileri olarak esneklik (flexibility), özgünlük (originality), akıcılık (fluency) ve detaylandırma (elaboration) becerilerini belirlemiştir. Akıcılık, ilgili yanıtların sayısı; esneklik, cevapların çeşitliliği; özgünlük, dikkat çekici veya şaşırtıcı bir şey; detaylandırma, fikirlerin nasıl kullanılacağını ifade etmektedir.

Yaratıcılık, literatürde beceri, tutum ve eğilimin birleşimi olarak ele alınmaktadır. Yaratıcılık, bilişsel beceri ile yaratıcı tutumun birleşerek, duygu ve düşünme içeren yaratıcı bir tepki ortaya koyulmasını gerektirir (Fisher, 1995). Tutum ve duygular bireyi eyleme yönelterek (Strong, 1983), bireyin düşünce, davranış ve eğilimlerini etkiler. Batey’e (2012) göre yaratıcı eylemler, kişinin beceri ve eğilimleri ile ilişkilidir. Beceri, bireyin belirli bir faaliyeti veya işi yapabilmesini sağlayan nitelikleridir (Turan, 2015). Eğilim ise bir şeyi sevmeye, istemeye veya yapmaya içten yönelme, meyil, temayüldür (TDK, 2015). Düşünme eğilimleri genel olarak belirli entelektüel davranışlara yönelik eğilimler olarak tanımlanır (Tishman ve Andrade, 1996) ve sahip olunan kapasiteyi kullanma isteğine işaret eder. Bireyin eğilimleri gözlemlenerek entelektüel özellikleri değerlendirilir ve düşünceleri karakterize edilir (Ritchart, 1997).

Eğilim kavramı kısmi farklılıklarla birlikte eş anlamlı olarak “karakteristik”, “özellik”, “nitelik” ve “zihin alışkanlık” kelimelerini de kapsar. Yaratıcı düşünen bireyin meraklı, kararlı (ısrarlı-inatçı), hayal gücü (imgesel), işbirlikçi ve disiplinli olma eğilimleri bulunmaktadır (Lucas, Claxton ve Spencer, 2012). Sorun veya olasılığın varlığını hissetmeye başlayan yaratıcı birey, duygusal ve zihinsel olarak yaratıcı düşünme sürecine girer (Root-Bernstein ve Root-Bernstein, 2003) Yaratıcı düşünme sürecine giren bireylerin performanslarının altında yatan eğilimler; gözlem, hayal gücü, özetleme, modelleri tanıma ve şekillendirme, analogik düşünme, empati, çok

boyutlu düşünme, modelleme, fikirlerle oynama, dönüştürme ve sentezlemedir (Root-Bernstein ve Root-Bernstein, 1999).

Guilford'da (1950) göre tüm bireyler bütün yeteneklere bir dereceye kadar sahiptirler. Bu nedenle yaratıcı düşünme becerilerinin potansiyel olarak tüm bireylerde bir dereceye kadar olması beklenir (Erlendsson, 1999). Ancak yaratıcı düşünme becerilerine sahip olmak yaratıcı olmayı garanti etmez veya tek başına yeterli değildir. Bireyin yaratıcı düşünme becerilerini ve diğer kişisel özelliklerini kullanma eğiliminde olması gerekir. Başka bir anlatımla beceri olmadan eğilim ortaya çıkmazken, eğilim olmadan da becerinin bir ürüne veya fikre dönüşmesi çok zor görünmektedir. Çünkü hem olumlu hem de olumsuz düşünme eğilimleri genel düşünme performansına katkıda bulunmaktadır (Tishman ve Andrade, 1996).

Yukarıda verilen tanım, beceri, eğilim ve özellikleri özetlemek gerekirse, yaratıcı birey, sanata, bilime, felsefeye ve diğer insan faaliyetlerine “benzersiz” bir katkıda bulunan kişi anlamına gelmektedir (Ausubel ve Robinson, 1987). Belirlenen özellikler tek bir yaratıcı bireyi karakterize etmemektedir. Hiçbir yaratıcı birey tüm bu özelliklere sahip değildir (Treffinger vd., 2002). Ancak yaratıcı bireyde muhtemelen bu özelliklerden daha fazlası vardır. Yaratıcı bireylerin karakteristikleri farklı bilimsel ve mesleki alanlarda çok çeşitli çalışmalardan elde edilmiştir (biyoloji, psikoloji, kimya, mühendislik, mimari vb.). Uğraş alanları birbirinden farklı olan bireylerin yaş, eğitim durumu, yönetim statüleri de farklıdır. Ayrıca yaratıcılıkla ilgili katıldıkları araştırmalarda veri toplama araçları ve teknikleri de farklıdır (Stein, 1974). Yaratıcılığı bu bakış açısı ile ele aldığımızda yaratıcı düşünme beceri, eğilim, tutum ve diğer ilişkili özelliklerle ilgili yapılan araştırma veya çalışmalar, fikirler veya farklı bakış açıları, yaratıcılığın ve yaratıcı düşünmenin anlaşılmasına, geliştirilmesine ve kazandırılmasına yardımcı olmaktadır.

Türkiye’de yaratıcılık alanında Torrance (1974) tarafından geliştirilen ve Türkçe uyarlaması Aslan (2001) tarafından yapılan “Torrance Yaratıcı Düşünce Testi”, Raudsepp (1981) tarafından geliştirilen geçerlik ve güvenilirliği Gülel (2006) tarafından yapılan “Ne Kadar Yaratıcısınız Ölçeği” (How Creative Are You), Seng, Keung ve Cheng (2008) tarafından geliştirilen ve Dikici (2011) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Yaratıcılık Hakkında Ne Düşüyorsunuz Ölçeği”, Kaufman (2012) tarafından geliştirilen ve Şahin (2016) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Kaufman Alanları Yaratıcılık Ölçeği”, Webster (1990) tarafından geliştirilen ve Çoraklı (2011) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan “Müzikte Yaratıcı Düşünme Ölçeği”, Kujawski (1990) tarafından geliştirilen ve Gündoğan (2011) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan “Yaratıcı Hayal Gücü Testi”, Soh (2000) tarafından geliştirilen ve Dikici (2013) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Yaratıcılığı Destekleyen İlköğretim Öğretmenleri İndeksi” ölçme araçları eğitim ve sosyal bilimler araştırmalarında kullanılmaktadır. Bu ölçekler genel olarak bireylerin yaratıcı düşünme becerilerini, yaratıcılık hakkındaki görüşlerini, algılarını ve hayal güçlerini ölçmektedir. Belirtilen ölçekler incelendiğinde, yetişkin bireylerin yaratıcı düşünme *eğilimlerini* ölçmediği görülmektedir. Bu nedenle yetişkinlerin genel yaratıcı düşünme eğilimlerini ölçen bir ölçme aracının geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Geliştirilen ölçme aracının yaratıcılık ve eğitim alanında öğretmen ve yöneticilere yönelik yapılacak olan araştırmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırmada, yaratıcı düşünme eğilimlerini belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme amacına uygun olarak tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, bireylerin belli özelliklerini belirlemek (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012), geçmişte veya mevcut bir durumu anlamak (Ural ve Kılıç, 2013), betimlemek ve açıklamak (Kaptan, 1995; Karasar, 2014) amacıyla yapılan araştırma modelidir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma grubunu İstanbul-Pendik İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı (devlet) ilkokul, ortaokul ve ortaöğretim okullarında görev yapan 410 öğretmen oluşturmuştur. Ölçek geliştirme çalışmalarında madde sayısının 5 ile 10 katı örneklem büyüklüğü önerilmektedir (MacCalum, Widaman, Zhang ve Hong, 1999'dan akt. Erkuş, 2014). Örneklem büyüklüğü belirlenirken taslak ölçekte yer alan madde sayısının 10 katı dikkate alınmıştır ($40 \times 10 = 400$). 410 öğretmenden oluşan örneklem büyüklüğünün ölçek geliştirme çalışması için yeterli olduğuna karar verilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin 249'u (%60. 7) kadın, 161'i (39. 3) erkek; 116'sı (%28. 3) 1-5 yıl, 92'si (%22. 4) 6-10 yıl, 77'si (%18. 8) 11-15 yıl, 76'sı (%18. 5) 16-20 yıl, 32'si (%7. 8) 21-25 yıl, 17'si (%4. 1) 26 yıl ve üstü kıdeme sahiptir.

Ölçek Geliştirme Basamakları

Ölçme araçlarının iki ana psikometrik özelliği olan geçerlik ve güvenilirlik (Punch, 2011), araştırmalarda bilimselliği sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu çalışmada, geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla bir dizi çalışma ve analiz yapılmıştır.

Ölçeğin geliştirilmesinde ilk önce literatür taranmış, "yaratıcı düşünme eğilimleri" bireyin sahip olduğu yaratıcı düşünme kapasitesini kullanma isteği veya kullanmaya yönelme olarak tanımlanmış ve bu eğilimlerin neler olduğu belirlenmiştir. Eğilimleri tanımlama sürecinde literatürde yer alan *yaratıcılık ve yaratıcı düşünme tanımları, yaratıcılık kuram ve yaklaşımları, yaratıcılık modelleri, yaratıcı düşünme becerileri, yaratıcı bireyin özellikleri, yaratıcı düşünme süreç ve aşamaları, yaratıcı düşünme eğilimleri* incelenmiştir. Ayrıca Eğitim Yönetimi ve Denetimi alanında yüksek lisans eğitimi alan 6 öğrenci ve doktora eğitimi alan 4 öğrenciden oluşan bir grupla 40 dakika süren bir görüşme yapılmıştır. Görüşme sonucunda "özgüven, cesaret, özgünlük, hayal gücü, sabır, şüphecilik, merak" kavramları eğilimler olarak belirlenmiştir.

Elde edilen veriler ve kuramsal bilgiler doğrultusunda madde havuzu oluşturulmuş ve 57 maddelik bir taslak ölçek geliştirilmiştir. Taslak ölçek maddeleri iki Psikolojik Danışma ve Rehberlik uzmanı, üç Türkçe öğretmeni ve bir Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeni tarafından incelenmiştir. Öneriler doğrultusunda ölçek maddeleri 48'e düşürülmüştür.

48 maddelik taslak ölçek şekil, içerik, anlaşılabilirlik ve soru yapısı hakkında görüş almak için bir ölçme ve değerlendirme uzmanı ile doktora tezinde "yaratıcılık" veya "yaratıcı düşünme" çalışan

8 uzmana gönderilmiştir. Uzmanlara “uygun”, “düzeltilmeli” ve “uygun değil” şeklinde dereceli form gönderilmiş ve maddeleri değerlendirerek seçeneklerden birini işaretlemeleri istenmiştir. Beş uzman geri bildirimde bulunmuştur. Uzmanların en fazla “uygun” gördüğü maddeler seçilmiştir. Ayrıca ölçek 20 kişilik bir öğretmen grubuna uygulanarak dil ve anlatım yönünden değerlendirmeleri istenmiştir. Uzman ve öğretmen görüşleri doğrultusunda 8 madde çıkarılarak madde sayısı 40’a düşürülmüş, maddeler atılırken ölçeğin kapsam geçerliliği de göz önünde bulundurulmuştur. Kapsam geçerliği, seçilen maddelerin içerik alanını ne derece yansıttığı ile ilgilidir (DeVellis, 2014). Ölçek formu 5’li Likert tipinde olup (1) Hiçbir Zaman, (2) Nadiren, (3) Arasına, (4) Genellikle, (5) Her Zaman şeklinde derecelendirilmiştir. Likert tipi ölçekler bireyin belirli bir fenomene ilişkin tutum, davranış, yargı veya eğilimleri hakkında bilgi vermektedir (Özdamar, 2016; Tezbaşaran, 2008). Ölçekte olumsuz madde bulunmamaktadır. Ölçekten en az 25 puan, en fazla 125 puan alınmaktadır. Ölçek toplam puanı, bireyin ölçek maddelerine verdiği cevapların tümü toplanarak elde edilmektedir. Bireyin ölçekten aldığı puanın yüksekliği, yaratıcı düşünme eğiliminin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin *yenilik arama*, *cesaret*, *öz disiplin*, *merak*, *şüphe etme* ve *esneklik* olarak adlandırılan alt boyutları bireylerin yaratıcı düşünme eğilimlerini ölçmektedir. Ayrıca alt boyut maddelerine verilen cevaplar toplanarak, alt boyut toplam puanları da elde edilmektedir.

Verilerin çözümlenmesi

Ölçek formu, araştırmacılar tarafından 2015-2016 eğitim öğretim yılında, Pendik İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı (devlet) ilkokul, ortaokul ve ortaöğretim okullarında görev yapan 500 öğretmene uygulanmıştır. 430 ölçek geri dönmüş, 20 ölçek eksik veya boş olduğundan analiz dışı bırakılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliğini test etmek amacıyla yapılacak olan Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) öncesinde, verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için normallik testi, veri yapısının Açıklayıcı Faktör Analizine uygun olup olmadığını belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve ölçme aracının faktör yapılarına ayrılıp ayrılmayacağını belirlemek için Bartlett’s testi (Bartlett test of Sphericity) yapılmıştır. Faktör analizinde ilk önce temel bileşenler analizi sonrasında dik döndürme (Varimax Rotation) yapılmıştır. AFA ile tespit edilen faktörler ile toplam puan arasındaki korelasyon katsayısı hesaplanmış ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir.

Doğrulayıcı Faktör Analizinde (DFA) ölçek yapısının uyumu değerlendirirken en popüler iki yol ki-kare istatistik değerleri ve uyum iyiliği indeksleridir (Hu ve Bentler, 1999). DFA ile hesaplanan ve araştırmacılar tarafından en sık verilen indeksler şunlardır: **Ki-Kare** (Chi square; χ^2) test istatistiği, **df** (Degrees of freedom), **χ^2/df** oranı, **GFI** (Goodness-of-fit index), **AGFI** (Adjusted goodness-of-fit index), **CFI** (Comparative Fit Index), **RMSEA** (Root mean square error of approximation), **RMR** (Root mean square residuals), **SRMR** (standardized root mean square residual) (Jöreskog, 2004; Schumacker ve Lomax, 2010). Tablo 1’de uyum indekslerine ilişkin referans aralıkları verilmiştir.

Tablo 1

Model Değerlendirme Uyum İndeksleri ve Ölçütler

İndeksler	Mükemmel Uyum	Kabul edilebilir Uyum
χ^2/df oranı	$0 \leq \chi^2/df < 3$	$3 < \chi^2/df \leq 5$
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.0$	$.90 \leq GFI < .95$
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1.0$	$.85 \leq AGFI < .90$
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.0$	$.90 \leq CFI < .95$
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 < RMSEA \leq .08$
RMR	$0 \leq RMR \leq .05$	$.05 < RMR \leq .08$
SRMR	$0 \leq SRMR \leq .05$	$.05 < SRMR \leq .08$

Kaynak: Barret (2007), Bayram (2013), Bentler ve Bonett (1980), Byrne, Shavelson ve Muthen (1989), Çelik ve Yılmaz (2013), Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk (2012), Hu ve Bentler (1999), Kline (2011), Maydeu-Olivares ve Garcı'a-Forero (2010), Meydan ve Şeşen (2011), Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller (2003), Schumacker ve Lomax (2010), Sümer (2000), Şimşek (2007), Tabachnick ve Fidell'den (2007) yararlanılarak hazırlanmıştır.

Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alfa iç tutarlılık, madde-toplam ve madde-kalan korelasyon, %27'lik üst-alt gruplar arasında yapılan bağımsız gruplar t-testi, test-tekrar test korelasyon ve test-tekrar test bağımlı gruplar t- testi analizleri yapılmıştır. Veriler SPSS ve AMOS programlarında analiz edilmiştir.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarından elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Geçerlik Çalışmalarına İlişkin Bulgular

Ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Açıklayıcı faktör analizine geçmeden önce verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için normallik testine bakılmıştır. Kolmogrov-Smirnov testi değeri ($p > .05$) anlamsız çıktığından, çarpıklık (-.21) ve basıklık değerleri (-.13) ± 1 sınırları içinde kaldığından ölçekten alınan puanların normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2012; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012). Ölçek taslağından elde edilen veri yapısının Açıklayıcı Faktör Analizine (AFA) uygun olup olmadığını belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve ölçme aracının faktör yapılarına ayrılıp ayrılmayacağını belirlemek için Barlett's testi (Bartlett test of Sphericity) yapılmıştır. Elde edilen verilerin Kaiser-Meyer-Olkin değeri= .897 ve Bartlett's Testi sonucu ise= 5499.64 ($p < .001$) olarak bulunmuştur.

Açıklayıcı Faktör Analizine temel bileşenler analizi yapılarak başlanmıştır. 40 madde ile yapılan ilk analizde özdeğeri 1'den büyük 11 faktör belirlenmiştir. 11 faktör toplam varyansın %59, 99'unu açıklamaktadır. Faktör analizi yapılırken madde yüklerinin .30 veya üstü değer alması,

maddelerin birden fazla faktöre girmemesi, birden fazla faktöre giren maddelerin madde yükleri arasında en az .10 fark olması gerektiği önerilmektedir (Çokluk vd., 2012; Tavşancıl, 2002). Taslak ölçeğe son halini vermek için şu işlemler takip edilmiştir: Madde yükü .30'un altındaki maddeler ve yine aynı şekilde farklı faktörlerde yüke sahip olan ve aralarında .10 ve daha küçük fark olan maddeler sırayla (7, 19, 38, 29, 5, 27, 40, 24, 26, 26, 12, 1, 11, 4, 22) çıkarılmıştır. Çıkarılan her madde sonrasında analiz yeniden yapılmıştır.

Yapılan işlemler sonucunda ölçeğin altı faktörden oluştuğu tespit edilmiştir. Ölçeğin faktör yükleri ve açıkladıkları varyans oranı Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2

Faktör Özdeğerleri ve Açıklanan Varyans Miktarları

Faktör	Özdeğer	Varyans	Kümülatif
1	6.688	26.750	26.750
2	1.923	7.693	34.443
3	1.693	6.771	41.213
4	1.459	5.835	47.048
5	1.203	4.812	51.861
6	1.011	4.043	55.904

Tablo 2 incelendiğinde, faktör yükleri açısından birinci faktörün diğer faktörlere oranla daha güçlü olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, toplamda açıklanan %55.90'lık varyansın %26.75'ini birinci, 7.69'unu ikinci, %6.77'sini üçüncü, %5.83'ünü dördüncü, %4.81'ini beşinci ve %4.04'ünü altıncı faktör açıklamaktadır.

Maddelerin faktörlere dağılımını belirlemek için Varimax dik döndürme analizleri yapılmıştır. Bir maddenin faktör yükü .32 ve üzeri olursa, faktörler arası varyans en az %10 düzeyinde örtüşür ve zorlayıcı nedenler olmadıkça Varimax dik döndürme yapılır (Tabachnick ve Fidell, 2007). Faktörlerin altında yer alan maddeler ve maddelere ait yük değerleri Tablo 3'de gösterilmektedir.

Tablo 3

Ölçeğin Faktör Madde Yükleri

Madde	1	2	3	4	5	6
34	0.731					
33	0.721					
35	0.686					
32	0.662					
30	0.637					
37	0.632					
31	0.621					
25	0.429					
23		0.746				
21		0.742				
20		0.732				
28		0.587				
3			0.751			
39			0.663			
2			0.627			
6			0.550			
13			0.491			
9				0.799		
10				0.719		
8				0.606		
14					0.762	
15					0.734	
16						0.791
18						0.634
17						0.595
Toplam varyans	26.75	7.69	6.77	5.83	4.81	4.04

Tablo 3’de görüldüğü üzere taslak ölçekte 25 madde kalmıştır. Ölçeğin birinci faktör madde yük değerleri .42 ile .73, ikinci faktör .58 ile .74, üçüncü faktör .49 ile .75, dördüncü faktör .60 ile .79, beşinci faktör .73 ile .76, altıncı faktör .59 ile .79 arasında değişmektedir. Faktörlerin altında yer alan maddeler incelenerek yaratıcı düşünme eğilimlerini kapsayan 8 maddelik birinci faktör “yenilik arama”, 4 maddelik ikinci faktör “cesaret”, 5 maddelik üçüncü faktör “öz disiplini”, 3 maddelik dördüncü faktör “merak”, 2 maddelik beşinci faktör “şüphe etme” ve 3 maddelik altıncı faktör “esneklik” olarak adlandırılmıştır. Örneğin “Sorun veya durumlarla ilgili yararlı ve özgün cevaplar veya çözüm yolları üretirim.” birinci faktörde (yenilik arama), “Otorite, korku ve baskılardan bağımsız düşünürüm.” ikinci faktörde (cesaret), “Zorluklar karşısında motivasyonumu korurum.” üçüncü faktörde (öz disiplini), “Merak ettiğim veya ilgimi çeken olay, durum veya işlerle uğraşmayı severim.” dördüncü faktörde (meraklılık), “Karşılaştığım bir olay, durum veya soruna yönelik “acaba” sorusunu sorarım.” beşinci faktörde (şüphe etme), “Yaptığım hataları kabullenirim.” altıncı faktörde (esneklik) yer almaktadır.

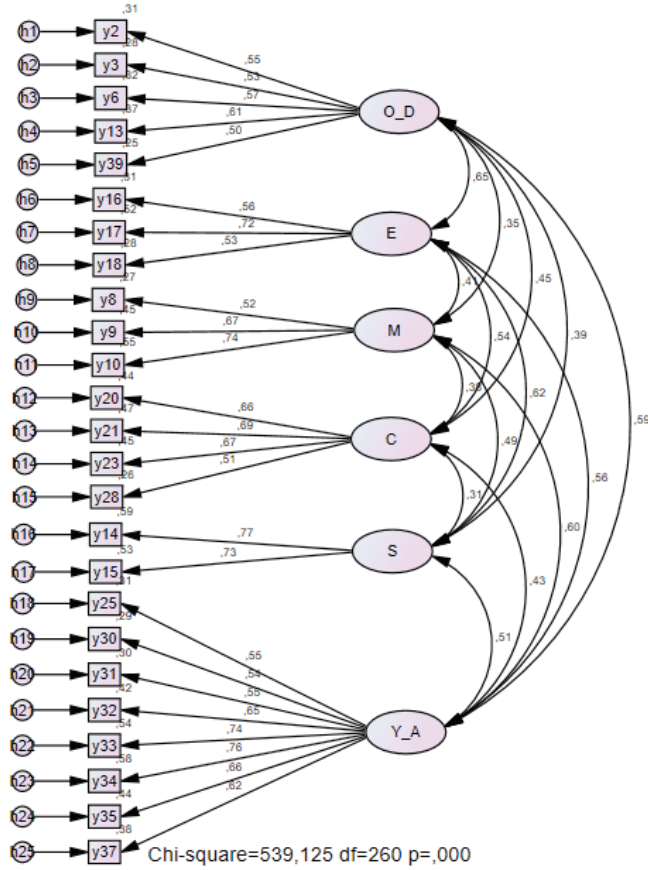
Açımlayıcı faktör analizinden sonra ölçeğin yapı geçerliğine yönelik faktörler ve toplam puan arasındaki ilişkiyi belirlemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Bu analize ait sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Faktörler ve Toplam Puan Arasındaki Korelasyonlar Katsayıları

		Yenilik arama	Cesaret	Öz disiplin	Merak	Şüphencilik	Esneklik
Cesaret	r	.37					
	p	.00					
Öz disiplin	r	.44	.30				
	p	.00	.00				
Merak	r	.47	.29	.23			
	p	.00	.00	.00			
Şüphencilik	r	.38	.25	.27	.36		
	p	.00	.00	.00	.00		
Esneklik	r	.39	.37	.42	.26	.40	
	p	.00	.00	.00	.00	.00	
Toplam puan	r	.84	.65	.69	.61	.56	.64
	p	.00	.00	.00	.00	.00	.00

Tablo 4 incelendiğinde faktörler ile toplam puan korelasyon katsayıları $r = .56$ ile $r = .84$ arasında değişmektedir. Faktörler arasındaki korelasyon katsayıları $r = .23$ ile $r = .47$ arasında değişmektedir. Faktörler ile toplam puan arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür. AFA ile elde edilen 6 faktörlü ve 25 maddeden oluşan yapı, birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Modele ilişkin faktör yükleri Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Doğrulayıcı faktör analizi

Modelin doğrulanıp doğrulanmadığına karar verebilmek için uyum değerleri incelenmiştir. Ki-Kare değerinin (χ^2), serbestlik derecesine (df) oranı (χ^2/sd ; $539.125/260=2.07$) mükemmel uyum; GFI uyum değeri (.90) kabul edilebilir uyum; AGFI uyum değeri (.88) kabul edilebilir uyum; CFI uyum değeri (.90) kabul edilebilir uyum; RMSEA uyum değeri (.05) mükemmel uyum; RMR (.03) ve SRMR (.05) değerleri mükemmel uyum düzeyinde olduğu görülmüştür.

Güvenirlilik Çalışmalarına İlişkin Bulgular

Ölçeğin güvenilirlik düzeyini belirlemek amacıyla Cronbach Alfa, madde-toplam ve madde-kalan korelasyon, üst %27 ve alt %27'lik gruplar arasında yapılan bağımsız gruplar t-testi, test-tekrar test korelasyon ve bağımlı gruplar t- testi analizleri yapılmıştır. Ölçeğin faktör ve genel Cronbach-Alfa güvenilirlik katsayıları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5

Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayıları

Yaratıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği	Cronbach-Alfa İç Tutarlılık Katsayıları
Yenilik arama	$\alpha = 0.830$
Cesaret	$\alpha = 0.723$
Öz disiplin	$\alpha = 0.689$
Merak	$\alpha = 0.671$
Şüphencilik	$\alpha = 0.716$
Esneklik	$\alpha = 0.629$
Genel	$\alpha = 0.878$

Tablo 5’de görüldüğü üzere ölçeğin “yenilik arama” alt boyutu güvenilirlik katsayısı 0.83, “cesaret alt boyutu 0.72, “özdisiplin” 0.68, “merak” alt boyutu 0.67, “şüphencilik” alt boyut 0.71, “esneklik” alt boyutu 0.62 ve genel güvenilirlik katsayısı 0.87 olarak hesaplanmıştır.

Cronbach α güvenilirlik katsayısının hesaplanmasının ardından maddelerin ayırt edici nitelikte olup olmadığını belirlemek için madde-toplam ve madde-kalan analizleri yapılmıştır. Tablo 6’da madde toplam ve madde-kalan korelasyon katsayıları verilmiştir.

Tablo 6

Madde-Toplam ve Madde-Kalan Korelasyon Analizi Sonuçları

Faktör	Madde	Madde-toplam	Madde kalan	Faktör	Madde	Madde toplam	Madde-kalan
Yenilik Arama	25	.60	.55	Öz disiplin	2	.45	.38
	30	.52	.46		3	.37	.29
	31	.50	.43		6	.48	.42
	32	.58	.53		13	.55	.50
	33	.63	.59	Merak	39	.45	.38
	34	.64	.59		8	.44	.38
	35	.58	.52		9	.45	.38
Cesaret	37	.58	.53	10	.52	.46	
	20	.46	.39	Şüphencilik	14	.50	.45
	21	.47	.39		15	.47	.42
	23	.48	.41	Esneklik	16	.42	.37
28	.49	.42	17		.57	.52	
				18	.45	.39	

Tablo 6 incelendiğinde, ölçeğe ait madde-toplam korelasyon katsayıları $r=.37$ ile $r=.64$ ve madde kalan korelasyon katsayıları $r=.29$ ile $r=.59$ arasında değişmektedir. Madde-toplam ve madde-kalan korelasyon değerlerinin .001 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

Ölçeği oluşturan 6 faktörün her birinin ayırt edicilik özelliklerini ortaya koyabilmek amacıyla, çalışma grubunu oluşturan 410 öğretmenin ölçekten aldıkları toplam puanlar küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır. Çalışma grubundaki alt ve üst %27'lik grup içinde bulunan öğretmenlerin aritmetik ortalamaları arasında farklılık olup-olmadığını tespit etmek amacıyla bağımsız grup t testi analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7

Üst %27 ve Alt %27'lik Gruplar Arasında Yapılan Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Boyut	Grup	N	Ort	ss	t	sd	p																																																																				
Yenilik Arama	Alt	111	3,51	,39	-22,27	220	0.00																																																																				
	Üst	111	4,54	,29				Cesaret	Alt	111	3,28	,48	-16,31	220	0.00	Üst	111	4,32	,46	Öz disiplin	Alt	111	3,48	,47	-14,28	220	0.00	Üst	111	4,37	,44	Merak	Alt	111	3,83	,49	-13,70	212,82	0.00	Üst	111	4,66	,40	Şüphe etme	Alt	111	3,90	,57	-11,96	220	0.00	Üst	111	4,71	,41	Esneklik	Alt	111	3,90	,41	-14,22	220	0.00	Üst	111	4,65	,36	Toplam puan	Alt	111	3,58	,19	-38,61	220	0.00
Cesaret	Alt	111	3,28	,48	-16,31	220	0.00																																																																				
	Üst	111	4,32	,46				Öz disiplin	Alt	111	3,48	,47	-14,28	220	0.00	Üst	111	4,37	,44	Merak	Alt	111	3,83	,49	-13,70	212,82	0.00	Üst	111	4,66	,40	Şüphe etme	Alt	111	3,90	,57	-11,96	220	0.00	Üst	111	4,71	,41	Esneklik	Alt	111	3,90	,41	-14,22	220	0.00	Üst	111	4,65	,36	Toplam puan	Alt	111	3,58	,19	-38,61	220	0.00	Üst	111	4,51	,15								
Öz disiplin	Alt	111	3,48	,47	-14,28	220	0.00																																																																				
	Üst	111	4,37	,44				Merak	Alt	111	3,83	,49	-13,70	212,82	0.00	Üst	111	4,66	,40	Şüphe etme	Alt	111	3,90	,57	-11,96	220	0.00	Üst	111	4,71	,41	Esneklik	Alt	111	3,90	,41	-14,22	220	0.00	Üst	111	4,65	,36	Toplam puan	Alt	111	3,58	,19	-38,61	220	0.00	Üst	111	4,51	,15																				
Merak	Alt	111	3,83	,49	-13,70	212,82	0.00																																																																				
	Üst	111	4,66	,40				Şüphe etme	Alt	111	3,90	,57	-11,96	220	0.00	Üst	111	4,71	,41	Esneklik	Alt	111	3,90	,41	-14,22	220	0.00	Üst	111	4,65	,36	Toplam puan	Alt	111	3,58	,19	-38,61	220	0.00	Üst	111	4,51	,15																																
Şüphe etme	Alt	111	3,90	,57	-11,96	220	0.00																																																																				
	Üst	111	4,71	,41				Esneklik	Alt	111	3,90	,41	-14,22	220	0.00	Üst	111	4,65	,36	Toplam puan	Alt	111	3,58	,19	-38,61	220	0.00	Üst	111	4,51	,15																																												
Esneklik	Alt	111	3,90	,41	-14,22	220	0.00																																																																				
	Üst	111	4,65	,36				Toplam puan	Alt	111	3,58	,19	-38,61	220	0.00	Üst	111	4,51	,15																																																								
Toplam puan	Alt	111	3,58	,19	-38,61	220	0.00																																																																				
	Üst	111	4,51	,15																																																																							

Tablo 7 incelendiğinde %27'lik alt ve %27'lik üst grup arasında alt boyutlar ve toplam puan arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmektedir ($p<.01$). Bu farklılığın üst %27'lik grup lehine olduğu tespit edilmiştir.

Ölçeğin kararlılık anlamındaki güvenilirliğini belirlemek amacıyla test-tekrar test tekniği kullanılmıştır. Test-tekrar test uygulaması 65 öğretmene üç hafta arayla uygulanmıştır. Tablo 8 test-tekrar test korelasyon katsayıları ve bağımlı gruplar t testi verilmiştir.

Tablo 8

Test-Tekrar Test Korelasyon Katsayıları ve Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları

Boyut	Grup	N	r	p	Ort	ss	t	sd	p
Yenilik arama	İlk uygulama	65	.791	.00	4,08	,46	-1,63	64	,597
	Son uygulama	65			4,10	,43			
Cesaret	İlk uygulama	65	.634	.00	3,85	,65	-1,63	64	,108
	Son uygulama	65			3,96	,57			
Öz disiplin	İlk uygulama	65	.792	.00	3,94	,52	-1,63	64	,051
	Son uygulama	65			4,02	,46			
Merak	İlk uygulama	65	.620	.00	4,32	,51	1,65	64	,104
	Son uygulama	65			4,23	,52			
Şüphe etme	İlk uygulama	65	.350	.00	4,46	,55	1,67	64	,099
	Son uygulama	65			4,34	,47			
Esneklik	İlk uygulama	65	.604	.00	4,37	,45	1,55	64	,125
	Son uygulama	65			4,29	,44			
Toplam puan	İlk uygulama	65	.880	.00	4,11	,34	-4,8	64	,627
	Son uygulama	65			4,12	,35			

Tablo 8’de görüldüğü gibi test-tekrar test uygulama sonucunda, faktörlerin korelasyon katsayıları $r=.35$ ile $-.79$ arasında, toplam puan ise $r=.88$ olarak hesaplanmıştır. Faktörler ve toplam puan arasında yapılan ilişkili örneklem t testi sonucunda .05 düzeyinde anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

Tartışma

Bu araştırmanın amacı, yaratıcı düşünme eğilimlerini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Literatür taraması, uzman ve öğretmen görüşleri doğrultusunda 40 maddelik Likert tipi taslak ölçek hazırlanmış, 410 öğretmenden oluşan çalışma grubundan veri toplanmıştır. Çalışma grubundan elde edilen verilerin faktör analizine uygun olup olmadığını belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett’s Testi yapılmıştır. Faktör analizi yapabilmek için KMO değerinin minimum 0.60 ve Bartlett’s testinin anlamlı çıkması gerekir (Tabachnick ve Fidel, 2007). KMO değeri= .897 ve Bartlett’s Testi sonucu ise= 5499.64 ($p<.001$) olarak hesaplanmıştır. KMO değerinin 0.80’in üstünde olması örneklemden elde edilen verinin yeterliliğini çok iyi olarak göstermektedir (Tavşancıl, 2002). Ayrıca Bartlett’s değerinin anlamlı çıkması verilerin normal dağılımdan geldiğini göstermektedir (Otrar ve Arğın, 2015). Bu sonuçlara göre verilerin faktör analizine uygun olduğu görülmüştür.

Geçerlik, ölçeğin ölçmeyi amaçladığı özelliği ölçmesidir (Kaptan, 1995). Ölçeğin yapı geçerliğine yönelik kanıt elde etmek için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır (Çokluk vd., 2012). Açımlayıcı faktör analizi ölçülen değişkenlerin boyutlarını tespit etmek (Brown ve Moore, 2013), maddelerin daha iyi veya kötü çalışıp çalışmadığını belirlemek (DeVellis, 2014), ilişkili maddeleri

bir araya getirmek, değişken sayılarını azaltmak, yeni, anlamlı ve az sayıda boyut (faktör) bulmak (Büyüköztürk, 2012; Karasar, 2014; Özdamar, 2016; Tabachnick ve Fidell, 2007; Tavşancıl, 2002) ve yapısal teorileri ortaya koymak amacıyla kullanılan bir tekniktir (Baykul, 2015). Açımlayıcı faktör analizi sonucunda 6 faktörlü ve 25 maddelik bir yapı elde edilmiştir. Faktörlerin madde yükleri 0.429-0.799 arasında değişmektedir. Madde yükleri, maddelerin ilgili faktörle korelasyonunu gösterir (Erkuş, 2012). İki ve daha fazla alt boyuta sahip ölçeğin her bir faktörün maddeleri kendi aralarında en az $r > .25$ ($p < .05$) düzeyinde ilişkili olmalıdır (Özdamar, 2016). 6 faktörlü yapı toplam varyansın %55,90'ını açıklamaktadır. Eğitim ve Sosyal Bilimler alanında yapılan ölçek geliştirme çalışmalarında açıklanan toplam varyans oranının %40 ile %60 arasında yeterli olduğu ve varyans oranı yükseldikçe faktör yapısının da o derecede güçlü olduğu kabul edilmektedir (Gorsuch, 1974; Lee ve Comrey, 1974; Scherer, Wiebe Luther ve Adams, 1988'den akt. Tavşancıl, 2002; Özdamar, 2016). Bu ölçütlere göre her bir maddenin ilgili faktörle ilişkili olduğu ve ölçeğin açıkladığı toplam varyansın yeterli olduğu görülmüştür.

Ortaya çıkan faktörler ilgili kurama ve söz konusu fenomene göre yapıdır (Özdamar, 2016; Tezbaşaran, 2008). Faktörler ilgili literatüre göre "*yenilik arama*", "*cesaret*", "*öz disiplin*", "*merak*", "*şüpheli etme*" ve "*esneklik*" olarak adlandırılmıştır. Bu işlemin ardından faktörler ve toplam puan arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Faktörler ve toplam puan korelasyon katsayıları $r = .56$ ile $r = .84$ arasında; faktörler arasındaki korelasyon katsayıları $r = .23$ ile $r = .47$ arasında değişmektedir ($p < .01$). Korelasyon, değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyi ve derecesi hakkında bilgi vermektedir (Baykul, 2015). Bu sonuca göre faktör ve toplam puan arasındaki ilişki pozitif ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Açımlayıcı Faktör Analizi ile elde edilen faktör yapıları Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir. DFA ölçek geliştirme çalışmalarında test aracının faktör özelliklerini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır (Brown ve Moore, 2013). Doğrulayıcı faktör analizi, önceden belirlenmiş faktör yapılarının doğru olup olmadığını test eder (Bayram, 2013; Byrne, 2012). Başka bir ifadeyle araştırmacının önerdiği yapının geçerliğini doğrulamaya çalışır. Araştırmacıya faktör yapısı hakkında bilgi sunar ve rehberlik eder. AFA ile elde edilen altı faktörlü yapı, Birincil Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi ile test edilmiştir. Birincil Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi, elde edilen faktörler arasındaki ilişkiyi de modele dâhil eden analizdir (Meydan ve Şeşen, 2011). DFA için önerilen uyum indeksleri göz önüne alındığında modelin iyi düzeyde uyum gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır ($\chi^2/sd = 539,125/260 = 2.07$; GFI = .90; AGFI = .88; CFI = .90; RMSEA = .05; RMR = .03; SRMR = .05). AFA ile elde edilen faktör yapısı DFA ile doğrulanmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda elde edilen uyum indekslerine göre yaratıcı düşünme eğilimleri ölçeğine yönelik modellenen faktör yapısının doğrulandığı ve geçerli bir ölçek olduğu söylenebilir.

Taslak ölçeğin geçerlik analizlerinin ardından güvenilirlik analizlerine geçilmiştir. Güvenirlik, ölçme aracından elde edilen puanın değişmemesidir (DeVellis, 2014). Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek amacıyla iç tutarlık katsayısı hesaplanmıştır. Likert tipi ölçeklerde öncelikle iç tutarlığın elde edilmesi gerekir. Bunun için en uygun yol Cronbach α güvenilirlik katsayısının hesaplanmasıdır ve olabildiğince 1'e yakın olmalıdır (Baykul, 2015; Tezbaşaran, 2008). Cronbach

güvenirlilik katsayısı bir ölçekte bulunan maddelerin tutarlılığı ve söz konusu fenomeni ölçmeyi amaçlayan maddelerden oluşup oluşmadığı hakkında bilgi verir (Tezbaşaran, 2008). Ölçeğin geneli için Cronbach $\alpha=0.87$ ve faktörlerin Cronbach $\alpha=0.62-0.83$ arasında değişmektedir. Bu sonuca göre ölçeğin faktörlerinin yeterli ($0.60 \leq \alpha < 0.75$) ve yüksek derecede ($0.75 \leq \alpha < 0.85$) güvenilir; genel güvenirliliğinin ise yüksek derecede ($0.75 \leq \alpha < 0.85$) güvenilir olduğu tespit edilmiştir (Özdamar, 2016).

Maddelerin ölçülmek istenen özellikle ilişkili olup olmadığını ve bütün ile parça arasındaki ilişkiyi belirlemek için madde-toplam ve madde-kalan korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Bu anlamda korelasyon katsayısının $r=.20$ veya $r=.25$ 'den küçük olmaması gerekir (Tavşancıl, 2002). Madde-toplam puan arasındaki korelasyon katsayısının hesaplanması Likert tarafından önerilen nesnel denetimdir. Madde-toplam puan arasındaki anlamlı korelasyon katsayıları iç tutarlılık katsayısı olarak hem yapı geçerliliği ve hem de güvenirlilik için kanıt olabilmektedir (Tavşancıl, 2002). Madde-toplam korelasyon katsayıları $r=.37$ ile $r=.64$ ve madde-kalan korelasyon katsayıları $r=.29$ ile $r=.59$ arasında değişmektedir. Bu bağlamda, ölçekte yer alan her bir maddenin ölçek için önemli olduğu söylenebilir.

Faktörlerin ayırt edici olup olmadığını belirlemek amacıyla %27'lik alt-üst bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. t testi iki grup arasında karşılaştırma yapma imkanı sunmaktadır (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2004). Yapılan %27'lik alt-üst bağımsız gruplar t testi sonucunda %27'lik üst grup lehine anlamlı farklılık görülmüştür ($p < .01$). %27'lik alt-üst bağımsız gruplar t testi sonucunda faktörlerin ve toplam puanın ayırt edici olduğu, ölçeği puanlayanların ölçülmek istenen özellikler bakımından ayırt edildiği söylenebilir.

Ölçeğin kararlılık anlamındaki güvenirliliğini belirlemek amacıyla test-tekrar test tekniği kullanılmıştır. Test tekrar test güvenirliliğine kararlılık katsayıda denilmektedir (Baykul, 2015). Test tekrar test çalışmasında ölçek farklı zamanlarda aynı kişilere uygulanır ve aralarındaki korelasyona bakılır (Özdamar, 2016). Aynı veya benzer sonuçlar elde ediliyorsa, ölçme aracının tutarlılığını gösterir (Tezbaşaran, 2008), güvenirliliğe yönelik kanıt olarak gösterilir (DeVellis, 2014) ve kararlılık bağlamında güvenilir yorumu yapılır (Baykul, 2015). Test-tekrar test uygulama sonucunda, faktörler arasında korelasyon katsayıları $r=.35$ ile $=.79$ arasında, toplam puan $r=.88$ olduğu görülmüştür ($p < .01$). Bu sonuçlara göre ölçekten tutarlı sonuçlar elde edildiği ve ölçeğin kararlılık katsayısının güvenilir olduğu söylenebilir. Ayrıca test-tekrar test analizinden elde edilen korelasyon değerleri, ölçülmek istenen eğilimlerin zaman içinde değişmediğini gösterdiğinden, ölçeğin yapı geçerliliğine yönelik bir kanıt olabilir (Atılğan vd., 2009).

Test-tekrar test uygulamalardan elde edilen ortalamalar arasındaki farkın önemli olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımlı gruplar t testi analizi yapılır (Ural ve Kılıç, 2013). Faktörler ve toplam puan arasında yapılan ilişkili örneklem t testi sonucunda anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p > .05$). Faktörler ve toplam puan arasında yapılan ilişkili örneklem t testi (bağımlı gruplar t testi) sonucunda anlamlı bir farklılığın olmaması, ölçeğin kararlılık anlamındaki güvenirliliğini göstermektedir. Başka bir ifadeyle, çalışma grubundaki öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri zamana bağlı olarak farklılaşmamaktadır.

Yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonunda ölçeğin faktör ve madde dağılımlarının son hali şu şekilde sıralanmıştır.

- **Öz disiplin:** 1, 6, 7, 15, 23
- **Yenilik Arama:** 2, 5, 8, 12, 17, 19, 22, 24
- **Cesaret:** 9, 11, 14, 25
- **Merak:** 3, 10, 21
- **Şüphe Etme:** 4, 16
- **Esneklik:** 13, 18, 20

Yapılan çalışmalar ve analizler sonucunda ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu kanıtlanmıştır. Geliştirilen ölçeğe “*Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği (MYDEÖ)*” ismi verilmiştir. Ancak 25 madde ve 6 boyuttan oluşan ölçeğin, bireyin tüm yaratıcı düşünme eğilimlerini ölçmediğinin belirtilmesi bir sınırlılık ve araştırmacı sorumluluğu olarak kabul edilmelidir. Çünkü yaratıcı düşünen bireyin, Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği'nin kapsadığı eğilimlerden daha fazlasına sahip olduğu unutulmamalıdır. Bununla birlikte ölçeğin, ölçüt geçerliğinin yapılmaması, bir sınırlılık olarak kabul edilebilir.

Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği, yetişkin bireylerin genel yaratıcı düşünme eğilimlerini ölçmektedir. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında, çalışma grubu olarak öğretmenler tercih edilmiştir. Farklı çalışma alanları ve çalışma grupları üzerinde yapılacak çalışmalar, ölçeğin güvenilirliği ve geçerliği açısından değerli görülmektedir.

Kaynaklar

- Agbor, E. (2008). Creativity and innovation: The leadership dynamics. *Journal of Strategic Leadership*, 1 (1), 39-45.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2004). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (3. Baskı). Adapazarı: Sakarya.
- Amabile, T. M. (2012). *Componential theory of creativity*. Boston: Harvard Business School.
- Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., ve Herron, M. (1996). Assessing the work environment for creativity. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1184.
- Andreasen, N. C. (2013). *Yaratıcı beyin* (K. Güney, Çev.). Ankara: Arkadaş.
- Aslan, E. (2001). Torrance yaratıcı düşünce testinin Türkçe versiyonu. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14: 19-40.
- Atılğan, H., Kan, A. ve Doğan, N. (2009). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. H. Atılğan (Ed.). Ankara: Anı.
- Ausubel, D. P., ve Robinson, F. G. (1987). *Problem çözme ve yaratıcılık* (A. Arık, Çev.). Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı.
- Barret, P. (2007). Structural equation modelling: Adjudging model fit. *Personality and Individual Differences*, 42, 815-824.
- Basadur, M., ve Basadur, T. (2011). Attitudes and creativity. In M. A. Runco ve S.R. Pritzker, (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (pp. 85-95). San Diego: Academic Press.
- Batey, M. (2012). The measurement of creativity: From definitional consensus to the introduction of a new heuristic framework. *Creativity Research Journal*, 24 (1), 55-65.
- Baykul, Y. (2015). *Eğitim ve psikolojide ölçme: Klasik test teori ve uygulaması*. Ankara: ÖSYM.
- Bayram, N. (2013). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş*. Bursa: Ezgi.
- Bentler, P. M., ve Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606.
- Bentley, T. (2004). *Yaratıcılık* (O. Yıldırım, Çev.). İstanbul: Hayat.
- Brown, T. A., ve Moore, M.T. (2013). Confirmatory factor analysis. In R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of structural equation modeling* (pp. 361-379). New York: Guilford Press.
- Burkus, D. (2014). *The myths of creativity*. San Francisco: Published by Jossey-Bass.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (4. Baskı). Ankara: Pegem A.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (12. baskı). Ankara: Pegem A.
- Byrne, B. M. (2012). *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming*. New York. Routledge Taylor ve Francis Group.
- Byrne, B. M., Shavelson, R. J., ve Muthen, B. (1989). Testing for the equivalence of factor covariance and mean structures: The issue of partial measurement in variance. *Psychological Bulletin*, 105, 456-466.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper Collins.
- Csikszentmihalyi, M. (2011). *The creative personality: Psychology today*. <https://www.psychologytoday.com> adresinden 01 Ekim 2015 tarihinde edinilmiştir.
- Çelik, H. E. ve Yılmaz, V. (2013). *Yapısal eşitlik modellemesi*. Ankara: Anı.
- Çokluk, Ö., Şekerçioglu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve Lisrel uygulamaları*. Ankara: Pegem A.

- Çoraklı, E. (2011). *Müzikte yaratıcı düşünme ölçeğinin Türkiye koşullarına uyarlanması ve müzikte yaratıcı düşünmeye yönelik bir eğitim programının sınanması* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- DeVellis, R. F. (2014). *Ölçek geliştirme kuram ve uygulamalar* (T. Totan, Çev. Ed.). Ankara: Nobel.
- Dikici, A. (2011). Yaratıcılığın örtük kuramları: yaratıcılık hakkında ne düşünüyorsunuz ölçeğini Türk kültürüne uyarlanması. *e-Journal Of New World Sciences Academy*, 6, 1: 1c0317
- Dikici, A. (2013). Yaratıcılığı destekleyen ilköğretim öğretmenleri indeksi ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1): 307-324.
- Ergün, M. (2007). *Eğitimde yaratıcı düşünme tasarım ve öngörü yeteneğinin geliştirilmesi*. www.egitim.aku.edu.tr/kho2.doc adresinden 08 Temmuz 2014 tarihinde edinilmiştir.
- Erkuş, A. (2012). Var olan ölçek geliştirme yöntemleri ve ölçme kuramları psikolojik ölçek geliştirmede ne kadar işlevsel: Yeni bir öneri. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 3(2), 279-290.
- Erkuş, A. (2014). *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme I: Temel kavramlar ve işlemler*. Ankara: Pegem A.
- Erlendsson, J. (1999). *The role of creativity*. http://www.hi.is/~joner/eaps/cq_cr04.htm adresinden 19 Kasım 2015 tarihinde edinilmiştir.
- Fisher, R. (1995). *Teaching children to think*. Cheltenham: Nelson Thornes Ltd.
- Gardner, H. (2004). *Zihnin çerçeveleri: Çoklu zekâ kuramı* (E. Kılıç, Çev.). Alfa Yayınları. İstanbul.
- Gray, J. S. (1987). *Yaratıcı düşünme, muhakeme ve problem çözme* (A. Arık, Çev.). Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity research: Past, present and future. *American Psychologist*, 5, 444-454.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Gülel, G. (2006). *Sınıf öğretmeni adaylarının yaratıcılık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Gündoğan, A. (2011). *Yaratıcı hayal gücü testinin Türk çocuklarına uyarlanması ve dramının farklı yaş gruplarındaki çocukların (10-13) yaratıcı hayal güçleri üzerindeki etkisi* (Yayımlanmamış Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hu, L., ve 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.
- Jöreskog, K. G. (2004). *On chi-squares for the independence model and fit measures in Lisrel*. <http://www.ssicentral.com/lisrel/techdocs/ftb.pdf> adresinden 13 Haziran 2016 tarihinde erişilmiştir.
- Kaptan, S. (1995). *Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri*. Ankara: Rehber.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Lucas, B., Claxton, G., ve Spencer, E. (2012). *Progression in creativity: Developing new forms of assessment*. Newcatle: CCE
- May, R. (2008). *Yaratma cesareti* (A. Oysal, Çev.) İstanbul: Metis.
- Maydeu-Olivares, A. ve Garcia Forero, C. (2010). Goodness-of-fit testing. *International Encyclopedia of Education*, 7, 190-196.
- Meydan, C. H. ve Şeşen, H. (2011). *Yapısal eşitlik modellemesi AMOS uygulamaları*. Ankara: Detay.
- Moeller, M., Cutler, K., Fiedler D., ve Weier, L. (2013). Visual strategies: Creative and critical thinking. *Phi Delta Kappan*, 95, 56-60. <http://pdk.sagepub.com/content/95/3/56.abstract> adresinden 10 Haziran 2015 tarihinde edinilmiştir.
- Otrar, M. ve Argın, F. S. (2015). Öğrencilerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 391-403.

- Özdamar, K. (2016). *Eğitim, sağlık ve davranış bilimlerinde ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi*. Eskişehir: Nisan.
- Punch, K. F. (2011). *Sosyal araştırmalara giriş* (D. Bayrak, H. B. Arslan ve Z. Akyüz, Çev.). Ankara: Siyasal.
- Root-Bernstein, R., ve Root-Bernstein, M. (1999). *Sparks of genius: The 13 thinking tools of the world's most creative people*. New York: Houghton Mifflin.
- Root-Bernstein, R., ve Root-Bernstein, M. (2003). Intuitive tools for innovative thinking. *The international handbook on innovation*, 377-387.
- San, İ. (1993). Sanatta yaratıcılık, oyun, drama. A. Ataman (Ed.), *Yaratıcılık ve eğitim içinde* (s. 69-99). Ankara: Türk Eğitim Derneği.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., ve 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.
- Schumacker, R. E., ve Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling*. New York: Routledge Taylor ve Francis Group.
- Solso, R. L., Maclin, M. K., ve Maclin, O. H. (2014). *Bilişsel psikoloji* (A. Ayçiçeği-Dinn, Çev.). İstanbul: Kitabevi.
- Stein, M. I. (1974). *Stimulating creativity*. New York: Academic Press.
- Strong, E. P. (1983). Yönetim Kavramı (İ. Özalp ve C. Koparal, Çev.). İstanbul: Bilim Teknik.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Şahin, F. (2016). Kaufman alanları yaratıcılık ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi. *Elementary Education Online*, 15(3): 855-867.
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş* (Temel İlkeler ve Lisrel Uygulamaları). Ankara: Ekinoks.
- Tabachnick, B. G., ve Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (5th ed.)*. Allyn and Bacon. Boston. USA.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel.
- Tezbaşaran, A. (2008). *Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu*. Üçüncü Sürüm e-Kitap. https://www.academia.edu/1288035/Likert_Tipi_Ölçek_Hazırlama_Kılavuzu adresinden 07 Şubat 2016 tarihinde edinilmiştir.
- Tishman, S., ve Andrade, A. (1996). Thinking dispositions: A review of current theories, practices, and issues. *Cambridge, MA. Project Zero, Harvard University*.
- Torrance, E. P. (1965). Scientific views of creativity and factors affecting its growth. *Daedalus*, 94(3), 663-681.
- Torrance, E. P. (1972). Creative young women in today's world. *Exceptional Children*. 38, 597-603.
- Treffinger, D. J., Young, G. C., Selby, E. C., ve Shepardson, C. (2002). *Assessing creativity: A guide for educators*. Florida: The National Research Center on the Gifted and Talented.
- Turan, N. (2015). *Çalışma yaşamında yetenek, beceri, yetkinlik, yeterlilik*. Ankara: Nobel.
- Ural, A. ve Kılıç, İ. (2013). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Detay.
- Weiss, D. H. (1993). *Problem çözümünde yaratıcılık* (D. Şahiner, Çev.). İstanbul: Rota.
- Yavuzer, H. S. (1989). *Yaratıcılık*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (8. baskı)*. Ankara: Seçkin.
- TDK (2015). <http://www.tdk.gov.tr/>