



Kaufman Alanları Yaratıcılık Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi*†

Adaptation of the Kaufman Domains of Creativity Scale into Turkish and Examination of its Psychometric Properties‡

Feyzullah Şahin, Düzce Üniversitesi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümü Üstün Zekalıların Eğitimi ABD,
feyzullahsahin@duzce.edu.tr

ÖZ. Bu çalışmanın genel amacı, Kaufman (2012) tarafından yaratıcılığın alana özgü olduğu bakış açısı ile geliştirilmiş olan Kaufman Alanları Yaratıcılık Ölçeğinin (KAYÖ-TR) Türkçeye üstün zekalı lise öğrenci grubu üzerinde uyarlanmasıdır. Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek için yapılan Açıklayıcı Faktör Analizi sonucunda, 42 maddeden oluşan beş faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Ortaya çıkan yapı bir başka örneklem üzerinde test edilmiştir. Doğrulayıcı Faktör analizi sonucu, bir madde hariç, söz konusu yapının uyumlu olduğu ortaya çıkmıştır. Ölçeğin alt faktörler için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı .87 ile .77 aralığında yer almaktadır. Ölçek geneli ise .90'dır. Ölçek alt boyutlarının ayırt edici geçerliliği alt-üst dilim grup ortalamaları farkına dayalı olarak incelenmiştir. Sonucunda, alt ve üst %27'lik dilimlerin puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($t_{(69)} = -62.277, -129.235, -74.747, -150.421$ ve $-145.253, p < .01$). Bu sonuçlar KDOCS'un Türkçe formunun geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler. Yaratıcılık alanları, Üstün yetenekli öğrenciler, Yaratıcılık ölçeği

ABSTRACT. This study aimed the Turkish adaptation the Kaufman Domains of Creativity Scale (K-DOCS) which was developed by Kaufman (2012) adopting the point of view that creativity is specific to the domain on a sample group of gifted high school students. As a result of explanatory factor analysis performed to investigate the construct validity of the scale, a five-factor structure consisting of 42 items was obtained. This structure was tested on a different sample group. Confirmatory factor analysis suggested the structure to be compatible except for one item. The Cronbach alpha internal consistency coefficients for the sub-factors ranged between .87 and .77. The Cronbach alpha coefficient for the overall scale was .90. The discriminant validity for the sub-factors was investigated using the difference between lower and upper 27% group scores. As a result of this, a significant difference was determined between the scores upper and lower groups ($t_{(69)} = -62.277, -129.235, -74.747, -150.421$ ve $-145.253, p < .01$). These results indicate that the Turkish version of KDCS is a valid and reliable instrument.

Keywords. Creativity domains, Gifted students, Creativity scale.

SUMMARY

Purpose and Significance: In the Turkish literature, there are a few instruments used in the measurement of creative thinking skills. This study aimed the Turkish adaptation the Kaufman Domains of Creativity Scale (K-DOCS) which was developed by Kaufman (2012) adopting the point of view that creativity is specific to the domain on a sample group of gifted high school students.

Methodology: Two different studies were conducted for the adaptation process. In study I, the structural validity of the K-DOCS was analyzed through Explanatory Factor Analysis (EFA). In study II; the Confirmative Factor Analysis (CFA) was conducted to test the emerging structure according to the second EFA on a different sample group. The data in the first part of the study were obtained from 241 high school students, while the second dataset were obtained from 254 students.

Results: Study I: As a result of EFA, dataset were found to be convenient for factor analysis (KMO value, .864; Barlett Sphericity, $\chi^2 = 5298.891, p < .01$). As a result of the repeated analysis, 43 of the items in the original scale which contains fifty items and five sub-factors were determined to function and all the other items except one were determined to be under the sub-factors of original

*Bu çalışmanın bir bölümü, Düzce Üniversitesi DÜBAP.2014.10.04.271 nolu Bilimsel Araştırma Projesi ile desteklenmiştir.

† Bu çalışma, 13-15 Mayıs 2015 tarihleri arasında Ankara'da düzenlenmiş olan "International Congress on Education for the Future Congre: Issues and Challenges" isimli kongrede sözel bildiri olarak sunulmuştur.

‡This research is partial supported by Düzce University Research Fund Project Number: DÜBAP.2014.10.04.271.

scale. The Cronbach alpha internal consistency coefficients ranged between .87 and .78, while it was .92 for the overall scale.

Study II: As a result of EFA, the data was found convenient for factor analysis (KMO value, .828; Barlett Sphericity, $\chi^2= 5825.317, p< .01$). As a result of the repeated EFA, a structure consisting 42 items and five factors was emerged. All other items except the twenty eighth items were found under the sub-factors of the original scale. In order to test the structure emerged from EFA, CFA was conducted to the dataset. The result of EFA was determined to be confirmed by CFA results. When the path coefficients (R^2) of the items were analyzed, the twenty-eighth item seemed to contribute less than 1%. Hence, this item was excluded and the analysis was repeated. As a result of this, a structure having five sub-factors consisting of 41 items was established. Sub-factors and included items were also seemed to be consistent with the original scale. While examining the goodness of fit indices, criteria suggested by Kline (2011) were considered. The aforementioned indices were determined as $\chi^2_{765}= 1480.75 (p< .01)$, $\chi^2/Sd= 1.936$, $RMSEA=.06$, $SRMR=.074$, $GFI=.78$ and $CFI=.93$, respectively. The correlation coefficients between the sub-factors and the scale, varying between .13 and .98, was found to be positive and significant. The reliability of the scale was analyzed using internal consistency coefficient. The Cronbach alpha coefficient of the sub-factors ranged between .87 and .77, while it was .90 for the overall scale. The discriminant validity of the scale was checked through the item analysis method which is based on the difference between the upper and lower 27% group means. As a result of this, a significant difference was found between the upper and lower group scores ($t_{(69)}=-62.277, -129.235, -74.747, -150.421, \text{ and } -145.253, p< .01$).

Discussion and Conclusion: The validity and reliability analysis of K-DOCS-TR showed that it is a valid and reliable measurement instrument. The scale adapted to Turkish culture may be one of the instruments convenient to determine the creativity of the individuals in five different domains represented with sub-factors and in the overall scale. Ultimately, the structure with five factors, which are scholarly, mechanical/ scientific, performance (encompassing writing and music), self/ everyday and artistic creativity was confirmed. This instrument may be used by the researchers in order to determine the creativity levels of the students in educational institutions and organize the activities accordingly.

GİRİŞ

Çağdaş yaratıcılık araştırmalarındaki güncel tartışma konularından birisi, yaratıcılığın alana özgü olup olmadığıdır. Guilford'a (1987) göre, -ırsak düşünme olarak tarif ettiği- yaratıcı düşünme becerileri sanat, bilim gibi farklı alanlarda ortaya çıkan genel bir bilişsel özelliktir. Gardner (2011) ise daha farklı bir bakış açısı sunmuştur. Araştırmacıya göre ise, -ilk defa 1983 yılında ortaya attığı çoklu zeka kuramında- insan bilişini pek çok faktörün birbiriyle etkileşimi olarak tasvir etmektedir. Faktörler, göreceli olarak diğerlerinden bağımsız olarak işlem yapma gizil gücüne sahiptir ve iki yönü ile birbirinden farklılaşmaktadır. Bunlardan ilki, her bir zihinsel işlemde kullanılan temel bilgi işlem süreçleri, kendi alanına özgü ilkelere göre çalışmaktadır. İkincisi ise bilgi işlem süreçleri bilginin alana özgü formları ile doğrudan etkileşim halindedir (Messick, 1992). Özgü durumlarda ise bir etkinlik/ işlem birden çok zihinsel alan içerisinde gerçekleşebilmektedir (Karolyi, Ramos-Ford, & Gardner, 2003). Yaratıcı yanıtlar ise alana özgü farklı tip bilgi, beceri ve eğitimsel yaşantının etkileşimine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Gardner, 2011).

Amabile (1996) ortaya attığı Bileşenel Yaratıcılık Modelinde de Gardner'ın görüşü dolaylı olarak desteklenmiş, yaratıcılığın alana özgü ortaya çıktığı iddia edilmiştir. Amabile'nin modeli üç temel bileşenden meydana gelmektedir. Bunlar, alana özgü beceriler, yaratıcılıkla ilgili beceriler ve görev motivasyonudur. Bireyin alana özgü becerileri ise disiplin alanına özgü bilgi, teknik beceriler ve bireyin yaratıcı üretime katkıda bulunacak özel yeteneklerini oluşturduğu varsayılır.

Kaufman ve Baer'in (2004b) ortaya attığı "Lunapark Teorisinde (Amusement Park Theory)"de ise Guilford (1987) ile Gardner (2011) ve Amabile'nin (1996) görüşleri harmanlanmaktadır. Yaratıcılıkla ilgili beceriler genelden özele doğru dört aşamalı bir hiyerarşi içerisinde olduğu varsayılır. Bunlar, basit bilişsel süreçler, motivasyon ve destekleyici çevre gibi ilk katmanda yer alan temel gereklilikler; bilim veya yazma gibi ikinci katmanda yer alan genel tematik

alan; şiir veya kurgu gibi üçüncü katmanı oluşturan bir alt alan ve en altta da serbest vezin gibi bir teknik olarak sıralanmaktadır. Her bir tematik alanda optimum yaratıcılığın ortaya çıkması için kişilik özellikleri veya bilişsel yapı farklılaşabilir. Örneğin, yaratıcı bir aktör dışa dönük kişilik yapısına sahip olmaya ihtiyaç duyarken, yaratıcı bir bilim adamının içe dönüklüğe ihtiyaç duyabilir (Baer, & Kaufman, 2005).

Öz değerlendirme yöntemi kullanılarak, bireylerin yaratıcılıklarının incelendiği en eski çalışmalardan birisi Hocevar (1979, akt. Silvia, Wigert, Reiter-Palmon, & Kaufman, 2012) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı, yaratıcı davranışı güzel sanatlar, el sanatları, edebiyat (literature), matematik/ bilim, performans sanatları ve müzik alanlarında ölçmüştür. Carson, Peterson ve Higgins (2005), geliştirmiş oldukları Yaratıcı Başarı Anketinde (Creativity Achievement Questionnaire) yaratıcı performansı sanat (Drama, yazma, mizah, müzik, göster sanatlar ve dans) ve bilim (icat, bilim ve ahçılık) faktörü altında yer alan on alt alanda gruplandırmışlardır.

Kaufman ve Baer'in (2004a) çalışmasında ise empati/ iletişim (kişilerarası ilişkiler, iletişim, kişisel problemleri çözme ve yazma), el sanatları (sanat, el sanatları ve bedensel/ fiziksel yaratıcılık) ve matematik/ bilim (Matematik veya bilim) olarak isimlendirilen üç faktörlü yapı belirlenmiştir. Bu ölçme aracı ile Türkiye'de gerçekleştirilen bir çalışmada ise bedensel/ fiziksel yaratıcılık hariç diğer yapıların hepsinin tekrarladığı saptanmıştır (Oral, Kaufman, & Agars, 2007). Rawlings ve Locarnini (2007) çalışma sonuçları Kaufman ve Baer'in (2004a) araştırma bulgularına paraleldir.

Yaratıcılığın alana özgülüğünün incelendiği Kaufman ve meslektaşları tarafından sürdürülen (2009) bir başka çalışmada; 56 farklı yaratıcılık alanında veri toplanmış ve yatay (oblique) ve hiyerarşik faktör analizi tekniği ile veriler değerlendirilmiştir. Her iki model doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile karşılaştırılmış, hiyerarşik modelin daha iyi sonuç verdiği belirlenmiştir. Analiz sonucunda genel yaratıcılık faktörü ve yaratıcı performansla ilgili yedi (Sanatsal-sözel, sanatsal-görsel, girişimcilik, kişilerarası, matematik/bilim, performans ve problem çözme) genel tematik alan ortaya çıktığı belirlenmiştir.

Özetle, farklı araştırmalarda kısmen örtüşen alanlar olmakla birlikte farklı alanlar ortaya çıkmaktadır. Alanlar, yaratıcılığın etkililiğinin/ büyüklüğünün göz önünde bulundurulduğu, "Dört C Modeli" (Big-C, Pro-C, Mini-C, Little-C) (Kaufman & Beghetto, 2009) veya Lunapark teorisi kapsamında değerlendirildiğinde çok daha fazla alanın ortaya çıkması olasıdır.

Üstün Zekalı Öğrenciler ve Yaratıcılık

Üstün zekalılığın açıklanmasına yönelik geliştirilmiş Başarı Zeka gibi kuramlarda yaratıcılık bağımsız bir zeka alanı olarak değerlendirilmektedir (Sternberg, 2003, 2005). Farklı zeka kuramlarında ise yaratıcılık - zeka ilişkisi farklı düzeylerde göz önünde bulundurulmaktadır (Detaylı bilgi: Batey, & Furnham, 2006; Şahin, 2014, 2015). Zeka ve yaratıcılık ilişkisinin incelendiği araştırmalarda ise çelişkili sonuçlara ulaşılmıştır. Bir grup araştırmada eşik değer hipotezini destekleyen sonuçlara ulaşılmışken (Barron 1963, 1969, akt. Preckel, Holling, & Wiese, 2006; Cho, Nijenhuis, VanVianen, Kim, & Lee, 2010; Getzel & Jackson, 1962, Yamamoto, 1966, akt. Jauk, *vd.*, 2013; Fuchs-Beauchamp, Karnes, & Johnson, 1993; Şahin, 2014) bir grup araştırmada tam tersi bulgular mevcuttur (Kim, 2005; Ogurlu, 2014; Runco & Albert, 1986; Runco, Millar, Acar, & Cramond, 2010; Preckel, *vd.*, 2006; Sligh, Connors, & Roskos-Ewoldsen, 2005). Sözkonusu hipotezin göz önünde bulundurulmadığı bir grup çalışmada ise yaratıcılık ve zeka arasındaki ilişki .09 ile .43 aralığında olduğu tespit edilmiştir (Batey, Chamorro-Premuzic, & Furnham, 2009; Batey, Furnham, & Safiullina, 2010; Silvia, 2008; Virgolin, 2005). Hatta, negatif ilişki aktaran (Batey & Furnham, 2006) veya ilişki belirlenememiş çalışmalarda mevcuttur (Ogurlu, 2014; Plucker, 2010; Richmond, 1966; Solomon, 1967; Yoon, 2005).

Kaufman, Cole ve Baer (2009) üstün zekalı öğrencileri de içeren alt grupların yaratıcılık alanında sürdürülecek araştırmalarda ortaya çıkacak genel sonuçları maskeleyebileceğinden bahsetmektedirler. Shiyko, Rim ve Grimm (2012) ise bazı alt grupların genel ortalamadan farklı değerler kümesi oluşturabileceğini, bundan dolayı veri toplanan grubun homojen özellik sergilemesi gereğini belirtmektedirler. Araştırmacılar ise çoğu zaman karma (heterojen) gruplara ilişkin verilerin analiz edilmesinin problemlere yol açtığı farkında olamamaktadır. Hair, Hult, Ringle ve Sarstedt (2014) ise bunun önüne geçilebilmesi için örneklemedeki gözlemlenememiş karma grupların gözden geçirilmesini ve tanımlanması önermektedirler. Yani, çalışma grubunda homojenliği

bozabilecek olası alt gruplar yer aldığına, alt grupların puanları ayrı ayrı hesaplanmalıdır (Bryne, 2010). Örneğin, Şahin, Özer ve Deniz'in (2016) üstün zekalı lise öğrencilerinin yaratıcılık alt alanları ile duygusal zeka alt boyutları (iyi oluş, öz kontrol, duygusallık, sosyallik ve genel duygusal zeka) arasındaki ilişkiyi inceledikleri bir çalışmada, öz/günlük yaratıcılığın duygusal zekanın alt boyutlarının tamamı ile pozitif ilişkileri olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar, bir başka zeka veya yaş grubu ile sürdürülecek bir başka çalışmada ise bu sonuçların farklılaşabileceğini vurgulamışlardır. Yaratıcılık-zeka ilişkisinin incelendiği araştırmalardan ortaya çıkan çelişik sonuçlar ve istatistik alan uzmanlarının önerileri göz önünde bulundurularak, bu çalışmada homojenliğin (?) en üst düzeyde sağlanabilmesi için çalışma grubu üstün zekalı öğrencilerden oluşturulmuştur.

Orijinal Kaufman Alanları Yaratıcılık Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenilirliği

Kaufman (2012) tarafından geliştirilen "Kaufman Alanları Yaratıcılık Ölçeği", yaratıcılığın çoklu alandan oluştuğu görüşüne dayalı olarak geliştirilmiş 50 maddelik bir ölçektir. KAYÖ akademik, bilimsel/ mekanik, performans (sanat), günlük/ öz ve sanat alt alanları olmak üzere beş alt faktörden oluşmaktadır. KAYÖ'den iki farklı puan elde edilebilmektedir. Bunlar; her bir alt faktöre bağlı puan ve bu puanların toplamından ölçek genel toplam puanıdır. Yüksek puan alınması, yaratıcılık düzeyinin yüksek olduğuna işaret etmektedir. Likert tipi beşli dereceli (Çok daha fazla yaratıcıyım, Daha yaratıcıyım, Benzer düzeyde yaratıcıyım, Daha az yaratıcıyım, Çok daha az yaratıcıyım) olarak hazırlanmıştır.

Yapı geçerliliği iki farklı örnekleme ($n = 1.174$ ve $n = 1.144$) Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ile ortaya konulmuştur. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı birinci, ikinci ve toplam örnekleme sırası ile günlük/ öz yaratıcılık ve akademik yaratıcılık için .86, .86 ve .86, performans (sanat) yaratıcılık için .87, .87 ve .87, bilimsel/ mekanik yaratıcılık için .87, .86 ve .86 ve sanatsal yaratıcılık için .83, .82 ve .83 olarak hesaplanmıştır. Test tekrar test sonuçları ise .76-.86 aralığında hesaplanmıştır. Beş Büyük Kişilik Özelliği ile ölçüt-bağıntılı geçerliliği sınanmış ve aralarında anlamlı düzeyde ilişkiler saptanmıştır ($p < .01$).

Ölçeğin orijinal formu, yetişkin grup üzerinde geliştirilmiştir. Araştırmacı çalışmasında söz konusu ölçeğin farklı alt gruplarla da denenmesi ve kendi çalışmasında ortaya attığı yapının bir başka örneklem grup üzerinde de test edilmesini önermektedir. Bu çalışmanın amacı, Kaufman (2012) tarafından geliştirilmiş olan KAYÖ ölçeğinin bir alt grup olarak üstün zekalı lise öğrencilerine uyarlanmasıdır.

ÇALIŞMA I

YÖNTEM

Çalışma grubu

Ölçeğin yapı geçerliliğini saptamak için AFA yapılmıştır. Veriler, araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile bir okuldan toplanmıştır. Toplanan ölçeklerin, 241'i analize dahil edilmiştir. Öğrencilerin 117'si (%48.50) kadın (40'ı dokuzuncu, 31'i onuncu, 29'u on birinci ve 17'si on ikinci sınıftadır) ve 104'ü (%43.20) erkektir (38'i dokuzuncu, 28'i onuncu, 17'si on birinci ve 21'i on ikinci sınıftadır). Öğrencilerden 20'si (%8.30) cinsiyet veya sınıfını belirtmemiştir.

İşlem

KAYÖ'nün Türkçeye kazandırılması için önce James C. Kaufman e-mail aracılığıyla izin alınmıştır. Daha sonra, uyarlama çalışmalarına başlanmıştır. KAYÖ'nün dil eşdeğerliği için hem İngilizce'yi hem de Türkçe'yi iyi derecede bilen ve çeviri konusunda deneyimli uzman iki kişi tarafından ölçek İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmiştir. Daha sonra, yine çeviri konusunda deneyimli iki farklı uzmana Türkçeye çevrilmiş olan form İngilizce'ye çevirtilmiştir. Bu çeviri formları alan uzmanı olan iki kişi tarafından karşılaştırılmış ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Öğrencilerden elde edilen verilerin faktör çözümlenmesine uygunluğu Kaiser-Meyer Olkin katsayısı (KMO) ile, örneklem büyüklüğü yeterliliği ise Barlett Sphericity Testi ile incelenmiştir. Ayrıca, Cronbach α iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır.

AFA sonucu, veriler faktör analizi yapmaya uygun çıkmıştır (KMO değeri, .864; Barlett Sphericity, $\chi^2=5298.891$, $p<.001$). Bu değerler, veri toplanan örneklemin büyüklüğünün analiz için yeterli ve uygun olduğuna işaret etmektedir.

BULGULAR

AFA işlemlerinde faktör yapılarının belirlenmesi amacıyla ilk aşamada, herhangi bir rotasyon yöntemi uygulanmaksızın, Temel Bileşenler Faktör Çıkarma Yöntemi seçilmiştir. Analiz sonucu ortaya çıkan yapılardan öz değeri 1.00 ve üzeri olanlar Yamaç-birikinti grafiği (scree plot) kırılma noktalarına göre incelendiğinde, kuramsal olarak ta önerilen, beş faktörlü yapıda analizlerin sürdürülmesinin uygun olduğu kararına varılmıştır. Bu kapsamda, her bir bileşendeki maksimum varyansı ortaya çıkarabilmek için Temel bileşenler analizi dik döndürme yöntemlerinden Varimax kullanılarak yapılmıştır. Analizlerde, faktöriyel yük değerleri .30'un altında olan veya birden fazla faktör altında yer alan ve faktör yük değer farkı .10 ve daha az olan orijinal ölçekte 1, 5, 28, 33, 41, 42, 49 sıra numaralı maddeler tek tek elenerek analizler yinelenmiştir. Nihayetinde, 43 maddeden oluşan beş faktörlü bir yapı ortaya çıktığı saptanmıştır. Ortaya çıkan bu yapıda, sadece 16.ncı madde orijinal ölçekte yer aldığı yapı yerinden farklı bir yapı altında, ikinci faktör yerine birinci faktör, ortaya çıktığı belirlenmiştir. Yedi döndürme işleminden sonra en sade yapıya ulaşılmıştır. Maddelerin faktör yükleri .778 ile .369 arasında değişmektedir. Faktörlerin öz değeri ise 10.11 (%23.52) ve 1.87 (%4.34) aralığındadır. Alt ölçeklerinin Cronbach α iç tutarlılık katsayısı ölçek geneli .92, alt boyutlar ise .87 ile .78 aralığında yer almaktadır. Ayrıca, ölçekte yer alan maddeleri tam olarak anlaşıldığı ve ölçeğin 10–15 dakikalık bir süre içerisinde cevaplanabildiği belirlenmiştir.

ÇALIŞMA II

YÖNTEM

Çalışma grubu

Veriler, iki farklı okuldan, yüz yüze görüşme tekniği ile toplanmıştır. Ölçeklerin 254'ü çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcıların 127'si (%50.00) kadın (34'ü dokuzuncu, 32'si onuncu, 25'i on birinci ve 27'si on ikinci sınıftadır) ve 126'sı (%49.60) erkektir (33'ü dokuzuncu, 27'si onuncu, 35'i on birinci ve 27'si on ikinci sınıftadır). Öğrencilerden 1'i (% .04) cinsiyetini 12'si (%5.08) ise sınıfını belirtmemiştir.

İşlem

Yapı geçerliliğini bir başka grupta ta benzer sonuçlar verip vermeyeceğinin belirlenmesi için orijinal ölçek tekrar ilk çalışmadan farklı bir gruba uygulanmıştır. Veriler, AFA ile analiz edilmiştir. Daha sonra, ortaya çıkan model DFA ile test edilmiştir. DFA'da Robust Maksimum Olasılık Yöntemi (Robust ML) kullanılmıştır. DFA sonucu doğrulan modelde yer alan maddelerin düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu, alt boyutlar arası korelasyonlar ve alt ve üst %27'lik gruplar arası puan farkları t testi ile incelenmiştir.

AFA sonucu, veriler faktör analizi yapmaya uygun çıkmıştır (KMO değeri, .828; Barlett Sphericity, $\chi^2=5825.317$, $p<.001$). Ölçekte her bir bileşendeki maksimum varyansı ortaya çıkarmak için Temel Bileşenler Analizi yapılmıştır.

BULGULAR

Bu araştırma kapsamında; Çalışma I'e ön, II'ye ise asıl uygulama amacıyla başvurulmuştur. AFA uygulanırken Çalışma I'deki süreç takip edilmiştir. İlk aşamada, herhangi bir rotasyon yöntemi uygulanmaksızın, Temel Bileşenler Faktör Çıkarma Yöntemi uygulanmış, ortaya çıkan yapıların öz değerleri ile Yamaç-birikinti grafikleri (scree plot)incelenmiştir. Öz değeri 1.00 ve üzeri olanlar ve Yamaç-birikinti grafiği kırılma noktaları göz önünde bulundurularak beş faktörlü yapıda analizlerin sürdürülmesine karar verilmiştir. Analizlerde, Temel bileşenler faktör çıkarma ve Varimax dik döndürme yöntemi kullanılmıştır. Sonucunda, faktöriyel yük değerleri .30'un altında olan veya birden fazla faktör altında yer alan ve faktör yük değer farkı .10 ve daha az olan orijinal ölçekteki 1, 5, 33, 41, 42, 48, 49 ve 50 sıra numaralı maddeler tek tek elenerek analizler yinelenmiştir.

Nihayetinde, 42 maddeden oluşan beş faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır. Sekiz döndürme işleminden sonra en sade yapıya ulaşılmıştır. Bu yapıda yer alan alt faktörlerin öz değerleri 8.72 ile 1.94 aralığında değişmektedir. Yirmi sekizinci madde dışında, faktörleri oluşturan maddelerin tamamının orijinal ölçekte bulunduğu yapıların altında ortaya çıktığı görülmüştür.

Tablo 1. KAYÖ Madde Faktör Yükleri ve Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonları

Maddeler	Faktör Yükleri	R(jx)*
<i>I. Faktör: Akademik Yaratıcılık</i>		
1. Makale veya araştırmaları özgün/ güncel bir bakış açısını desteklemek üzere en iyi olasılıklar dahilinde sentezleme (M17) **	.730	.458
2. Bir dergi, gazete veya haber bülteni için yazı yazma (M12)	.681	.440
3. Bir çalışma revize edilirken eleştiri ve önerilerin nasıl araya getireceğini ortaya koyma (M20)	.673	.499
4. Kitapta yer alan temaları/ konuları analiz etme (M19)	.646	.452
5. Editöre bir mektup yazma (M13)	.636	.460
6. Bir konuya uygun yanıt oluşturma (M16)	.619	.416
7. Okuduğu metine dayalı olarak yarıcı geri bildirim verme (M21)	.610	.517
8. Tartışmalı bir konuyu kendi bakış açısına göre tartışma (M15)	.607	.363
9. Kolayca ulaşılamayacak farklı kaynak türlerini kullanarak bir konuyu araştırma (M14)	.558	.472
10. Güncel olmayan bir tartışma ile ilgili yenilikçi bir yöntem sunma (M22)	.532	.470
11. Bir tartışmada kişisel olarak kabul etmediği tarafı/ boyutu tartışma (M18)	.462	.406
<i>II. Faktör: Bilimsel/ Mekanik Yaratıcılık</i>		
12. Robot gibi mekanik bir şeyler yapma (M38)	.812	.363
13. Virüslü veya standart uygulama dışında işlemlere izin vermeyen bir program yüklenmiş (frozen program) bilgisayarı çalışabilir hale getirme (M34)	.756	.275
14. Bir bilgisayar programı yazma (M35)	.749	.331
15. Makineleri sökme/ takma/ parçalara ayırma ve onların nasıl çalıştığını ortaya çıkarma (M37)	.748	.370
16. Bilimsel bir deneyin tasarımına veya yapılmasına yardımcı olma (M39)	.664	.476
17. Aritmetik veya geometrik bir problemi çözme veya ispat etme (M40)	.628	.269
18. Matematik bulmacalarını çözme (M36)	.618	.230
19. Komik bir videoyu youtube'a yükleme*** (M28)	.351	.329
<i>III. Faktör: Sanatsal Performans Alanında Yaratıcılık</i>		
20. Orijinal bir şarkı besteleme (M26)	.797	.463
21. İçinden geldiği anda bir şarkı sözü oluşturma (M30)	.734	.479
22. Bir müzik aletini nasıl çalacağını öğrenme (M27)	.684	.382
23. Topluluk önünde müzik aleti çalma (M31)	.657	.338
24. Kafiye oluşturma (M25)	.633	.433
25. Uyum içinde şarkı söyleme (M29)	.619	.313
26. Komik bir şarkı sözü yazma (M24)	.595	.356
27. Bir şiir yazma (M23)	.337	.430
28. Bir oyunda oyunculuk yapma (M32)	.448	.424
<i>IV. Faktör: Öz/ Günlük Yaratıcılık</i>		
29. İki arkadaş arasında bir sorun veya tartışma yaşandığında aracı olma (M10)	.725	.326
30. İnsanlarda rahatlatma ve gevşeme duygusu oluşturma (M11)	.624	.393
31. İnsanlara yardımcı olmak için yeni yollar düşünme (M7)	.610	.400
32. Arkadaşlarıyla herkesin ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir olay veya gezi planlama (M9)	.587	.353
33. Güç/ zor bir durumla karşılaşan insanlara yardımcı olma (M2)	.493	.345
34. Kişisel problemlerini sağlıklı yollardan çözme (M6)	.479	.345
35. Bir problem için en iyi çözümü seçme (M8)	.314	.419
36. İş ve özel yaşamı dengeli biçimde sürdürme (M4)	.415	.374
37. Birisine bir şeyi nasıl yapacağını öğretme (M3)	.408	.463
<i>V. Faktör: Sanatsal Yaratıcılık</i>		
38. Düzensiz veya geometrik tasarımların resmini çizme/ karalamasını yapma (M44)	.781	.431
39. Bir kişi veya objenin taslağını çıkarma (M43)	.732	.536
40. Bir çömlek parçası veya bir heykel yapma (M47)	.714	.508
41. İlginç bir yaklaşım veya bakış açısı kullanarak güzel bir tema oluşturacak bir fotoğraf çekme (M46)	.687	.434
42. Kendi fotoğrafları dışında gazete resimlerinden bir defter sayfası oluşturma (M45)	.605	.436

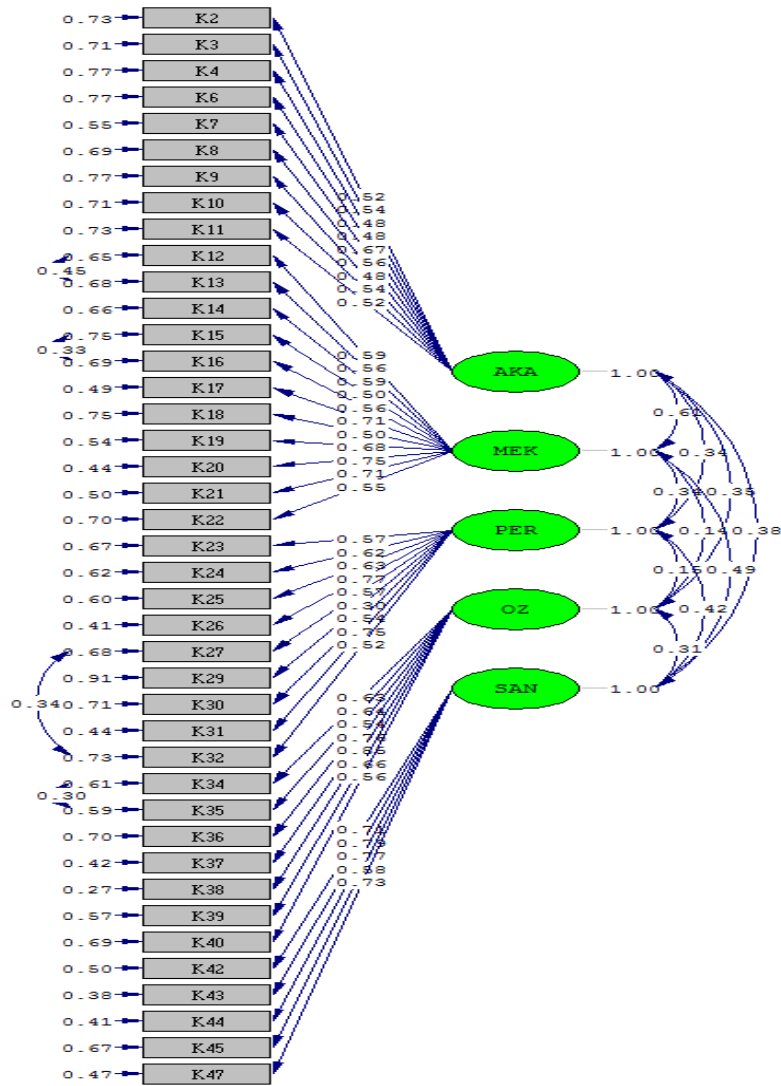
*R(jx)= KAYÖ düzeltilmiş madde korelasyonları, ** Orijinal ölçekteki madde numarası, ***DFA'da çalışmamıştır.

Ölçeğin madde faktör yükleri .812-.351 aralığında yer almaktadır. Düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları ise .536-.230 arasında değişmektedir. Alt faktörlerin açıklayabildiği varyans

20.64–5.21 aralığındadır. Tüm alt faktörler birlikte toplam varyansın %50.65'ini açıklayabilmektedir.

AFA sonucu ortaya çıkan yapının örneklem verisine uyumu DFA ile sınanmıştır. DFA modeli kurulduktan sonra, ilk olarak gözlenen ve gözlenemeyen değişkenlerine ait *t* değerleri incelenmiştir. Tüm değerlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p < .01$). Daha sonra, yol katsayılarına (R^2) incelenmiştir. 28'inci sorunun modele %1'den daha az katkı sunduğunun tespit edilmesi üzerine, bu soru çıkarılarak analiz tekrarlanmıştır. Geri kalan 41 maddenin her birisinin yol katsayılarının .23–.73 aralığında değiştiği ve modele anlamlı olarak katkı verdiği tespit edilmiştir. DFA analizine ilişkin Path diyagramı Şekil 1'de verilmiştir.

Modelin uyum iyilik değerlerinin yükseltilebilmesi için analiz programı önerisi doğrultusunda uyarılma katsayılarına incelenmiş –önerilen hata korelasyonlarının aynı örtük değişkenlerde yer aldığı tespit edilmesi üzerine– sırasıyla K12–K13, K15–K16, K27–K32 ve K34–K35 gözlenen değişkenleri arasındaki hata varyansları serbest bırakılmıştır. Bu işlem sonrasında modelde iyileşme gözlenmiştir.



Chi-Square=1480.75, df=765, P-value=0.00000, RMSEA=0.060

Şekil 1. KAYÖ ilişkin Path Diyagramı ve Faktör Yükleri. AKA: Akademik yaratıcılık, MEK: Bilimsel/ mekanik yaratıcılık, PER: Sanatsal performans alanında yaratıcılık, OZ: Öz/ günlük yaratıcılık, SAN: Sanatsal yaratıcılık.

Model uyumu indeksleri ise $\chi^2 = 1480.75$ ($Sd = 765$, $p < .01$), düzeltilmiş ki-kare (χ^2/Sd) 1.936, Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA) .06, Standardize Edilmiş Yaklaşık Hataların

Ortalama Karekökü (*SRMR*) .074, İyilik Uyum indeksi (*GFI*) .78 ve Karşılaştırmalı Uyum indeksi (*CFI*) .93 olarak hesaplanmıştır. DFA ile doğrulanan modelde alt boyutlar arası korelasyonların anlamlılığı da incelenmiştir.

Tablo 2. KAYÖ Alt Boyutlar Arası Korelasyon, Alt Boyutların Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, Cronbach Alfa İç Tutarlılık Katsayısı (n= 258)

	1	2	3	4	5	6
Akademik yaratıcılık (1)	-					
Bilimsel/ mekanik yaratıcılık (2)	.28**	-				
Sanatsal performans (3)	.32**	.09	-			
Öz/ günlük yaratıcılık (4)	.30**	.98**	.13*	-		
Sanatsal yaratıcılık (5)	.31**	.21**	.38**	.24**	-	
Ölçek toplamı (6)	.63**	.77**	.60**	.79**	.58**	-
Aritmetik ortalama	32.96	21.63	29.30	24.72	16.82	125.42
Standart sapma	6.05	6.78	8.28	7.37	5.26	22.92
Cronbach α katsayısı	.87	.84	.86	.77	.83	.90

** $p < .01$, * $p < .05$.

Ölçekte, sanatsal performans ve bilimsel/ mekanik yaratıcılık alanları dışında, tüm alt faktörler ve ölçek toplamı arasında pozitif ve anlamlı korelasyonlar tespit edilmiştir ($r = .13-.98$). Alt faktörlerin Cronbach α katsayısı ölçek toplamı .90, alt ölçekler ise .87 ile .77 aralığında yer almaktadır.

Ölçekte yer alan beş alt faktörün alt-üst dilim grup ortalamalar farkına dayalı analizi ile ölçeğin ayırt edici geçerliliği incelenmiştir. Bu yöntem uygulanırken öncelikle katılımcıların ölçek puanları büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. Bu sıralamaya göre 258 kişilik grubun ilk ve son %27'lik dilimine giren 70'er öğrencinin puanları eşleştirilmiş t testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 3. KAYÖ Alt boyutlarının Üst %27 ve Alt % 27 Gruplara Göre t -Testi Sonuçları

	Grup	N	\bar{X}	SS	Sd	t	P*
Akademik	Alt %27	70	25.43	3.38	69	-62.277	.00
	Üst %27		40.26	2.47			
Bilimsel/ mekanik	Alt %27	70	13.34	2.22	69	-129.235	.00
	Üst %27		30.32	2.50			
Sanatsal performans	Alt %27	70	18.55	4.58	69	-74.747	.00
	Üst %27		38.96	2.70			
Öz/ günlük	Alt %27	70	16.02	2.34	69	-150.421	.00
	Üst %27		34.24	2.79			
Sanatsal	Alt %27	70	15.93	2.47	69	-145.253	.00
	Üst %27		34.18	2.82			

* $p < .01$.

Beş alt faktörde de alt ve üst %27'lik dilimlere giren öğrenci puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($t_{(69)} = -62.277, -129.235, -74.747, -150.421$ ve $-145.253, p < .01$). Puan farkları üst %27'lik dilimde yer alanların lehinedir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, Kaufman (2012) tarafından geliştirilen KAYÖ'nün, üstün zekalı lise öğrencilerinden oluşan bir grup üzerinde geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Çalışmada, öncelikle dil eşdeğerliği sağlanmış, daha sonra yapı geçerliliği incelenmiştir.

Çalışma I'de uygulanan AFA'lar sonucu, 16.ncı madde hariç diğer maddelerin orijinal ölçekteki yerleri ile uyumlu, beş faktörlü ve 43 maddeden oluşan bir yapı ortaya çıkmıştır. Cronbach α iç tutarlılık katsayısı ise .87 ile .78 olarak hesaplanmıştır. Çalışma I sonucunda, ölçek sorularının anlaşılır olduğu ve ölçeğin Türk kültüründe üstün zekalı lise öğrencilerinde orijinal çalışmaya benzer sonuçlar vereceği kanaatini oluşturmuştur.

Çalışma II'de, uygulanan AFA sonucu, 28.nci madde dışında diğer maddelerin orijinal ölçekteki yerleri ile uyumlu, 42 maddeli ve beş faktörlü bir yapı tespit edilmiştir. Maddelerin faktör yükleri .812 ile .351 aralığında yer almaktadır. Ölçek maddelerinin öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini ayırt etme derecesini belirleme amacıyla hesaplanan düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları –iki madde hariç– .536 ile .300 aralığında yer aldığı saptanmıştır. Çokluk, Şekercioğlu ve Büyükoztürk'e (2012) göre söz konusu korelasyon değeri idealdinde .30 ve üzerinde olmalıdır. Bu sınırın altında değer alan maddelerin atılıp atılmama kararı ise araştırmacıya bağlıdır. Bu çalışmada, iki maddenin orijinal ölçekteki yer aldığı faktörler altında ortaya çıkmış olması ve madde faktör yüklerinin yüksek olması (.628 ve .618) nedeniyle söz konusu maddelerin modelde kalması yönünde karara varılmıştır.

Uyarlanan ölçeğin varyansı incelendiğinde, toplam varyansın %50.65'inin açıklanabildiği belirlenmiştir. Kline'a (1994, akt. Deniz, Özer, & Işık, 2013) göre bir ölçme aracında ortaya çıkan varyansın %40 ve üzerinde olması yapı geçerliliği için önemli bir göstergedir. Bu değer, ölçeğin faktör yapılarının güçlü olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra, alt faktörlerin varyans oranları katılımcıların yaratıcılık alanlarına verdikleri öneme işaret etmektedir. Söz konusu değerler incelendiğinde, üstün zekalı öğrencilerin en fazla önem verdiği alanın akademik yaratıcılık olduğu ortaya çıkmıştır. Bunu sırası ile bilimsel/ mekanik, sanatsal performans, öz/ günlük ve sanat alanı takip etmiştir. Orijinal ölçekte varyanslar ise büyükten küçüğe günlük/ öz, akademik, sanatsal performans, bilimsel/ mekanik ve sanat olarak sıralanmaktadır.

Hambleton'a (2005) göre bir konuyla ilgili görüş, tutum ve davranışlar kültürden kültüre veya ölçeğin geliştirildiği alt gruplara (Bryne, 2010) göre farklılaşabilmektedir. Orijinal ölçeğin geliştirildiği çalışma grubu ile bu çalışmanın örneklemini farklı bilişsel düzeydedir. Ayrıca, her iki çalışma farklı kültürlerde sürdürülmüştür. Her iki açıklama birlikte değerlendirildiğinde, KAYÖ-TR'de alt boyutların varyansının orijinal ölçekten farklı çıkması çalışmanın sürdürüldüğü kültür ve/veya alt gruba bağlı olarak değişebileceği düşünülmüştür.

Model uyum indeksleri, test edilen modelin kabul edilip edilmeyeceğini değerlendirmek için kullanılan ölçütlerdir. Farklı araştırmacılara göre farklı uyum iyilik indeksleri önerilmektedir. Bu çalışmada Kline'nın (2011) önerdiği indeksler göz önünde bulundurulmuştur. Söz konusu ölçütlerden ilki ki-kare değeridir. Yapısal eşitlik modellerinde, özellikle örneklemin büyük olduğu durumlarda çoğunlukla p değeri anlamlılığı ile karşılaşıldığından bu değer yerine normlaştırılmış ki-kare değerine bakılması önerilmektedir (Kline, 2011). Söz konusu değer ≤ 2.50 olması model uyumunun iyi olduğunu (Kline, 2011), ≤ 5.00 ise zayıf olduğunu göstermektedir (Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008). Bu çalışmada, hesaplanan ki-kare değerine ($\chi^2_{(765)} = 1480.75, p < .01; \chi^2/Sd = 1.93$) göre model uyumunun iyi olduğu söylenebilir.

RMSEA, SRMS, GFI ve CFI değerleri de incelenmiştir. GFI ve CFI değerlerinin $\geq .90$ olması iyi bir uyumu (Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008; Hu & Bentler, 1999), daha düşük değer ise uyumun zayıf olduğunu göstermektedir. RMSEA ve SRMR değerlerinin $\leq .05$ olması mükemmel uyum olduğuna işaret etmektedir. RMSEA için $\leq .06$ ve SRMR için $\leq .08$ değerleri ise iyi uyuma işaret etmektedir (Hu & Bentler, 1999). Bunun yanı sıra, RMSEA (Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008) ve SRMR (Kline, 2011) değerinin $\leq .10$ olması zayıf uyumu göstermektedir. Bu çalışmada $RMSEA = .06$, $SRMR = .074$, $CFI = .93$ ve $GFI = .78$ olarak hesaplanmıştır. RMSEA ve SRMR değerleri iyi uyumu, CFI değeri mükemmel uyuma ve GFI ise zayıf uyuma işaret etmektedir.

Modele ilişkin detaylı parametre analizleri için R^2 değerleri incelenmiştir. R^2 değerinin yüksek olması her bir maddenin modele sunduğu katkı düzeyinin yüksek olduğunu, düşük olması ise tam tersi durumu göstermektedir (Kline, 2011). Bu çalışmada R^2 değerleri .23 – .73 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, her bir maddenin modele orta ile yüksek düzey arasında anlamlı katkı verdiğine işaret etmektedir.

Alt ve üst %27'lik dilime giren puanların t testi analiz sonuçları, alt boyutların ayırt edici olduğunu göstermektedir ($p < .01$). Bu sonuç, ölçeğin ayırt edici geçerliliği sağladığının göstergelerinden birisi olarak göz önünde bulundurulabilir. Ayrıca, ölçme aracının ayırt edici geçerliliği için alt boyutlar ile toplam puan arasındaki korelasyonlar da incelenmiştir. Alt ölçekler ile ölçek toplamı arasında orta düzeyde anlamlı ve pozitif korelasyonlar hesaplanmıştır ($p < .01$). Sanatsal performans alanı ile bilimsel/ mekanik yaratıcılık alanı hariç tüm alt boyutlar ve ölçek toplamı arasında küçük ile orta düzey arasında yer alan anlamlı pozitif korelasyonlar belirlenmiştir.

Sadece, bilimsel/ mekanik yaratıcılık ile öz/ günlük yaratıcılık arasında yüksek anlamlı pozitif bir ilişki saptanmıştır ($r = .98, p < .01$). Bir ölçme aracında farklı yapılar arasında orta düzeyde korelasyon uygun yapılardan bir araya geldiğini, .80 üzerindeki ilişki ise binişiklik olduğunu gösterir (Çokluk, Şekercioğlu, & Şener, 2012). Korelasyon sonuçları, bilimsel/ mekanik yaratıcılık ile öz/günlük yaratıcılık alanları arasındaki ilişki hariç, alt ölçeklerin kendi aralarındaki ve ölçek toplamı ile olan korelasyonlarının uygun yapılar ortaya çıkmasını desteklediği söylenebilir. Birbirinden farklı alt alanlar olmakla birlikte ortaya çıkan yüksek ilişki bir başka çalışmada detaylı olarak araştırılmalıdır.

Öz değerlendirme yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen veri toplama ölçümleri iki temel varsayıma dayanmaktadır. Bunlar katılımcılar ölçülen alana ilişkin farkındalığı olması ve katılımcıların kendileri ile ilgili bilgileri vermeye istekli olmasıdır (Bing, LeBreton, Davison, Migetz, & James, 2007). Bunun yanı sıra, verilen yanıtlar sosyal kabulü artırma veya tam tersi durumlar ortaya çıkarıyorsa verilen yanıtların güvenilirliği olumsuz etkilenmektedir (Heidemeier & Moser, 2009). Bu bağlamda katılımcıların yanıtları incelendiğinde; katılımcıların kendi yaratıcılık algıları konusunda farkındalıklarının yüksek olduğu ve bilgi vermeye istekli oldukları gözlenmiştir.

Ölçeğin güvenilirliği ise α iç tutarlılık katsayısı hesaplanarak incelenmiştir. Bir ölçme aracının güvenilirlik değerinin .70 üzeri olması istenilir (Büyüköztürk, 2007). Bu çalışmada, alt faktörlerin α değeri .87 ile .77 aralığındadır. Ölçek geneli ise .90'dır. Bu değerlere göre ölçeğin güvenilir sonuçlar vereceği söylenebilir.

KAYÖ'nün geçerlik ve güvenilirlik analizleri, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir. Türk kültürüne uyarlanan ölçek, alt faktörleri kapsamındaki beş farklı alt alanda bireylerin yaratıcılığını ve bu alt alanların toplamından oluşan genel yaratıcılığı belirlemeye yönelik elverişli araçlardan birisi olarak kullanılabilir. Nihayetinde, 11 maddeli akademik yaratıcılık, 7 maddeli bilimsel/ mekanik yaratıcılık, 9 maddeli sanatsal performans alanında yaratıcılık ve öz / günlük yaratıcılık ve 5 maddeli sanatsal yaratıcılık olarak isimlendirilen orijinal beş faktörlü yapı doğrulanmıştır. Bu araç, araştırmacılarca veya eğitim kurumlarında öğrencilerin yaratıcılık düzeyini belirleme ve buna yönelik çalışmaları düzenleme amacıyla kullanılabilir.

Ölçeğin orijinal formu yetişkin bireylere yönelik hazırlanmıştır. Bu çalışmada ise üstün zekalı lise öğrencileri üzerinde uyarlama çalışması gerçekleştirilmiştir. Farklı örneklemeler veya farklı kültürlerde yapılacak olan uyarlama çalışmalarından elde edilecek sonuçlar, alana özgü yaratıcılığın farklı kültür ve farklı örneklemelerle karşılaştırılmasını ve alana özgü yaratıcılıkla ilgili genellenebilir bilgilere erişilmesini sağlayabilir.

KAYNAKÇA

- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Colorado, Boulder: Westview Press.
- Baer, J., & Kaufman, J. C. (2005). Bridging generality and specificity: The Amusement Park Theoretical (APT) Model of creativity. *Roepers Review*, 27, 158-163, DOI: 10.1080/02783190509554310.
- Batey, M., & Furnham, A. (2006). Creativity, intelligence, and personality: A critical review of the scatter literature. *Genetic, social and general psychology monographs*, 132(4), 355-429, DOI: [10.3200/MONO.132.4.355-430](https://doi.org/10.3200/MONO.132.4.355-430).
- Bing, M. N., LeBreton, J. M., Davison, H. K., Migetz, D. Z., ve James, L. R. (2007). Integrating implicit and explicit social cognitions for enhanced personality assessment: A general framework for choosing measurement and statistical methods. *Organizational Research Methods*, 10, 346-389.
- Bryne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming (2nd ed.)*, New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum (7th ed.) [Data analysis in social sciences: Statistics, research pattern, SPSS application, and remark]*. Ankara: PegemA publishing.
- Carson, S., Peterson, J. B., & Higgins, D. M. (2005). Reliability, validity and factor structure of the Creative Achievement Questionnaire. *Creativity Research Journal*, 17, 37-50. DOI: 10.1207/s15326934crj1701_4.
- Conti, R., Coon, H., & Amabile, T. M. (1996). Evidence to support the componential model of creativity: Secondary analyses of three studies. *Creativity Research Journal*, 9(4), 385-389.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları (2nd ed.) [Multivariate statistics for social sciences SPSS and LISREL applied]*. Ankara: Pegem Press.

- Deniz, M. E., Özer, E., & Işık, E. (2013). Duygusal Zekâ Özelliği Ölçeği-Kısa Formu: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması [Trait Emotional Intelligence Questionnaire-Short Form: Validity and reliability studies], *Education and Science*, 38(169), 407-419.
- Feist, G. J. (1998). A meta - analysis of personality in scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychology Review*, 2(4), 290-309.
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences* (3rd ed.). New York: Basic Books.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks, California: Sage publishing.
- Hambleton, R. K. (2005). Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures, In Hambleton R. K., Merenda, C. D., & Spielberger, C. D., (Eds), *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment*, (pg.3-38), New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Heidemeier, H., ve Moser, K. (2009). Self-other agreement in job performance ratings: A meta-analytic test of a process model. *Journal of Applied Psychology* 94(2), 353-370, DOI: 10.1037/0021-9010.94.2.353
- Hocevar, D. (1980). Intelligence, divergent thinking and creativity. *Intelligence*, 4, 25-40.
- Hocevar, D. (1981). Measurement of creativity: Review and critique. *Journal of Personality Assessment*, 45(5), 450-464.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Hu, W., & Adey, P. (2002). A test of scientific creativity for secondary school students. *International Journal of Science Education*, 24(4), 389-403, DOI: 10.1080/09500690110098912.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives, *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55, DOI: 10.1080/10705519909540118.
- Karolyi, C. V., Ramos-Ford, V., & Gardner, H. (2003). Multiple intelligences: A perspective on giftedness. In Colangelo, N, & Davis, G. A. (Ed), *Handbook of gifted education*, (3rd ed., pg.100-112), Boston.
- Kaufman, J. C. (2012). Counting the muses: Development of the Kaufman Domains Of Creativity Scale (K-DOCS). *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(4), 298-308, DOI: 10.1037/a0029751.
- Kaufman, J. C., & Baer, J. (2004a). Sure, i'm creative—but not in mathematics!: Self-reported creativity in diverse domains. *Empirical Studies of the Arts*, 22(2) 143-155.
- Kaufman, J. C., & Baer, J. (2004b).The Amusement Park Theoretical Model of creativity. *The Korean Journal of Thinking & Problem Solving*, 14(2), 15-25.
- Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Beyond big and little: The Four C Model of creativity, *Review of General Psychology*, 13(1), 1-12, DOI: 10.1037/a0013688.
- Kaufman, J. C., Cole, J. C., & Baer, J. (2009). The construct of creativity: Structural model for self-reported creativity ratings. *Journal of Creative Behavior*, 43(2), 119-123, DOI: 10.1002/j.2162-6057.2009.tb01310.x.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.), New York: Guilford Press.
- Messick, S. (1992). Book review essay: Multiple intelligence or multilevel intelligence? selective emphasis on distinctive properties of hierarchy: On Gardner's frames of mind and Sternberg's beyond IQ in the context of theory and research on the structure of human abilities. *Psychological Inquiry*, 3(4), 365-384, DOI: 10.1207/s15327965pli0304_20.
- Mohamed, A., Maker, C. J., & Lubart, T. (2012). Exploring the domain specificity of creativity in children: The relationship between a non-verbal creative production test and creative problem - solving activities. *Turkish Journal of Giftedness and Education*, 2(2), 84-101.
- Oral, G., Kaufman, J. C., & Agars, M. D. (2007). Examining creativity in Turkey: Do Western findings apply? *High Ability Studies*, 18(2), 235-246, DOI: 10.1080/13598130701709590.
- Rawlings, D., & Locarnini, A. (2007). Validating the creativity scale for diverse domains using groups of artists and scientists. *Empirical Studies of the Arts*, 25, 163-172.
- Shiyko, M. P., Ram, N., & Grimm, K. J. (2012). An overview of growth mixture modeling a simple nonlinear application in openmx. In Hoyle, R. H. (Eds.) *Handbook of structural equation modeling*, (pg.532-546), New York: Guilford Press.
- Silvia, P. J., Wigert, B., Reiter-Palmon, R., & Kaufman, J. C. (2012). *Assessing creativity with self-report scales: A review and empirical evaluation*. University of Nebraska Psychology Faculty Publications. Paper 54.
- Sternberg, R. J., (2003). Giftedness according to the theory of successful intelligence. In Colangelo, N, & Davis, G. A., (Eds), *Handbook of gifted education*, (3rd ed. 88-99), Boston.
- Sternberg, R. J., (2005). The WICS model of giftedness, In Sternberg, R. J., (Eds), *Definitions and conceptions of giftedness*, (pg.327-342), Sage Publication, California.

- Şahin, F. (2014). Yaratıcılık-zekâ ilişkisi: Yeni kanıtlar (Relationship of creativity and intelligence: New evidence). *Elementary Education Online*, 13(3), 1516-1530, DOI: 10.17051/io.2014.02374.
- Şahin, F. (2015). A Research on the structure between intelligence and creativity, and creativity style, *Turkish Journal of Giftedness and Education*, 5(1), 2-20.
- Şahin, F., Özer, E. & Deniz, M. E. (2016). Duygusal zekanın alana özgü yaratıcılığı yordama düzeyi: Üstün zekalı öğrenciler üzerinde bir inceleme (The predictive level of emotional intelligence for the domain-specific creativity: A study on gifted students). *Education and Science*, 41(183), 181-197, DOI: 10.15390/EB.2016.4576
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: temel ilkeler ve LISREL uygulamaları [Structural equation modeling introduction: Basic principles and applications LISREL]*. Ankara: Ekinoks Eğitim Danışmanlık Hizmetleri Yayınları.

EK: Kaufman Yaratıcılık Alanları Ölçeği Türkçe Formu (KAYÖ-TR)

Yönerge: Yaşıtlarınızla ve benzer yaşam deneyimlere sahip insanlarla kendinizi karşılaştırmak suretiyle aşağıda yer alan soruları yanıtlayınız. Doğru veya yanlış cevap yoktur. Akranlarımdan bu konuda;

5= Çok daha fazla yaratıcıyım..... 1= Çok daha az yaratıcıyım

I. Faktör: Akademik Yaratıcılık	1	2	3	4	5
1. Makale veya araştırmaları özgün/ güncel bir bakış açısını desteklemek üzere en iyi olasılıklar dahilinde sentezleme					
2. Bir dergi, gazete veya haber bülteni için yazı yazma					
3. Bir çalışma revize edilirken eleştiri ve önerilerin nasıl bir araya getireceğini ortaya koyma					
4. Kitapta yer alan temaları/ konuları analiz etme					
5. Editöre bir mektup yazma					
6. Bir konuya uygun yanıt oluşturma					
7. Okuduğu metine dayalı olarak yapıcı geri bildirim verme					
8. Tartışmalı bir konuyu kendi bakış açısına göre tartışma					
9. Kolayca ulaşılamayacak farklı kaynak türlerini kullanarak bir konuyu araştırma					
10. Güncel olmayan bir tartışma ile ilgili yenilikçi bir yöntem sunma					
11. Bir tartışmada kişisel olarak kabul etmediği tarafı/ boyutu tartışma					
II. Faktör: Bilimsel/ Mekanik Yaratıcılık					
12. Robot gibi mekanik bir şeyler yapma					
13. Virüslü veya standart uygulama dışında işlemlere izin vermeyen bir program yüklenmiş (frozen program) bilgisayarı çalışabilir hale getirme					
14. Bir bilgisayar programı yazma					
15. Makineleri sökme/ takma/ parçalara ayırma ve onların nasıl çalıştığını ortaya çıkarma					
16. Bilimsel bir deneyin tasarımına veya yapılmasına yardımcı olma					
17. Aritmetik veya geometrik bir problemi çözme veya ispat etme					
18. Matematik bulmacalarını çözme					
III. Faktör: Sanatsal Performans Alanında Yaratıcılık					
19. Orijinal bir şarkı besteleme					
20. İçinden geldiği anda bir şarkı sözü oluşturma					
21. Bir müzik aletini nasıl çalacağını öğrenme					
22. Topluluk önünde müzik aleti çalma					
23. Kafiye oluşturma					
24. Uyum içinde şarkı söyleme					
25. Komik bir şarkı sözü yazma					
26. Bir şiir yazma					
27. Bir oyunda oyunculuk yapma					
IV. Faktör: Öz/ Günlük Yaratıcılık					
28. İki arkadaş arasında bir sorun veya tartışma yaşandığında aracı olma					
29. İnsanlarda rahatlama ve gevşeme duygusu oluşturma					
30. İnsanlara yardımcı olmak için yeni yollar düşünme					
31. Arkadaşlarıyla herkesin ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir olay veya gezi planlama					
32. Güç/ zor bir durumla karşılaşan insanlara yardımcı olma					
33. Kişisel problemlerini sağlıklı yollardan çözümlenme					
34. Bir problem için en iyi çözümü seçme					
35. İş ve özel yaşamı dengeli biçimde sürdürme					
36. Birisine bir şeyi nasıl yapacağını öğretme					
V. Faktör: Sanatsal Yaratıcılık					
37. Düzensiz veya geometrik tasarımların resmini çizme/ karalamasını yapma					
38. Bir kişi veya objenin taslağını çıkarma					
39. Bir çömlek parçası veya bir heykel yapma					
40. İlginç bir yaklaşım veya bakış açısı kullanarak güzel bir tema oluşturacak bir fotoğrafı çekme					
41. Kendi fotoğrafları dışında gazete resimlerinden bir defter sayfası oluşturma					