

Sporcular İçin Yaratıcılık Ölçeği (SYÖ)'nin Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi

Nuri Berk GÜNGÖR¹, Oğuz Kaan ESENTÜRK², Ekrem Levent İLHAN³, Fatih YENEL³

¹Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, KARAMAN

²Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Eğitim Fakültesi, ERZİNCAN

³Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, ANKARA

Araştırma Makalesi

Öz

Bu araştırmada, sporcuların yaratıcılık düzeylerini geçerli ve güvenilir olarak ölçebilen bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Karma modelde desenlenmiş olan bu araştırma, 2020 yılında Ankara ilinde sportif kariyerlerini sürdürmekte olan 321 lisanslı sporcu ile yürütülmüştür. Ölçme aracının psikometrik özelliklerini belirleyebilmek amacıyla yapı geçerliği ile ilgili analizler uygulanmıştır. Yapı geçerliği için öncelikle, Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmış; AFA sonucunda elde edilen yapının doğrulanması amacıyla da Doğrulayıcı Faktör Analizi'nden yararlanılmıştır. AFA ve DFA sonucunda toplam varyansın %39.95'ini açıklama gücüne sahip, 19 madde ve tek boyuttan oluşan bir yapı elde edilmiştir. Madde analizleri için maddelerin ayırt ediciliğini belirleyebilmek amacıyla düzeltilmiş madde toplam test korelasyonu incelenmiş ve toplam puan üzerinden %27'lik alt-üst yöntemi ile madde puan ortalamaları arasında fark olup olmadığı karşılaştırılmıştır. Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı ve test-tekrar test teknikleri ile ölçme aracının güvenilirliği incelenmiştir. Cronbach Alfa ve test-tekrar test analizleri, ölçme aracının yüksek düzeyde güvenilir olduğuna dair kanıt sağlamıştır. Bu bulgular doğrultusunda, Sporcular İçin Yaratıcılık Ölçeği'nin (SYÖ) geçerli ve güvenilir ölçümler sağlayabilen bir veri toplama aracı olduğu ve sporcuların yaratıcılık düzeylerini ölçebilir nitelik taşıdığı belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Sporcu, Yaratıcılık düzeyi, Geçerlik, Güvenirlik, Spor

Investigation of the Psychometric Properties of Creativity Scale for Athletes (ACS)

Abstract

In this study, it is aimed to develop a measurement tool that can measure the creativity levels of athletes as valid and reliable. This research, which is depicted in a mixed model, was conducted in 2020 with 321 licensed athletes who are continuing their sportive careers in Ankara. In order to determine the psychometric properties of the measurement tool, analyzes related to construct validity were applied. Firstly, Exploratory Factor Analysis (EFA) was applied for construct validity; Confirmatory Factor Analysis (CFA) was also used to verify the structure obtained as a result of EFA. As a result of EFA and CFA, a structure consisting of 19 items and a single dimension was obtained with the power to explain 39.95% of the total variance. In order to determine the discrimination of items for item analyzes, the corrected item total test correlation was examined and whether there was a difference between the item score average of 27% over and under the total score. With the Cronbach Alpha internal consistency coefficient and test-retest techniques, the reliability of the measuring tool was examined. Cronbach Alpha and test-retest analyzes provide evidence that the measuring tool is highly reliable. In line with these findings, it was determined that the Creativity Scale for Athletes (ACS) is a data collection tool that can provide valid and reliable measurements and that it can measure the creativity levels of athletes.

Keywords: *Athletes, Creativity level, Validity, Reliability, Sports*

Giriş

Tekerleğin icadından en yeni teknoloji mikroişlemciye kadar yaratıcılık, hayatımızı sürekli zenginleştiren; bilim, inovasyon ve toplumun her alanında hayati rol oynayan bir kavramdır (Feist ve Gorman, 1998; MacKinnon, 1962). Yaratıcılık, insanlığın karşı karşıya kaldığı günlük yaşam problemlerinin çözümünde (Cromptley, 1990), refahın korunmasında (Hirt, Devers ve McCrea, 2008) ve meydana gelen her türlü değişime ayak uydurulmasında (Cromptley, 1990; Reiter-Palmon, Mumford ve Threlfall, 1998) önemli işlevlere sahiptir. Orijinal ve faydalı fikirleri üretme sanatı olarak tanımlanabilen yaratıcılık (Amabile, 1983; Stenberg ve Lubart, 1999), hızla değişen ve dönüşen dünyanın en çok aranan yaşam ve mesleki becerileri arasındadır. Eleştirel düşünme, iletişim, iş birliği ve yaratıcılık, eğitim alanındaki başarılarla, insan ilişkilerine, istihdama, sağlık ve mesleki gelişime ölçülebilir en çok katkıyı sağlayan yirminci yüzyıl yetkinlikleri olarak sınıflandırılmıştır (Ward, Smith ve Vaid, 1997).

Yaratıcılık sadece ulaşılması gereken bir noktayı ifade etmez aynı zamanda insan potansiyeline ulaşma süreci ya da aracı olarak görülmelidir. Özellikle sporda daha fazla beceri gelişimine ilham veren bir kaynaktır (Rasmussen, Østergaard ve Glaveanu, 2019). Nitekim insanların tüm becerilerini test edebilecekleri en ideal ortamlar arasında spor ortamları yer almaktadır. Örneğin takım sporlarındaki yaratıcılık oyunculara, takımlarına olağanüstü katkı sağlayabilecek sportif performans sergilemeleri için ilham veren bir kavramdır. Yaratıcı bir oyuncu, kendi spor ortamının rehberliğinde çok farklı becerilere açık olmalı ve uyum sağlayabilmelidir. Böylece oyun içinde yaşanabilecek bir probleme, uygulanabilir, beklenmedik ve orijinal bir şekilde tek bir hareket başlatarak veya takımın başarısına yol açacak kolektif bir eylemde bulunulabilir (Santos, Memmert, Sampaio ve

Leite, 2016). Sporda yaratıcılık kavramı, bir sporcunun yaptığı spor branşına ilişkin olarak müsabaka öncesi, sırası ve sonrasında ortaya çıkabilecek olası problemlere yönelik eleştirel, farklı ve yenilikçi bakış açıları geliştirerek özgün düşünce ve uygulama becerilerine sahip olmak şeklinde tanımlanabilir.

Sportif alanlardaki yaratıcılık araştırmalarının çoğu, bilişsel bilgi işleme modellerinde kurulan taktik bir vurguya odaklanmıştır (Furley ve Memmert, 2015; Memmert, 2015). Bununla birlikte değişen ve gelişen bakış açıları, sporcu performansının belirlenmesi sürecinde sosyal etkileşimler (Martin ve Cox, 2016), olanaklar (Glaveanu, 2012; Rasmussen ve ark., 2019), kısıtlamalara uyum sağlayan hareket değişkenliği (Orth, Van Der Kamp, Memmert ve Savelsbergh, 2017) ve yaratıcı gelişimin multidisipliner çerçeveleri (Santos ve ark., 2016) gibi dinamik çevrelere yönelmiştir.

Spora ilişkin yaratıcılık araştırmalarının bir kısmı, hazırlanan antrenman programlarının yalnızca spora özgü yaratıcılığın artırılması üzerindeki etkisini anlamaya odaklanmışken, diğer bir kısmı ise branşlar bazında sporcuların yaratıcılık türleri ve düzeylerinin belirlenmesine yoğunlaşmıştır. Bu doğrultuda özellikle sporcuların yaratıcılık düzeylerini ölçebilecek ölçme araçlarına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla araştırmada sporcuların yaratıcılık düzeylerini ölçebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Araştırmanın modeli

Sporcuların yaratıcılık düzeyinin belirlenebilmesi için bir ölçme aracının geliştirildiği bu araştırmada, karma araştırma (mixed model) yaklaşımlarından keşfedici sıralı karma araştırma (sequential exploratory mixed method) tercih edilmiştir. İlgili yöntem araştırmacıya katkı sağlamanın yanı sıra ölçek geliştirme sürecinde de etkili sonuçlar ortaya koymaktadır (Creswell, 2014). İki yaklaşımın (nitel-nicel) birlikte kullanılması sorunlara daha derinlemesine odaklanma fırsatı vermesi ve tamamlayıcı olması sebebi ile önemlidir (Creswell, 2005; Morse, 2003; Johnson ve Onwuegbuzie, 2004). Araştırmanın nicel boyutunda ölçme aracının psikometrik özellikleri ile ilgili istatistiksel analizler yer alırken, nitel boyutunda ise belirlenen özellik doğrultusunda alan yazın taramasının gerçekleştirilmesi ve katılımcılardan elde edilen görüşme verilerinin içerik analizi ile incelenmesi yer almaktadır.

Araştırma grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2020 yılında Ankara ilinde sportif kariyerlerini sürdürmekte olan 321 lisanslı sporcu oluşturmaktadır. Katılımcıların 155'i (%48.3) kadın, 166'sı (%51.7) erkek sporculardan oluşurken; 138'i (%43) bireysel, 183'ü de (%57) takım sporlarından herhangi biri ile lisanslı olarak kariyerini sürdürmektedir. Katılımcıların lisanslı sporculuk süre ortalaması ise 6.36 yıl olarak tespit edilmiştir.

Çalışma grubu belirlenirken amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde araştırmacı kendi belirlediği kriterler doğrultusunda örneklemini kendisi seçer ve amacı doğrultusunda olasılığa yer vermeden süreci yürütür (Yıldırım ve Şimşek, 2000; Cohen,

Manion ve Morrison, 2000). Bununla beraber katılımcıların gönüllülük esasına dayalı olarak araştırmaya katılımı gerçekleşmiştir.

İşlem

Araştırmada öncelikli olarak ölçülmek istenen özellik odağında alan yazın incelenmiş ve sporcular için yaratıcılık olgusu ile ilgili bir kavram bilgisine rastlanmamıştır. Bu sebeple araştırmacılar tarafından “sporda yaratıcılık” özelliği tanımlanmıştır. Buna göre; “Bir sporcunun yaptığı spor branşına ilişkin olarak müsabaka öncesi, sırası ve sonrasında ortaya çıkabilecek olası problemlere yönelik eleştirel, farklı ve yenilikçi bakış açıları geliştirerek özgün düşünce ve uygulama becerilerine sporda yaratıcılık denir.” Özelliğin tanımlanmasının ardından madde yazım sürecinde farklı branşlarda sporcu lisansı bulunan 15 katılımcıya, oluşturulan açık uçlu sorular yöneltilerek konu ile ilgili düşünceleri belirlenmiştir. Bu yöntemin uygulanmasında asıl hedef bireyin bakış açısını tüm yönleri ile anlamlandırmaktır (Patton, 2001). Açık uçlu sorulara verilen cevaplar yazılı bir forma aktarılarak içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda bir deneme formu oluşturulmuştur.

Deneme formunun hazırlanmasından sonra uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşü için Spor Bilimleri ve Ölçme Değerlendirme alanlarında akademik personel olarak görev yapmakta olan toplam altı öğretim üyesinin değerlendirmeleri alınmıştır. Bu formda uzmanlardan çalışmanın amacı doğrultusunda ölçek maddelerini “uygun”, “uygun değil” ve “geliştirilmesi gerekir” ibareleri ile kapsam geçerliğinin sağlanması hedefiyle değerlendirmeleri talep edilmiştir. Buna ek olarak, Miles ve Huberman (1994) tarafından belirtilmiş olan kodlayıcılar arası görüş birliği ile ölçekte yer alan her bir maddenin tanımlanan özelliğe uygun olup olmadığı incelenmiştir. Formül; $[Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) \times 100]$ şeklindedir ve hesaplama sonucunda %70’in üzerinde bir güvenilirlik yüzdesine ulaşılmıştır. Elde edilen dönütler sonucunda deneme formunda gerekli olan düzenlemeler yapılmış, sonraki süreçte anlatım bozukluğuna sebebiyet vermemek adına iki Türk Dili uzmanından görüş alınmıştır. 27 maddeden oluşan deneme formu örneklem grubuna benzer özellikler taşımakta olan 40 lisanslı sporcuya uygulanarak maddelerin anlaşılabilirliği, aynı hususu ifade etme seviyesi ve katılımcıların yaratıcılık düzeylerini belirleme noktasında yeterliliği test edilmiştir. Sonrasında, uzman görüşleri ve dönütler dikkate alınarak 4 madde çıkarıldıktan sonra 23 maddeden oluşan ölçek uygulama öncesi son halini almıştır.

Sporcuların yaratıcılık düzeyini belirlemeyi amaçlayan bu ölçek, kişinin kendisi ile ilgili bilgi vermesine dayanan (self-report) bir ölçme aracıdır. Katılımcıların ölçekte yer alan maddelere verecekleri yanıtları değerlendirebilmek amacıyla 5’li likert bir yapı kullanılmıştır. Bu yapının tercih edilme sebebi ise sınıflandırma sayısı 5’ten aşağı düşüldükçe ölçme aracının düzeyi açısından bilgi kaybı olmakta, arttıkça kategoriler arasında kesin farklılıklar sağlanamamaktadır (Erkuş, 2014). Likert tipi ölçek uygulanırken katılımcıya bir soru listesi verilir ve kendisine uygun bir maddeyi seçmesi istenir (Tezbaşaran, 2008). İfade seçenekleri ise “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”,

“Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Hiç Katılmıyorum” şeklinde sıralanmış; 5, 4, 3, 2 ve 1 şeklinde puanlanmıştır.

Verilerin analizi

Veri seti üzerinde ilk olarak kayıp verilerin belirlenmesi sağlanmış ve normallik testleri gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda veri setinin normal dağılım şartlarını sağladığı görülerek bir sonraki adıma geçilmiştir. Katılımcılardan gelen yanıtlar ışığında ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. İlgili analizler SPSS 22 ve Amos 22 paket programları kullanılarak uygulanmıştır. Yapı geçerliliğinin belirlenebilmesi amacı ile öncelikle AFA uygulanmış ve ortaya çıkan model DFA kullanılarak test edilmiştir. Sonrasında madde analizleri gerçekleştirilerek, madde toplam test korelasyonu ile %27’lik alt-üst grup karşılaştırmaları sağlanmıştır. Ayrıca faktör analizi sonucunda ortaya çıkan yapının güvenilirliği, Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı ve test-tekrar test güvenilirlik yöntemleri uygulanarak belirlenmiştir.

Bulgular

Bu bölümde, Sporcular İçin Yaratıcılık Ölçeği (SYÖ)’nin geçerlik ve güvenilirliğine yönelik istatistiksel işlemler alt başlıklar halinde sunulmuştur.

Yapı geçerliği

Yapı geçerliği, ölçme aracının ölçmeye çalıştığı teorik yapıyı ölçebilme derecesi olarak tanımlanmaktadır ve maddelerin birbirleriyle olan ilişkini ortaya koyar (Seçer, 2015). Araştırmanın bu bölümünde SYÖ’nin geçerliğinin sağlanabilmesi amacı ile açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır.

Açımlayıcı faktör analizi (AFA)

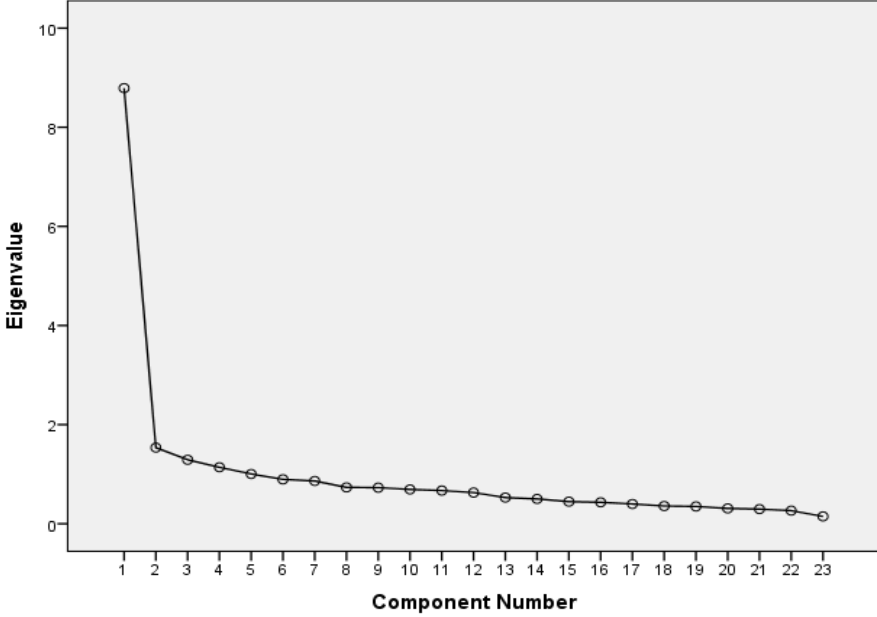
SYÖ’nin yapı geçerliliğinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen AFA kapsamında öncelikli olarak örneklem uygunluğu ile Barlett Küresellik testleri yapılmıştır. Çünkü araştırma grubundan elde edilen verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığı Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett testi ile ifade edilebilir (Büyüköztürk, 2014). Ön şart olarak ise Barlett test sonucunun anlamlı olması ve KMO değerinin .50’den daha büyük olması gerekmektedir. Alan yazın incelendiğinde KMO değeri .60 orta, .70 iyi, .80 çok iyi ve .90 mükemmel olarak kategorize edilmiştir (Şeker, Deniz ve Görgeç, 2004). Bu çalışmada KMO örneklem uygunluk katsayısı .92, Barlett Sphericity testi χ^2 değeri ise 3344.75 ($p < .001$) olarak tespit edilmiştir. Tablo 1’de görülmekte olan bu değerler verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir.

Tablo 1. SYÖ’ne yönelik KMO ve Barlett Testi sonuçları

Örneklem Ölçüm Yeterliği		Değerler
Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uyum Ölçüsü	KMO	.919
Barlett Küresellik Testi	χ^2	3344.750
	Sd	253
	p	.000

Araştırmada AFA uygulanırken temel bileşenler analizi tercih edilmiştir. Temel bileşenler analizinin çeşitli faktörleştirme teknikleri dikkate alındığında psikometrik

anlamda daha güçlü olması bu seçimde etki unsurudur. Yorumlamada ise şeffaflık ve anlamlılık önem taşıdığından varimaks dik döndürme tekniği kullanılmıştır. Faktörleştirme işlemi özdeğer (eigenvalue) 1 eşik değeri dikkate alınarak gerçekleştirilmiş ve faktör yük değeri olarak da .40 referans alınmıştır (Ferguson ve Takane, 1989). AFA ile ölçme aracındaki maddelerin tek bir faktör yapısı altında toplandığı belirlenmiştir.



Şekil 1. AFA sonucunda oluşan çizgi grafiği

Gerçekleştirilen AFA sonuçları dikkate alındığında açıklanan toplam varyansın %39.95 olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgunun ışığında ölçek maddelerinin tek bir faktör altında toplandığı belirtilebilir. Tek faktörlü yapıda olan ölçeklerde açıklanan toplam varyansın %30 ve daha fazla olması şart olarak sunulmaktadır (Büyüköztürk, 2010). Ölçme aracı maddelerinin ortak varyans ve faktör yük değerleri Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2. SYÖ faktör yükleri ve ortak varyans değerleri

Maddeler	Ortak Varyans	SYÖ
M1	.464	.648
M2	.609	.586
M3	.578	.569
M4	.556	.470
M5	.398	.597
M6	.784	.673
M7	.770	.702
M8	.495	.628
M9	.465	.622
M10	.477	.434
M11	.611	.722

M12	.571	.696
M13	.560	.720
M14	.702	.729
M15	.596	.709
M16	.609	.656
M17	.644	.628
M18	.693	.629
M19	.821	.176
M20	.558	.656
M21	.594	.695
M22	.628	.599
M23	.573	.411

AFA sonucunda madde numaraları, madde faktör yükü ve faktör ortak varyansı Tablo 2'de görülmektedir. Ölçme aracında yer alan maddelerin yük değerleri ve test korelasyonu sonuçları dikkate alındığında tek faktörlü 22 maddeden oluşan bir yapı elde edilmiştir. Araştırma kapsamında faktör yük değeri .40 olarak belirlendiğinden dolayı gerekli kriterleri sağlamayan 1 madde (19. madde), ölçekten çıkarılmıştır (De Vellis, 2014). Faktör yük değerleri .41 ile .73 arasında değişim göstermiş ve DFA öncesi nihai halini almıştır.

Doğrulayıcı faktör analizi

DFA, AFA sonucunda ortaya çıkan modelin yapı geçerliliğini değerlendirebilmek amacı ile gerçekleştirilmiştir (Kline, 2005). DFA'da test edilen modelin yeterliliğini ifade edebilmek amacıyla birçok uyum indeksi değeri kullanılmaktadır. Bunlar arasında en sık kullanım özelliği gösterenler ise; Ki-Kare Uyum Testi (Chi-Square Goodness), iyilik uyum indeksi (Goodness of Fit Index, GFI), düzeltilmiş iyilik uyum indeksi (Adjustment Goodness of Fit Index, AGFI), karşılaştırmalı uyum indeksi (Comparative Fit Index, CFI), tahmin hatalarının ortalamasının karekökü (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA), sıkı normlaştırılmış uyum indeksi (Parsimony Normed Fit Index, PNFI) ve sıkı iyilik uyum indeksi (Parsimony Goodness of Fit Index, PGFI) olarak belirtilebilir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012). DFA sonucunda elde edilen değerler ise Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Doğrulayıcı faktör analizine ilişkin elde edilen sonuçlar

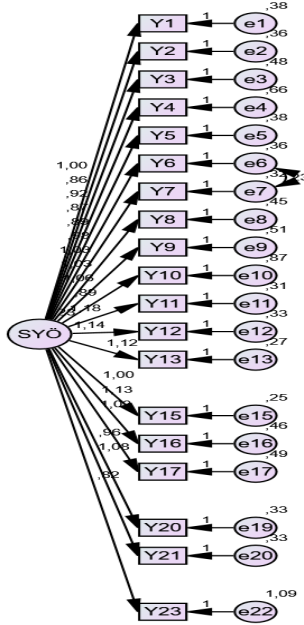
Model Uyum İndeksi	Mükemmel Aralık	Kabul Edilebilir Aralık	SYÖ
X^2/sd	$0 < X^2/sd < 2$	$2 < X^2/sd < 3$	2.839
RMSEA	$.00 < RMSEA < .05$	$.05 < RMSEA < .10$.076
PGFI	$.95 < PGFI < 1.00$	$.50 < PGFI < .95$.698
PNFI	$.95 < PNFI < 1.00$	$.50 < PNFI < .95$.742
GFI	$.90 < GFI < 1.00$	$.85 < GFI < .90$.878
AGFI	$.90 < AGFI < 1.00$	$.85 < AGFI < .90$.847
CFI	$.95 < CFI < 1.00$	$.90 < CFI < .95$.90

Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003; Kline, 2005; Tabachnick ve Fidell, 2007; Thompson, 2004; Jöreskog ve Sörbom, 1993

Sporcular İçin Yaratıcılık Ölçeği (SYÖ)'nin yapı geçerliliğini test edebilmek amacıyla birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarının daha

uyumlu hale gelebilmesi amacıyla e6 ve e7 hata terimleri arasında kovaryans bağlantısı kurularak, ölçeğin 14, 18 ve 22. maddeleri modelden çıkarılmıştır. Amos 22 paket programı tarafından önerilen modifikasyonların uygulanmasının sonucunda ölçüm modelinin ürettiği uyum indeksi Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3'de ölçme aracının uyum indeksi değerleri; $\chi^2/sd=2.839$, RMSEA=.076, PGFI=.698, GFI=.878, AGFI=.847, PNFI=.742 ve CFI=.90 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen uyum indeks değerleri incelendiğinde, tek boyutlu teorik yapının doğrulandığı söylenebilir. Modele ilişkin path diyagramı Şekil 2'de verilmiştir



Şekil 2. Sporcular İçin Yaratıcılık Ölçeği formu path diyagramı

Tablo 4. SYÖ'nin DFA'den elde edilen t değerleri

Madde	t	Madde	t
1	9.350***	11	10.652***
2	8.850***	12	10.376***
3	8.490***	13	10.706***
4	7.411***	15	10.441***
5	8.947***	16	9.612***
6	9.504***	17	9.019***
7	10.012***	20	9.635***
8	9.214***	21	10.125***
9	9.057***	23	5.837***
10	6.822***		

***p<.001

Doğrulamalı faktör analizi sonucunda elde edilen tek boyutlu modele ilişkin T-testi değerleri Tablo 4’de verilmiştir. Tablo 4 dikkate alındığında, modele ilişkin T-testi değerlerinin 5.837 ile 10.706 arasında yer aldığı görülmektedir. Alan yazında t değerleri ile ilgili olarak; değerin 1.96’dan büyük olması .05 düzeyinde, 2.58’den büyük olması .001 düzeyinde bir anlamlılığın olduğunu işaret etmektedir. Belirtilen düzeyde anlamlılık ifade etmeyen t değerleri, katılımcı sayısının yükseltilmesi gerektiğine ya da bazı maddelerin modelden çıkarılması gerekliliğine dikkati çekmektedir (Jöreskog ve Sörbom, 1993; Kline, 2011; Byrbe, 2010). Bu noktadan hareketle, DFA sonucunda elde edilen t değerleri, modelin kuramsal tanımlamalara uygunluğunu ve madde atımına gerekli olmadığını göstermektedir.

Madde analizleri

Sporcular İçin Yaratıcılık Ölçeği (SYÖ)’nin madde analizleri, madde toplam test korelasyonlarına ve %27’lik üst-alt grup maddelerinin arasındaki farkın anlamlılığına bakılarak incelenmiştir. Ölçek maddelerinden alınan puanlar ile toplam puan arasındaki ilişkiyi madde toplam korelasyonu açıklar (Büyüköztürk ve ark., 2012). Ayırt ediciliğin yüksek olabilmesi için madde toplam test korelasyonunun .30 ve daha yüksek olması beklenmektedir (Erkuş, 2014; Büyüköztürk, 2014).

Tablo 5. SYÖ madde analizi sonuçları

Madde No	Düzeltilmiş Madde Toplam Test Korelasyonu	% 27 Alt-Üst Grup Karşılaştırması (t)	Ort (X)	Ss
1	.648	7.924***	4,037	.781
2	.595	7.99***	3.925	.729
3	.580	6.74***	3.990	.823
4	.489	7.49***	3.648	.917
5	.605	7.62***	4.056	.752
6	.679	7.68***	4.482	.762
7	.716	7.646***	4.454	.753
8	.625	10.173***	4.074	.837
9	.612	9.784***	4.196	.877
10	.443	8.435***	3.672	1.02
11	.736	9.905***	4.152	.797
12	.708	9.392***	4.149	.796
13	.733	11.051***	4.264	.751
15	.721	11.474***	4.361	.693
16	.655	10.813***	4.149	.871
17	.607	10.476***	3.919	.862
20	.653	9.231***	4.071	.736
21	.688	9.44***	4.028	.780
23	.491	7.11***	3.80	1.119

***p<.01

Tablo 5 dikkate alındığında, madde-toplam test korelasyon değerlerinin .491 ile .733 arasında yer aldığı görülmektedir. Dolayısıyla ölçekte yer alan maddelerin, ölçeğin tamamı ile uyum içinde olduğu söylenebilir.

Maddelerin ölçülmesi hedeflenen özelliğe sahip kişilerle sahip olmayanları ayırıp ayırmadığı, toplam ölçek puanlarına göre belirlenmiş olan üst %27 ve alt %27 grubun ortalama puanları arasındaki farka göre incelenmiştir. Bu inceleme süreci bağlamında bağımsız örneklem T-testi kullanılmıştır. Buna göre analiz sonuçları göz önünde bulundurulduğunda; t değerlerinin 7.11 (sd:172, $p<.01$) ile 11.474 (sd:172, $p<.01$) arasında değiştiği görülmektedir. Kısacası, ölçeğin maddelerinin bireylerarası farklılıkları tespit edebildiği belirtilebilir.

Güvenirlilik

Tablo 6. SYÖ'ne yönelik güvenirlik ve açıklanan toplam varyans değerleri

	Cronbach Alpha	****Test-Tekrar Test	Toplam Varyans
SYÖ	.91	.89	39.949

**** $p<.01$

Sporcular İçin Yaratıcılık Ölçeği (SYÖ)'nin güvenirlik çalışması, Cronbach Alfa katsayısı ve test tekrar test yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Cronbach Alfa katsayısı .91 olarak hesaplanmıştır. Ölçümlerin test tekrar test güvenirliği için, katılımcılardan elde edilen veriler ile 90 katılımcı üzerine iki hafta ara ile uygulama yapılmıştır. Test-tekrar test güvenirliği kapsamında ulaşılan 90 kişilik katılımcı grup, 2020 yılında Ankara ilinde sportif kariyerlerini sürdürmekte olan ve mevcut araştırmayı yapı geçerliliği analizine dahil edilmeyen bireylerden seçilmiştir. Test-tekrar test güvenirliği çalışması sonucuna göre ölçeğin birinci ve ikinci uygulaması arasında yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($r=.89$, $p<.01$). Bu bulgular ışığında, ölçme aracının duyarlı ve tutarlı ölçümler yapabildiği ifade edilebilir.

Ölçek puanının hesaplanması

Ölçeğin puanlanması sürecinde ters puanlanan bir maddesi bulunmamış olup, toplamda 19 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek minimum ve maksimum puan değerleri 19 ve 95 arasında değişmektedir. Bununla beraber, ölçekten alınan puan yükseldikçe sporcuların yaratıcılık düzeylerinin arttığı yorumu yapılabilir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmada sporcuların yaratıcılık düzeylerini ölçebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. İlgili alanyazın ve örneklem grubuna benzer katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmeler neticesinde 27 maddeden oluşan bir havuz geliştirilmiştir.

Ölçme aracının uygulanmasıyla elde edilen ölçümlerin yapı geçerliğini test etmek amacıyla AFA ve DFA uygulanmıştır. AFA öncesinde, çalışma grupları üzerinden toplanan verilerin faktörleşmeye uygun olup olmadığı değerlendirilmiştir. Çalışma grubundan gelen verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığı Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett testi ile açıklanabilir (Büyüköztürk, 2014). Bu araştırma kapsamında KMO örneklem uygunluk değeri .92 ve Barlet-Sphericity testi ki kare değeri 3344.75 ($p<.001$) olarak bulunmuştur. Bu değerler çalışma grubu üzerinden toplanan verilerin

faktör analizine mükemmel derecede uygun olduğunu göstermektedir. AFA sonucunda toplam varyansın %39,95' ini açıklayan, 22 madde ve tek alt boyuttan oluşan bir yapı tespit edilmiştir.

Sporcular İçin Yaratıcılık Ölçeği (SYÖ)'nin yapı geçerliğini test edebilmek amacıyla birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarının daha uyumlu hale gelebilmesi amacıyla e6 ve e7 hata terimleri arasında kovaryans bağlantısı kurularak, ölçeğin 14, 18 ve 22. maddeleri modelden çıkarılmıştır. DFA sonucunda ölçme aracının uyum indeksi değerleri; $\chi^2/sd=2.839$, RMSEA=.076, PGFI=.698, GFI=.878, AGFI=.847, PNFI=.742 ve CFI=.90 olarak tespit edilmiştir. Nitekim DFA sonucunda elde edilen faktör yüklerinin büyük etki büyüklüklerini yansıttığı söylenebilir. Yapı geçerliği kapsamında uygulanan AFA ve DFA sonucunda ulaşılan bulgular, ölçme aracının yapı geçerliğine dair kanıt sağlandığını göstermektedir.

Ölçme aracından elde edilen verilerin madde analizleri, madde toplam test korelasyonu ve %27 alt-üst grupları karşılaştırılarak incelenmiştir. İlk olarak madde toplam test korelasyonu gerçekleştirilmiştir. Madde-toplam test korelasyon değerlerinin .491 ile .733 arasında yer aldığı görülmektedir. Dolayısıyla ölçekte yer alan maddelerin, ölçeğin tamamı ile uyum içinde olduğu söylenebilir. Maddelerin ölçülmesi hedeflenen özelliğe sahip kişilerle sahip olmayanları ayırıp ayırmadığı, toplam ölçek puanlarına göre belirlenmiş olan üst %27 ve alt %27 grubun ortalama puanları arasındaki farka göre incelenmiştir. Bu inceleme süreci bağlamında bağımsız örneklem T-testi kullanılmıştır. Buna göre analiz sonuçları göz önünde bulundurulduğunda; t değerlerinin 7.11 (sd:172, $p<.01$) ile 11.474 (sd:172, $p<.01$) arasında değiştiği görülmektedir. Kısacası, ölçeğin maddelerinin bireylerarası farklılıkları tespit edebildiği belirtilebilir. Sporcular İçin Yaratıcılık Ölçeği (SYÖ)'nin güvenilirlik çalışması, Cronbach Alfa katsayısı ve test tekrar test yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Cronbach Alfa katsayısı .91 olarak hesaplanmıştır. Ölçümlerin test tekrar test güvenirliliği için, katılımcılardan elde edilen veriler ile 90 katılımcı üzerine iki hafta ara ile uygulama yapılmıştır. Test-tekrar test güvenirliliği çalışması sonucuna göre ölçeğin birinci ve ikinci uygulaması arasında yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($r=.89$, $p<.01$). Bu bulgular ışığında, nihai formu 19 maddeden oluşan ölçme aracının duyarlı ve tutarlı ölçümler yapabildiği ifade edilebilir.

Yazışma Adresi (Corresponding Address):

Dr. Nuri Berk GÜNGÖR

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Karaman

E-posta: nuriberkgungor@gmail.com

Kaynaklar

1. **Amabile, T. M.** (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 357. doi:10.1037/0022-3514.45.2.357
2. **Büyükköztürk, Ş.** (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem.
3. **Büyükköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F.** (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.
4. **Büyükköztürk, Ş.** (2014). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem.
5. **Byrne, B. M.** (2010). *Structural equation modelling with AMOS: Basic concepts, application, and programming*. New York: Roudledge Taylor & Francis Group.
6. **Cohen, L., Manion, L., ve Morrison, K.** (2000). *Research methods in education*. London: Routledge Falmer.
7. **Creswell, J. W.** (2005). *Educational research. Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. New Jersey: Pearson Education.
8. **Creswell, J. W.** (2014). *A concise introduction to mixed methods research*. SAGE Publications.
9. **Cropley A. J.** (1990). Creativity and mental health in everyday life. *Creativity Research Journal*, 3(3), 167- 78.
10. **De Vellis, R. F.** (2014). *Ölçek geliştirme: Kuram ve uygulamalar (Ed. Tarık Totan)*. Ankara: Nobel.
11. **Erkuş, A.** (2014). *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme-I: Temel kavramlar ve işlemler*. Ankara: Pegem.
12. **Feist, G. J., ve Gorman, M. E.** (1998). The psychology of science: Review and integration of a nascent discipline. *Review of General Psychology*, 2(1),3. doi:10.1037/1089-2680.2.1.3
13. **Ferguson, G. A., ve Takane, Y.** (1989). *Statistical analysis in psychology and education*. New York: McGraw-Hill.
14. **Furley, P., ve Memmert, D.** (2015). Creativity and working memory capacity in sports: Working memory capacity is not a limiting factor in creative decision making amongst skilled performers. *Front Psychol.* 6, 1-7. doi:10.3389/fpsyg.2015.00115
15. **Glaveanu, V. P.** (2012). Habitual creativity: Revising habit, reconceptualizing creativity. *Review of general psychology*, 16(1), 78-92.
16. **Glaveanu, V. P., Hanson, M. H., Baer, J., Barbot, B., Clapp, E. P., Corazza, G. E., ve ark.** (2019). Advancing creativity theory and research: a socio-cultural manifesto. *J. Creative Behav.* 1-5. doi: 10.1002/jocb.395.
17. **Hirt, E. R., Devers, E. E., ve McCrea, S. M.** (2008). I want to be creative: Exploring the role of hedonic contingency theory in the positive mood-cognitive flexibility link. *Journal of Personality and Social Psychology*, 94(2), 214. doi:10.1037/0022-3514.94.2.94.2.214
18. **Johnson, R., ve Onwuegbuzie, A.** (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26. doi:10.3102/0013189X033007014
19. **Jöreskog, K. G., ve Sörbom, D.** (1993). LISREL 8: *Structural equation modeling with the simpliscomm and language*. Lincolnwood: Scientific Software International.
20. **Kline, P.** (2005). *An essay guide to factor analysis*. New York: Routledge.
21. **Kline, R. B.** (2011). Convergence of structural equation modeling and multi level modeling. In M. Williams & W. P. Vogt (Eds.), *The SAGE handbook of innovation in social research methods* (pp. 562-589). London: SAGE Publications.
22. **Mac Kinnon, D. W.** (1962). The nature and nurture of creative talent. *American Psychologist*, 17(7), 484. doi: 10.1037/h0046541
23. **Martin, J., ve Cox, D.** (2016). Positioning steve nash: A theory-driven, social psychological, and biographical case study of creativity in sport. *Sport Psychol.* 30, 388-398. doi: 10.1123/tsp.2016-0002
24. **Memmert, D.** (2015). *Teaching tactical creativity in sport: Reserch and practice*. London: Routledge.
25. **Miles, M. B., ve Huberman, A. M.** (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
26. **Morse, J. M.** (2003). Principles of mixed methods and multi methods research design. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social & behavioral research* (pp. 189-208). Thousand Oaks, CA: Sage.
27. **Orth, D., Van Der Kamp, J., Memmert, D., ve Savelsbergh, G. J. P.** (2017). Creative motor actions as emerging from movement variability. *Front Psychol.* 8, 1-8. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01903

28. **Patton, M. Q.** (2001). *Qualitative evaluation and research methods*. Newsbury: Sage Publication.
29. **Rasmussen, L. J. T., Østergaard, L. D., ve Glaveanu, V. P.** (2019). Creativity as a developmental resource in sport training activities. *Sport, Education and Society*, 24(5), 491-506.
30. **Reiter-Palmon, R., Mumford, M. D., ve Threlfall K. V.** (1998). Solving everyday problems creatively: The role of problem construction and personality type. *Creativity Research Journal*, 11(3),187-97. doi:10.1207/s15326934crj1103_1
31. **Santos, S. D. L, Memmert, D., Sampaio, J., ve Leite, N.** (2016). The spawns of creative behavior in team sports: a creativity developmental framework. *Front. Psychol.* 7, 1-14. doi: 10.3389/fpsyg.2016.01282.
32. **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.doi=10.1.1.509.4258&rep
33. **Seçer, İ.** (2015). *SPSS ve Lisrel ile pratik veri analizi: Analiz ve raporlaştırma*. Ankara: Anı.
34. **Sternberg, R. J., ve Lubart, T. I.** (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. *Handbook of Creativity*. 1, 3-15.
35. **Şeker, H., Deniz S., ve Görgen, İ.** (2004). Öğretmen yeterlikleri ölçeği. *Milli Eğitim Dergisi*, 164, 105-118.
36. **Tabachnick, B. G., ve Fidell, L. S.** (2007). *Experimental designs using ANOVA*. Belmont, CA: Thomson/Brooks/Cole.
37. **Tezbaşaran, A. A.** (2008). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologları Derneği Yayınları.
38. **Thompson, B.** (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. Washington, DC, 10694-000.
39. **Ward, T. B., Smith, S. M., ve Vaid, J.** (1997). *Conceptual structures and processes in creative thought. Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes*. Washington DC: American Psychological Association.
40. **Yıldırım, A., ve Şimşek, H.** (2000). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.