

# Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri'nin Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi (SZDE)

## Examining Psychometric Properties of The Sport Mental Toughness Questionnaire-SMTQ

Araştırma Makalesi

<sup>1</sup>Atahan ALTINTAŞ, <sup>2</sup>Perican BAYAR KORUÇ

<sup>1</sup> Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Spor Bilimleri Bölümü  
<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

### ÖZ

Bu çalışmanın amacı Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri'nin (Sport Mental Toughness Questionnaire-SMTQ-14) Türkçe versiyonunun geçerliği ve güvenilirliğini sınamaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışmaya farklı branşlarda (futbol, basketbol, voleybol, tenis, yüzme, atletizm) yer alan 94 kadın ( $\bar{X}_{yas} = 20.41 \pm 2.84$ ), 108 erkek ( $\bar{X}_{yas} = 22.53 \pm 4.40$ ) olmak üzere toplamda 202 sporcu ( $\bar{X}_{yas} = 21.49 \pm 3.86$ ) gönüllü olarak katılmıştır. Envanter 3 alt boyut (Güven, Kontrol, Devamlılık) ve 14 maddeden oluşmaktadır. Envanterin faktör yapısını incelemek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi ve özgün ölçeğin geliştirilmesindeki yaklaşıma uygun olarak da Doğrulayıcı Faktör Analizi kullanılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi sonucu belirlenen 3 faktör yapısı SZDE'nin %54.58'ini açıklamaktadır. Envanterin güvenilirliği tüm katılımcılarda Güven için 0.84, Kontrol için 0.79, Devamlılık için 0.51 bulunmuştur. Doğrulayıcı faktör analiz sonuçları ise  $\chi^2/df=1.98$  diğer uyum iyiliği indeks değerlerinin  $GFI=0.90$ ,

### ABSTRACT

The purpose of this study was to test the validity and reliability of the Turkish version of Sport Mental Toughness Questionnaire-SMTQ-14. Ninety four females ( $M_{age} = 20.41 \pm 2.84$ ), 108 males ( $M_{age} = 22.53 \pm 4.40$ ) totally 202 athletes ( $M_{age} = 21.49 \pm 3.86$ ) voluntarily participated in this study. SMTQ-14 is 14 item instruments which have three subscales (Confidence, Control and Constancy). Exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis were used to test validity and reliability of questionnaire. Three factor loadings explained %54.58 of SMTQ. Internal consistency coefficients of SMTQ were found for confidence 0.84, for control 0.79 and for constancy 0.51. Confirmatory factor analysis revealed that  $\chi^2/df=1.98$ ,  $GFI=0.90$ ,  $CFI=0.91$ ,  $RMR=0.04$ ,  $SRMR=0.07$ ,  $RMSEA=0.07$ ,  $IFI=0.91$ ,  $TLI=0.88$  of SMTQ. It can be concluded that, Turkish versions of SMTQ is used to assess mental toughness in sport environment.

CFI=0.91, RMR=0.04, SRMR=0.07, RMSEA=0.07, IFI=0.91, TLI=0.88 olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, "Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri'nin" Türkçe versiyonunun kullanılabilir olduğu söylenebilir.

#### **Anahtar Kelimeler**

*Zihinsel Dayanıklılık, Geçerlik, Güvenirlik*

#### **Key Words**

*Mental Toughness, Reliability, Validity*

## **GİRİŞ**

İnsanoğlu karşılaştığı olumsuz durumlar karşısında başlangıçta olumsuz duygu durumları yaşamakla birlikte, stres yaratan olaylar ile hayatlarını değiştirebilen durumlara, zaman içerisinde çoğunlukla uyum sağlayabilmektedirler. Bu uyumun sağlanmasında en temel faktör, kişilerin bir takım adımlar atmasını gerekli kılan, çaba ve zaman gerektiren aynı zamanda da devamlı bir süreç olan zihinsel dayanıklılık olgusudur (Garmezy, 1991; Luthar, ve diğ., 2000; Masten, 2001; Werner, 1995). Diğer bir deyişle, zihinsel dayanıklılık; terslik, başarısızlık, çatışma ve artan sorumluluk gibi bir takım olumsuz olaylarda kendini toparlama gücü ve eski haline gelebilmek için geliştirilebilir pozitif psikolojik kapasite şeklinde ifade edilebilmektedir (Luthans, 2002). Zihinsel dayanıklılık ilk bakışta stresin olumsuz etkilerini azaltan ve uyumluluğu destekleyen bir kişilik özelliği olarak görülmektedir (Jaccelon, 1997). Bu açıdan bazı araştırmalar genetik özelliklere odaklanarak bazı kişilerin dayanıklı olarak doğduklarını öne sürmektedir (Block ve Block, 1980). Fakat yapılan çalışmalar zihinsel dayanıklılığın öğrenilebilir bir kişisel özellik olduğunu da ortaya çıkarmıştır (Beardslee ve Podorefsky, 1998). Bu noktada zihinsel dayanıklılık, karşı karşıya kalınan gerçekler karşısında algılanarak fark edilen, öğrenilen ve gelişimsel süreç içeren bir olgu olmaktadır (Masten ve diğ., 1990). Araştırmacılar zihinsel dayanıklılığı baskı ve zorluklarla etkili başa çıkma (Clough ve diğ., 2002; Jones ve diğ., 2002; Loehr, 1995; Middleton ve diğ., 2004; Williams, 1988), terslikler ve başarısızlıklar sonrasında yeniden toparlanma, mücadele etme (Clough ve diğ., 2002; Goldberg, 1998; Jones ve diğ., 2002), ısrarcı olma

ve vazgeçmeme (Goldberg, 1998; Gould ve diğ., 1987; Middleton ve diğ., 2004), kendi ve başkaları ile yarışma (Bull ve diğ., 2005; Clough ve diğ., 2002), kötü durumlardan etkilenmeme ya da esnek olabilme (Bull ve diğ., 2005; Clough ve diğ., 2002; Goldberg, 1998), kendi geleceğini kontrol altına almada sağlam bir inanca sahip olma (Clough ve diğ., 2002; Jones ve diğ., 2002; Middleton ve diğ., 2004), baskı ile gelişme gösterme (Bull ve diğ., 2005; Jones ve diğ., 2002; Thelwell ve diğ., 2005), üstün zihinsel beceriye sahip olma (Bull ve diğ., 1996; Golby ve diğ., 2003; Loehr, 1995) gibi kavramlar ile açıklamaktadırlar.

Son yıllarda spor psikologlarının üzerinde durdukları konulardan bir tanesi olan zihinsel dayanıklılık sporcular ve antrenörler için özellikle müsabaka dönemlerinde büyük önem taşımaktadır (Crust, 2008; Jones ve Parker, 2013; Jones ve diğ., 2007; Sheard, 2013). Yazılı kaynaklarda pek çok tanımına rastlanan zihinsel dayanıklılık, baskı ile etkili başa çıkma, psikolojik olarak güçlü olmak, bağlı olmak, yüksek konsantrasyon becerisi, yüksek düzeyde kararlılık ve sağlam benlik yapısı gibi kavramları içermektedir (Connaughton ve diğ., 2010; Crust, 2008; Gucciardi, 2012; Perry ve diğ., 2013; Sheard, 2013). Spor ortamı özellikle sporcular için pek çok zorluk, problem, stres ve hatta başarısızlık gibi kavramları bünyesinde barındırabilmektedir. Bu nedenle, sporcuların başarıya ulaşabilmeleri ya da çabuk toparlanabilmeleri için bu tarz olumsuz durumlar karşısında zihinsel dayanıklılıklarını mümkün olduğu kadar yüksek tutmaları gerekmektedir. Bununla birlikte, zihinsel dayanıklılık sadece olumsuz durumlarda gerekli olan bir beceri olarak da görülmemelidir. Çünkü

araştırmacılar ve spor psikologları tarafından varılan genel görüş zihinsel dayanıklılığın çok yönlü bir yapıdan oluştuğu yönündedir (Crust, 2008; Jones, ve diğ., 2007; Sheard, 2013).

Jones ve diğ. (2002), Kelly (1955) tarafından ortaya atılan ve zihinsel dayanıklılık kavramının geliştirilmesinde önemli bir role sahip olan Kişilik Yapısı Teorisi'ni (Personality-Construct Theory) temel alarak zihinsel dayanıklılığı sporcuların baskı altında ya da zor durumlarda kontrollü, kararlı ve konsantre bir şekilde rakiplerinden daha iyi performans göstermeleri olarak yorumlamışlardır. Zihinsel dayanıklılığın temelini oluşturduğu varsayılan bir diğer teoride ise Raymond Cattell (1957) zihinsel dayanıklılığı 16 Faktörlü Kişilik Ölçeği ile değerlendirilen kişilik yapısının bir parçası olarak ele almıştır. Cattell (1957) yüksek zihinsel dayanıklılık skoruna sahip bireyleri gerçekçi, bağımsız, sorumluluk sahibi, dayanıklı, zorluklarla başa çıkabilen bireyler olarak tanımlamıştır. Bu ölçek psikoloji alanında sıklıkla kullanılmasına rağmen spor ortamında zihinsel dayanıklılığın ölçülmesinde kullanılmamıştır. Cattell'in zihinsel dayanıklılığı kişiliğin önemli bir parçası olarak görmesiyle birlikte araştırmacılar da çalışmalarını zihinsel dayanıklılık kavramı üzerinde yoğunlaştırmaya başlamışlardır (Werner ve Gottheil, 1966; Kroll, 1967). Daha sonraki yıllarda Kobasa (1979) tarafından ileri sürülen Sağlam Kişilik Modeli'ni (Hardy Personality Model) temel alan Clough ve diğ. (2002) zihinsel dayanıklılık kavramını geliştirmişlerdir. Kobasa'ya (1979) göre, sağlam kişilik, kontrol (çeşitli yaşam koşullarında kontrole sahip olma), bağlılık (yaptığı işe kişinin kendini adanması) ve mücadele (her ne koşulda olursa olsun mücadeleyi ve çabayı bırakmama) yapılarından oluşmaktadır. Clough ve diğ. (2002) ise, sporculardan topladıkları veriler ışığında zihinsel dayanıklılığın Kobasa'nın (1979) modelinden farklı olarak kontrol, bağlılık, mücadele ve güven kavramlarından oluştuğunu ileri sürmüşlerdir (Clough ve diğ., 2002).

Zihinsel dayanıklılığın spor ortamındaki öneminin giderek artmasıyla birlikte zihinsel dayanıklılık ile diğer kavramlar arasında yapılan

çalışmaların sayısında da bir artış görülmeye başlanmıştır (Crust ve Azadi, 2010; Nicholls ve diğ., 2008; Sheard ve Golby, 2006; Thelwell ve diğ., 2010). Bu bağlamda, sporcuların psikolojik performanslarının bir göstergesi olan zihinsel dayanıklılıklarının belirlenmesi için de pek çok ölçek geliştirilmiştir (Jones ve diğ., 2001; Clough ve diğ., 2002). Bu ölçüm araçlarının bazıları spor branşlarına özgü geliştirilirken (Gucciardi ve diğ., 2008; Thelwell ve diğ., 2005) bazıları ise tüm branş sporcularına yönelik olarak hazırlanmıştır (Middleton ve diğ., 2004; Sheard ve diğ., 2009). Örneğin; Spor Performans Envanteri (The Sports Performance Inventory) (Jones ve diğ., 2001), Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği-48 (Mental Toughness Scale-48) (Clough ve diğ., 2002), Zihinsel Dayanıklılık Envanteri (The Mental Toughness Inventory) (Middleton ve diğ., 2004), Avusturya Futbolu Zihinsel Dayanıklılık Envanteri (Australian Football Mental Toughness Inventory) (Gucciardi ve diğ., 2008), Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri (Sport Mental Toughness Questionnaire-SMTQ-14) (Sheard ve diğ., 2009) envanterleri literatürde sıklıkla kullanılmaktadır.

Sheard ve diğ. (2009) tarafından geliştirilen 14 maddelik "Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri", Güven, Devamlılık ve Kontrol alt boyutlarından oluşmaktadır. "Güven", mücadele gerektiren zor durumlarda hedefe ulaşmak için yeteneklere inanmayı ve rakiplerden daha iyi olduğunu düşünmeyi ifade etmektedir. "Kontrol", baskı altında veya beklenmedik durumlar karşısında soğukkanlılığı koruma, kontrollü ve rahat olma kavramlarını içerirken, "Devamlılık", belirlenen hedefler doğrultusunda sorumluluk alma, konsantre olma ve mücadele etme anlamı taşımaktadır (Sheard, 2013).

Günümüzde spor ortamında yüksek performans elde etmek için sporcunun fiziksel yeterliğinin yanı sıra psikolojik yeterliğinin de önemli olduğu kabul edilmiş bir gerçektir (Jackson ve diğ., 2001). Özellikle sporda zihinsel dayanıklılığa yönelik olarak Türkiye'de yapılan çalışmaya rastlanamaması, hatta bu konuda ölçek dahi olmaması, bu araştırmanın orijinalliğini oluşturmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı,

Sporla Zihinsel Dayanıklılık Envanteri'nin (Sport Mental Toughness Questionnaire-SMTQ-14) Türkçe uyarlamasının yapılmasıdır.

## YÖNTEM

**Çeviri Aşaması:** Bu aşamada Brislin (1986) tarafından çeviri-geri çeviri yöntemi için önerilen standart işlem yolu takip edilmiştir. Envanterin İngilizce orijinali, akademik olarak İngilizce eğitim görmüş sağlık bilimleri alanından 3, dil bilimi alanından 2, beden eğitimi ve spor alanından 2 uzman olmak üzere 7 kişi tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Elde edilen Türkçe formlardaki maddeler karşılaştırılmış ve aynı çeviriye sahip maddeler belirlenmiştir. Aynı çeviriye sahip maddeler ve farklı çeviriye sahip maddelerin her bir çeviri şekli yeniden farklı uzmanlara verilerek tekrar İngilizce'ye çevrilmiştir. Geri çevirisi yapılan envanter maddeleri, orijinal envanter maddeleri ile karşılaştırılmış farklılıklar ve hatalar belirlenmiştir. İngilizce çeviri orijinal envanter ile karşılaştırılarak birbirine en yakın çeviriler ile Türkçe envanterin son şekli oluşturulmuştur. Envanterin oluşan bu hali egzersiz ve spor psikolojisi alanından 3 uzmana daha gösterilerek son şekli verilmiştir. Elde edilen bu envanter tekrar İngilizce'ye çevrilmiş ve orijinal hali ile karşılaştırılarak iki envanter arasındaki uyum son kez kontrol edilmiştir. Dilsel eşdeğerlik çalışması kapsamında, profesyonel olarak spor yapan (tenis, basketbol, voleybol, futbol) ve iyi İngilizce bilen 32 sporcuya, 5 gün arayla, önce envanterin İngilizce asıl formu sonra da Türkçe'ye çevrilmiş formu uygulanarak, aradaki puanların tutarlılığı test edilmiştir. Buna göre öğrencilerin her iki uygulamadan aldıkları puanlar arasındaki tutarlılığı test etmek için Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayısı'na bakılmıştır. Analizler sonucunda her iki formun arasında istatistiksel olarak pozitif ve anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir ( $r=0.87$ ,  $p<0.01$ ).

**Katılımcılar:** Çalışmaya farklı branşlarda (futbol, basketbol, voleybol, tenis, yüzme, atletizm) yer alan 94 kadın ( $\bar{X}_{yaş}=20.41\pm 2.84$ ), 108 erkek ( $\bar{X}_{yaş}=22.53\pm 4.40$ ) olmak üzere toplamda 202 sporcu ( $\bar{X}_{yaş}=21.49\pm 3.86$ ) gönüllü

olarak katılmıştır. Katılımcıların spor yapma deneyimi ortalama 6.67 yıl, haftalık spor yapma sıklığı da ortalama 1.92 gün olarak tespit edilmiştir.

## Veri Toplama Araçları:

### *Sporla Zihinsel Dayanıklılık Envanteri*

Spor ortamındaki zihinsel dayanıklılık seviyesini belirlemek amacıyla Sheard ve diğ. (2009) tarafından geliştirilen "Sporla Zihinsel Dayanıklılık Envanteri" (Sport Mental Toughness Questionnaire-SMTQ-14) 14 maddeden oluşmaktadır. Genel zihinsel dayanıklılığın yanı sıra üç alt boyuttan (Güven, Devamlılık ve Kontrol) oluşan ölçek 4'lü Likert tipindedir (1=Tamamen Yanlış; 4=Tamamen Doğru). Asıl ölçeğin alt boyutları için belirlenen Cronbach Alpha değerleri Güven alt boyutu için 0.81; Devamlılık alt boyutu için 0.74; Kontrol alt boyutu için ise 0.71 olarak tespit edilmiştir (Sheard ve diğ., 2009). Envanterin yaş ortalamaları 20 olan 509 sporcunun katılımcı olduğu çalışmada yapılan analizler sonucunda uyum indeks değerleri; iyilik uyum indeksi (GFI)=0.95, Düzeltilmiş iyilik uyum indeksi (AGFI)=0.93, Ortalama hata karekök yaklaşımı (RMSEA)=0.05, Artık temelli uyum indeksi (RMR)=0.05, Karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI)=0.92, Artırmalı uyum indeksi (IFI)=0.93 olarak bulunmuştur (Sheard ve diğ., 2009).

Sporla Zihinsel Dayanıklılık Envanteri'nde yer alan üç alt boyutun açıklaması aşağıda sunulmuştur (Sheard, 2013).

**Güven:** Mücadele gerektiren zor durumlarda hedefe ulaşmak için yeteneklere inanma ve rakiplerden daha iyi olduğunu düşünme (Madde 1, 5, 6, 11, 13, 14).

**Kontrol:** Baskı altında veya beklenmedik durumlar karşısında soğukkanlılığı koruma, kontrollü ve rahat olma (Madde 2, 4, 7, 9).

**Devamlılık:** Belirlenen hedefler doğrultusunda sorumluluk alma, konsantre olma ve mücadeleye etme (Madde 3, 8, 10, 12).

### **Kişisel Bilgi Formu**

Kişisel bilgi formunda sporcuların yaş, cinsiyet gibi özelliklerinin yanı sıra spor dalı, sportif de-

neyimi ve haftada kaç gün antrenman yaptıkları sorulmuştur.

### Verilerin Toplanması:

Sporcuların antrenörlerinden gerekli izinler alındıktan sonra antrenman öncesinde gerekli açıklamalar yapılarak uygulanmıştır.

### Verilerin Analizi:

Envanterin faktör yapısını incelemek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (exploratory factor analysis) ve özgün ölçeğin geliştirilmesindeki yaklaşıma uygun olarak da Doğrulayıcı Faktör Analizi (confirmatory factor analysis) kullanılmıştır. Böylece ölçeğin faktöryel geçerliği, başka bir deyişle yapı geçerliği iki farklı faktör analizi

uygulanmasıyla incelenmiştir. Tüm veriler açıklayıcı faktör analizi için SPSS 18.0 versiyonu ve doğrulayıcı faktör analizi için ise Amos 16 programları kullanılarak analiz edilmiştir. Analizde "Varimax" kullanılarak faktör yükleri belirlenmiştir. Envanterin güvenilirliğinin sınanmasında Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmış ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır.

### BULGULAR

Yapı geçerliğini test etmek için "Açıklayıcı Faktör Analizi Varimax" dönüştürmesi uygulanmıştır. Bu analizde, kısmi korelasyonların küçük olup olmadığını, dağılımın faktör analizi için yeterli olup olmadığını test etmek için "Kaiser-Meyer-Olkin" (KMO) testi kullanılmıştır. KMO tüm katı-

**Tablo 1.** Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri'nin tüm katılımcılar için açıklayıcı faktör analizi sonuçları

Alt Boyut	Maddeler	Faktör Yükleri	Asıl Formun Faktör Yükleri (Sheard ve diğ., 2009)	Özdeğer	Açıkladığı % Varyans	Açıkladığı % Kümülatif
Faktör 1 Güven	1 Soğukkanlılığımı bir an kaybetsem bile tekrar kazanabilirim	0.77		3.38	24.15	24.15
	5 Yeteneğim konusunda sarsılmaz bir güvene sahibimdir	0.63	0.54			
	6 Baskı altında iken iyi performans göstermek için yapmam gerekene sahibim	0.74	0.67			
	11 Beni diğer yarışmacılardan ayıran niteliklere sahibim	0.69	0.59			
	13 Potansiyel tehditleri olumlu fırsatlar olarak yorumlarım	0.74	0.61			
	14 Baskı altında, güven ve sorumlulukla kararlar alabilirim	0.82	0.76			
Faktör 2 Kontrol	2 Kötü performans göstermekten endişelenirim	0.76	0.66	2.54	18.17	42.32
	4 Görevde yetersiz kalma duygusundan çok etkilenirim	0.86	0.66			
	7 Olaylar istediğim gibi gitmezse hayal kırıklığına uğrar ve sinirlenirim	0.76	0.45			
	9 Beklemediğim veya kontrol edemediğim olaylar karşısında kaygılanırım	0.73	0.52			
Faktör 3 Devamlılık	3 Yapmak zorunda olduğum görevleri tamamlamakta kararlıyım	0.73	0.74	1.72	12.26	54.58
	8 Zor durumlarda vazgeçerim	0.72	0.58			
	10 Dikkatim kolaylıkla dağılır ve konsantrasyonumu kaybederim	0.61	0.52			
	12 Kendime zor ve mücadelecı hedefler belirlemek konusunda sorumluluk alırım	0.39	0.72			

lımcılar için 0.80 olarak bulunmuştur. Bartlett testi ile faktör analizinin değişkenler için uygun olup olmadığı da sınanmış ve Bartlett testi sonucu tüm katılımcılar için ( $\chi^2_{(91)}=830.956$ ;  $p<0.01$ ) anlamlı bulunmuştur. Elde edilen bu değerler değişkenler açısından faktör analizinin uygun olduğunu göstermektedir.

Araştırmada envanteri oluşturan faktörleri ve bunların altındaki maddeleri belirlemek amacıyla uygulanan faktör matrisi sonucunda elde edilen, alt ölçeklerin faktör yükleri, açıkladığı varyanslar ve özdeğerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1'de yapılan açımlayıcı faktör analizi Varimax dönüştürmesi sonucunda oluşan 3 faktör yapısı görülmektedir. Açımlayıcı faktör analizi sonucu belirlenen 3 faktör yapısı varyansın %54.58'ini açıklamaktadır. "Güven" alt boyutunun faktör yükleri 0.63-0.82, "Kontrol" alt boyutunun faktör yükleri 0.73-0.86, "Devamlılık" alt boyutunun faktör yükleri ise 0.39-0.73 arasında değişmektedir. Envanterin alt boyut maddeleri ile envanterin asıl formunda yer alan maddeler arasında farklılık bulunmamaktadır. Başka bir deyişle, asıl formun Güven alt boyutu "1, 5, 6, 11, 13, 14"; Kontrol alt boyutu "2, 4, 7, 9"; Devamlılık alt boyutu ise "3, 8, 10, 12" maddelerinden oluşmaktadır (Sheard ve diğ., 2009).

### **Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri'nin Güvenirliği'ne İlişkin Bulgular**

Yapılan analizlerde envanterin içsel tutarlılığını belirlemek için Cronbach Alpha değerlerine bakılmıştır.

Faktör analizi sonrası elde edilen 3 alt boyut için Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları Tablo 2'de sunulmuştur.

Alt boyutlar için elde edilen iç tutarlılık katsayıları "Güven" alt boyutunda kadınlarda 0.80, erkeklerde 0.87; "Kontrol" alt boyutunda kadınlarda 0.85, erkeklerde 0.72; "Devamlılık" alt boyutunda kadınlarda 0.42, erkeklerde 0.58 olarak bulunmuştur. Tüm katılımcılar için elde edilen iç tutarlılık katsayıları ise "Güven" alt boyutunda 0.84; "Kontrol" alt boyutunda 0.79; "Devamlılık" alt boyutunda ise 0.51 şeklinde tespit edilmiştir. Tüm katılımcılar için hesaplanan değerler, Güven için 0.84, Kontrol için 0.79, Devamlılık için 0.51 bulunmuştur (Tablo 2).

### **Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Sonuçları**

Toplamda 14 madde ve 3 alt boyuttan (Güven, Kontrol ve Devamlılık) oluşan SZDE'nin özgün faktör yapısı DFA ile sınanmış ve uyum indeks değerleri hesaplanmıştır (Tablo 3).

Ki-Kare Uyum Testi  $\chi^2/sd$ : Ki-Kare Serbestlik Derecesi GFI: İyilik Uyum İndeksi AGFI: Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi CFI: Karşılaştırmalı Uyum İndeksi RMR: Ortalama Hataların Karekökü SRMR: Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü RMSEA: Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü

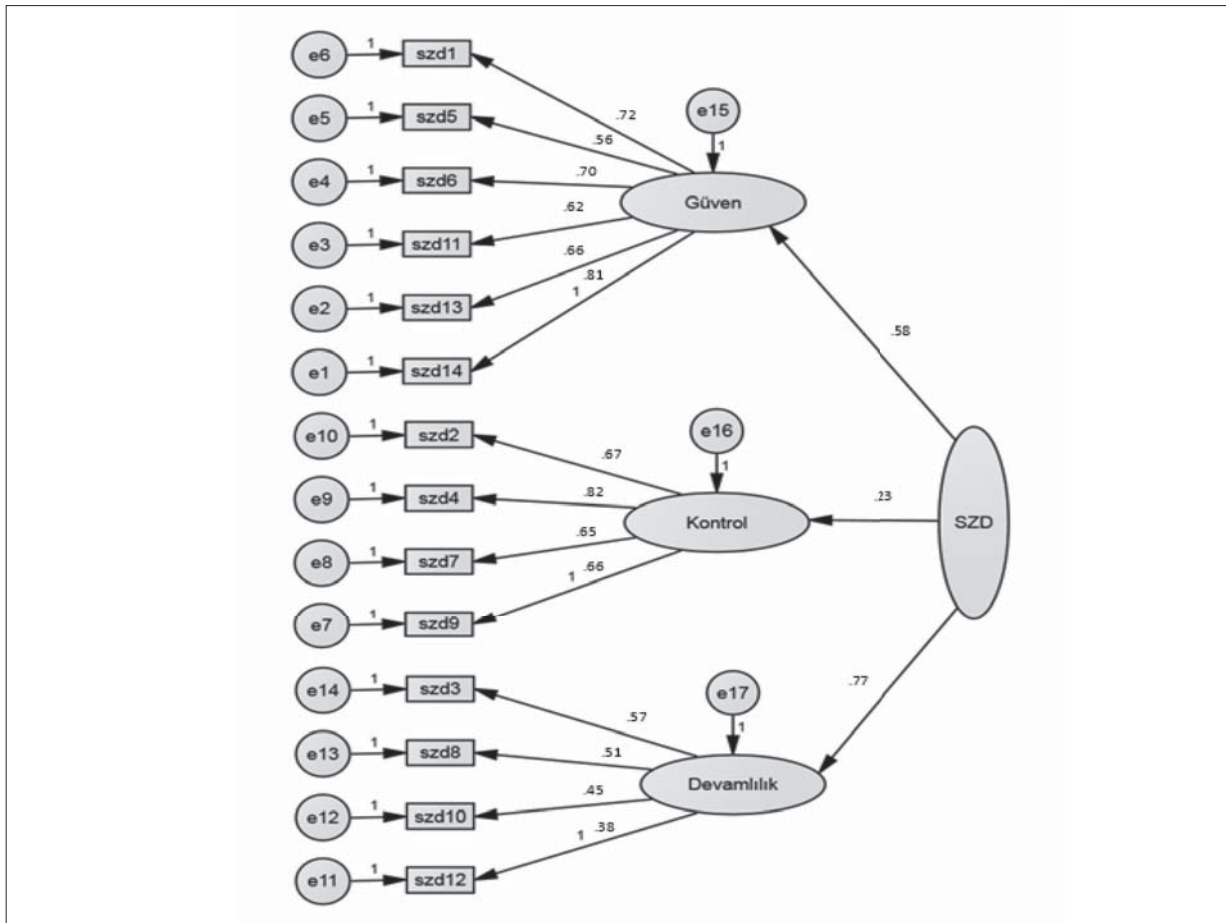
Analiz sonuçları,  $\chi^2/sd$  (1.98) değeri başta olmak üzere uyum indeks değerleri (RMR=0.04, SRMR=0.07, AGFI=0.89, GFI=0.90, CFI=0.91, IFI=0.91, TLI=0.88, RMSEA=0.07), modelin iyi uyum gösterdiğine işaret etmektedir.

**Tablo 2.** Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri'nin tüm katılımcılar için cronbach alpha değerleri

SZDE Alt Boyutları	Kadın ( $\alpha$ )	Erkek ( $\alpha$ )	Tüm Katılımcılar ( $\alpha$ )
Güven	0.80	0.87	0.84
Kontrol	0.85	0.72	0.79
Devamlılık	0.42	0.58	0.51

**Tablo 3.** Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri'nin doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları

$\chi^2$	$\chi^2/sd$	AGFI	GFI	CFI	IFI	TLI	RMR	SRMR	RMSEA
146,328	1.98	0.89	0.90	0.91	0.91	0.88	0.04	0.07	0.07



Şekil 1. SZDE'nin üç alt boyutlu modeline ilişkin faktör yükleri

Tablo 4. Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri'nin alt boyutlarına ilişkin korelasyon ve iç tutarlılık sonuçları

	Güven	Kontrol	Devamlılık
Güven	-		
Kontrol	0.14	-	
Devamlılık	0.33**	0.15*	-

\*\*( $p < 0.01$ ) \* ( $p < 0.05$ )

Oluşturulan modele ilişkin faktör yükleri Şekil 1'de görülmektedir.

Faktör yüklerini gösteren değerlere bakıldığında, "Güven" alt boyutu için faktör yüklerinin 0.56 ile 0.81 arasında; "Kontrol" alt boyutu için 0.65 ile 0.82 arasında; "Devamlılık" alt boyutu için ise 0.38 ile 0.57 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerler, maddelerin faktör yüklerinin kabul edilebilir düzeyde olduğuna işaret etmektedir. Bunun yanı sıra alt boyutlar arasındaki ilişki de incelenmiştir (Tablo 4). SZDE'nin alt boyutlarına ilişkin korelasyon ve iç tutarlılık sonuçları Tablo 4'de sunulmuştur.

SZDE'nin alt boyutlarının birbirleriyle olan ilişkisi değerlendirildiğinde, alt boyutların birbirleriyle örtüşme göstermeyecek düzeyde düşük ilişki gösterdikleri tespit edilmiştir.

## TARTIŞMA

Çalışmanın amacı, Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri'nin geçerliğinin ve güvenilirliğinin sınanmasıdır. Bu amaç doğrultusunda, yapı geçerliği için öncelikle açımlayıcı faktör analizi yapılmış, iç tutarlılığın belirlenmesi için ise Cronbach Alpha katsayılarına bakılmıştır. SZDE'de yer alan maddelerin faktör örüntül-

erini belirlemek amacı ile yapılan Açımlayıcı Faktör Analizi sonuçlarına göre güven, kontrol ve devamlılık olmak üzere üç faktör asıl forma ile aynı şekilde desteklenmiştir. Envanterin yapı geçerliğini test etmek üzere yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda belirlenen üç faktör yapısı varyansın %54.58'ini açıklamaktadır. Sheard ve arkadaşları tarafından geliştirilen orijinal envanterin (SMTQ) alt boyut faktör yükleri ise "Güven" alt boyutunda 0.61 ile 0.76 arasında; "Kontrol" alt boyutunda 0.61 ile 0.76 arasında; "Devamlılık" alt boyutunda ise 0.62 ile 0.71 arasında değişkenlik göstermektedir (Sheard ve ark., 2009). Benzer bir şekilde, elde edilen bulgular Heiny'nin (2012) SZDE'nin faktör yapısını belirlemek için yapmış olduğu çalışma sonrasında elde ettiği sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Elde ettiğimiz bu sonuçlara göre SZDE'nin faktör yüklerinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu söyleyebiliriz.

Envanterin güvenirliliğinin sınanmasında iç tutarlılık katsayıları tüm katılımcılar için hesaplanmıştır. Tüm katılımcılar için elde edilen iç tutarlılık katsayıları "Güven" alt boyutunda 0.84, "Kontrol" alt boyutunda 0.79, "Devamlılık" alt boyutunda ise 0.51 şeklinde tespit edilmiştir. Sheard ve diğ. (2009) tarafından orijinal envanter için hesaplanan iç tutarlılık katsayıları ise Güven için 0.79, Kontrol için 0.72, Devamlılık için ise 0.76 olarak bulunmuştur. Başka bir şekilde de Heiny (2012), judocular üzerinde "Zihinsel Dayanıklılık Envanteri" ile "Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri"nin karşılaştırmasını yaptığı çalışma sonucunda SZDE'nin Cronbach Alpha katsayılarını "Güven" alt boyutu için 0.73, "Kontrol" alt boyutu için 0.61, "Devamlılık" alt boyutu için ise 0.55 olarak tespit etmiştir. Diğer bir çalışmada da, Asamoah (2013), SZDE'nin iç tutarlılık katsayılarını "Güven" alt boyutu için 0.67, "Kontrol" alt boyutu için 0.41, "Devamlılık" alt boyutu için ise 0.50 olarak bulmuştur. Crust ve Swann (2011) ise envanterin güvenirlilik katsayılarını "Güven" alt boyutu için 0.81, "Kontrol" alt boyutu için 0.60, "Devamlılık" alt boyutu için ise 0.56 olarak belirlemişlerdir. Beck (2012), yapmış olduğu çalışmada SZDE'nin iç tutarlılık

katsayılarını "Güven" alt boyutu için 0.71; "Kontrol" alt boyutu için 0.52; "Devamlılık" alt boyutu için ise 0.54 olarak bulmuştur. Bu sonuçlara göre elde ettiğimiz değerler literatürde yer alan çalışma bulguları ile benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte, "Güven" alt boyutu 0.84 ve "Kontrol" alt boyutu 0.79 değerleri ile Alpar (2001) tarafından oldukça güvenilir olarak ifade edilen 0.60- 0.80 değerleri arasında yer almaktadır. Devamlılık alt boyutu ise bu değerlerin altında kalmaktadır. Ancak, madde faktör yük değerinin genellikle 0.45 ve daha yüksek olması istenmekle birlikte faktör yük değeri 0.30 olan maddeler de ölçekte tutulabilmektedir (Kline, 1994; Tabachnik ve Fidell, 1989). Bu doğrultuda, literatürde yer alan bulgulara paralellik gösteren elde ettiğimiz bu sonuçlara göre SZDE'nin faktör yüklerinin ve iç tutarlılık kat sayılarının kabul edilebilir düzeyde olduğunu söyleyebiliriz.

Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri'nin faktör yapısı ayrıca DFA ile sınanmıştır. İlk olarak özgün envantere belirtilen üç gizil değişkenli (faktörlü) model için uyum indeks değerleri hesaplanmıştır. Analiz sonuçları  $\chi^2/sd$  (1.98) değeri başta olmak üzere uyum indeksleri, modelin iyi uyum gösterdiğine işaret etmektedir. Envanterin yapı geçerliğini test etmek üzere yapılan doğrulayıcı faktör analiz sonuçları, üç alt boyutlu, toplam 14 maddeden oluşan envantere ait uyum indekslerinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermiştir. Elde edilen uyum indeksleri, iyi uyum veya kabul edilebilir uyum indeks değerleri ile karşılaştırıldığında, modelin iyi uyum indeksi ölçüleri içerisinde olduğu görülmektedir (Scher-melleh-Engel ve diğ., 2003). Ölçme modeline ilişkin uyum indeksleri ve temel parametre tahminleri modelin verilerle uyum içerisinde olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu sonuçlar, Sheard ve diğ. (2009) tarafından geliştirilen orijinal "Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri"nin uyum indeks değerleri ile benzerdir. Sheard ve diğ. (2009) yaş ortalamaları 20 olan 509 sporcunun katılımcı olduğu çalışmada yapılan analizler sonucunda envanterin uyum indeks değerlerini; GFI=0.95, AGFI=0.93, RMSEA=0.05, RMR=0.05, CFI=0.92, IFI=0.93 olarak bulmuşlardır. Elde edilen bir diğer



bulgu ise envanterin alt boyutlarına ilişkin korelasyon ve iç tutarlık sonuçlarının pozitif ve anlamlı çıkmasıdır. Ancak elde edilen değerlerin düşük olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, asıl form için Sheard ve diğ. (2009) tarafından elde edilen bulgular ile paralellik göstermektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, çalışma bulguları 14 maddelik SZDE'nin Türk sporcuların zihinsel dayanıklılıklarının belirlenmesi için kullanılabilir bir envanter olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışma, spor psikolojisi alanında sporcuların zihinsel dayanıklılıklarının belirlenmesinde kullanılacak yeni bir envanterin Türkçe literatüre kazandırılması açısından öneme sahip olmasıyla birlikte, bazı sınırlılıklar içermektedir. Sonuçlar bu örneklem grubu için yeterli psikometrik özellikler ortaya koymuş olsa da, farklı örneklem ve yaş gruplarına yönelik çalışmaların yapılmasına gereksinim vardır. İlerideki çalışmalarda örneklem genişliğinin yüksek tutulması daha sağlıklı

bilgiler sağlayacaktır. Bunun yanı sıra, diğer çalışmalarda sporda zihinsel dayanıklılık güdülenme, hedef yönelimi, kaygı düzeyi, optimal performans duygu durumu gibi farklı kavramlar ile incelenerek ve farklı analiz teknikleri kullanılarak ele alınabilir. Boylamsal çalışmalar ile sporcuların zihinsel dayanıklılıklarındaki değişimler gözlemlenebilir.

**Yazar Notu:** Çalışma "Sporcuların Zihinsel Dayanıklılıklarının Belirlenmesinde Optimal Performans Duygu Durumu, Güdülenme Düzeyi ve Hedef Yöneliminin Rolü" başlıklı doktora tezinin bir bölümüdür.

### **Yazışma Adresi (Corresponding Address):**

Öğr. Gör. Atahan ALTINTAŞ

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Spor Bilimleri Bölümü, Eskişehir Yolu 20. Km

Bağlıca Kampüsü Etimesgut / Ankara

E-posta: atahan1982@yahoo.com

Telefon No: 0312 246 66 77

Faks No: 0312 246 66 72

## KAYNAKLAR

1. **Alpar R.** (2001). Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik. (2. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
2. **Beardslee WR, Podorefsky MA.** (1998). Resilient adolescents whose parents have serious affective and other psychiatric disorders: Importance of selfunderstanding and relationships. *American Journal of Psychiatry*, 145, 63-69.
3. **Beck NM.** (2012). Mental Toughness: An Analysis of Sex, Race, and Mood. *Thesis for the Degree of Master of Science*. University of North Texas.
4. **Block JH, Block J.** (1980). *The Role of Ego-control and Ego-resiliency in the Organisation of Behaviour*. (WA Collins Ed.), *Development of Cognition, Affect, and Social Relations: Minnesota Symposia on Child Psychology*, 13, 39-101. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
5. **Brislin RW.** (1986). *The wording and translation of research instruments*. (WJ Lonner & JW Berry, Ed.), *Field Methods in Educational Research* (p. 137-164). Newbury Park, CA: Sage Publications.
6. **Bull SJ, Albinson JG, Shambrook CJ.** (1996). *The Mental Game Plan: Getting Psyched for Sport*. Eastbourne: Sports Dynamics.
7. **Bull SJ, Shambrook CJ, James W, Brooks JE.** (2005). Towards an understanding of mental toughness in elite English cricketers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17, 209-227.
8. **Büyükköztürk Ş.** (2004). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. (Dördüncü Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
9. **Cattell RB.** (1957). *Personality and Motivation Structure and Measurement*. New York: Harcourt, Brace and World.
10. **Clough PJ, Earle K, Sewell D.** (2002). *Mental Toughness: The Concept and Its Measurement*. (In I. Cockerill Ed.), *Solutions in Sport Psychology* (pp. 32-43). London: Thomson Publishing.
11. **Connaughton D, Hanton S, Jones G.** (2010). The development and maintenance of mental toughness in the world's best performers. *The Sport Psychologist*, 24, 168-193.
12. **Crust L.** (2007). Mental toughness in sport: A review. *International Journal of Sport & Exercise Psychology*, 5(3), 270-290.
13. **Crust L.** (2008). A review and conceptual re-examination of mental toughness: Implications for future researchers. *Personality and Individual Differences*, 45, 576-583.
14. **Crust L, Azadi K.** (2010). Mental toughness and athletes' use of psychological strategies. *European Journal of Sport Science*, 10, 43-51.
15. **Crust L, Swann C.** (2011). Comparing two measures of mental toughness. *Personality and Individual Differences*, 50, 217-221.

16. **Garmezy N.** (1991). Resilience and Vulnerability to Adverse Developmental Outcomes Associated with Poverty, *American Behavioral Scientist*, 34, 416-430.
17. **Golby J, Sheard M, Lavallee D.** (2003). A cognitive-behavioural analysis of mental toughness in national rugby league teams. *Perceptual and Motor Skills*, 96, 455-462.
18. **Goldberg AS.** (1998). *Sports Slump Busting: 10 Steps to Mental Toughness and Peak Performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.
19. **Gould D, Hodge K, Peterson K, Petlichkoff L.** (1987). Psychological foundations of coaching: Similarities and differences among intercollegiate wrestling coaches. *The Sport Psychologist*, 1, 293-308.
20. **Gucciardi DF.** (2012). Measuring mental toughness in sport: A psychometric examination of the psychological performance inventory-A and its predecessor, *Journal of Personality Assessment*, 94(4), 393-403.
21. **Gucciardi D, Gordon S, Dimmock J.** (2008). Towards an understanding of mental toughness in Australian football. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20, 261-281.
22. **Heiny KA.** (2012). Psychometric analysis and dimensionality of mental toughness in the context of judo performance. Thesis, University of Wien. Psychology Faculty.
23. **Jacelon CS.** (1997). The trait and process of resilience. *Journal of Advanced Nursing*, 25: 123-129.
24. **Jackson S, Thomas P, Marsh H, Smethurst C.** (2001). Relationships between flow, self-concept psychological skills, and performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13, 129-153.
25. **Jones G, Hanton S, Connaughton D.** (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14, 205-218.
26. **Jones G, Hanton S, Connaughton D.** (2007). A framework of mental toughness in the world's best performers. *The Sport Psychologist*, 21, 243-264.
27. **Jones JW, Neuman G, Altman R, Dreschler B.** (2001). Development of the sports performance inventory: A psychological measure of athletic potential. *Journal of Business and Psychology*, 15, 491-503.
28. **Jones MI, Parker JK.** (2013). What is the size of the relationship between global mental toughness and youth experiences? *Personality and Individual Differences*, 54, 519-523.
29. **Kelly GA.** (1955). *The Psychology of Personal Constructs*. New York, NY: Norton.
30. **Kline P.** (1994). *An Easy Guide To Factor Analysis*. New York: Routledge.
31. **Kobasa SC.** (1979). Stressful life events, personality and health: An enquiry into hardiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1-11.
32. **Kroll W.** (1967). Sixteen personality factor profiles of collegiate wrestlers. *Research Quarterly*, 38, 49-57.
33. **Loehr JE.** (1995). *The New Mental Toughness Training for Sports*. New York: Plume.
34. **Luthans F.** (2002). Positive Organizational Behavior: Developing and Managing Psychological Strengths, *Academy of Management Executive*, 16(1), 57-72.
35. **Luthar SS, Cichetti D, Becker B.** (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71, 543-562.
36. **Masten AS.** (2001). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, 56, 227-238.
37. **Masten AS, Best KM, Garmezy N.** (1990). Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity. *Development and Psychopathology*, 2, 425-444.
38. **Middleton SC, Marsh HW, Martin AJ, Richards GE, Perry C.** (2004). *Self Research Centre Biannual Conference: Discovering mental toughness: A qualitative study of mental toughness in elite athletes*, Berlin.
39. **Nicholls A, Polman R, Levy A, Backhouse S.** (2008). Mental toughness, optimism, and coping among athletes. *Personality and Individual Differences*, 44, 1182-1192.
40. **Perry JL, Clough PJ, Crust L, Earle K, Nicholls AN.** (2013). Factorial validity of the Mental Toughness Questionnaire-48. *Personality and Individual Differences*, 54, 587-592.
41. **Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H, Müller H.** (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8, 23-74.
42. **Sheard M.** (2013). *Mental Toughness: The Mindset Behind Sporting Achievement*. Second Edition, Hove, East Sussex: Routledge.
43. **Sheard M, Golby J.** (2006). Effect of psychological skills training program on swimming performance and positive psychological development. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2, 7-24.
44. **Sheard M, Golby J, Van Wersch A.** (2009). Progress towards construct validation of the Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ). *European Journal of Psychological Assessment*, 25, 186-193.
45. **Tabachnik BG, Fidell LS.** (1989). *Using multivariate statistics*. (2. Ed.). New York: Harper & Row.
46. **Thelwell R, Such B, Weston N, Such J, Greenlees I.** (2010). Developing mental toughness: Perceptions of elite female gymnasts. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8, 170-188.
47. **Thelwell R, Weston N, Greenlees I.** (2005). Defining and understanding mental toughness within soccer. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17, 326-332.
48. **Werner EE.** (1995) Resilience in development. *Current Directions in Psychological Science*, 4, 81-85.
49. **Werner AC, Gottheil E.** (1966). Personality development and participation in collegiate athletics. *Research Quarterly*, 37, 126-131.
50. **Williams RM.** (1988). The U.S. Open character test: Good strokes help. But the most individualistic of sports is ultimately a mental game. *Psychology Today*, 22, 60-62.