

Yetişkin ve Ergen Sporcular için Zihinsel Dayanıklılık İndeksinin Türkçeye Uyarlama Çalışması

ÖZ

Bu araştırmada, Zihinsel Dayanıklılık İndeksi'nin (MTQ-8) ergen ve yetişkin sporcular için Türk kültür ve diline uygunluğunun değerlendirilerek Türkçeye uyarlama çalışmasının gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunu (n=247) farklı branşlarda (futbol, bocce, oryantiring, atletizm, basketbol, voleybol, yüzme, taekwondo, tenis, hentbol, güreş, okçuluk, boks) spor yapan 90 ergen sporcu (kadın=36; yaş=13,51±2,03; spor yılı=2,78±2,43 ve erkek=54; yaş=12,11±1,98; spor yılı=1,79±1,36) ve 157 yetişkin sporcu (kadın=61; yaş=21,55±4,82; spor yılı=6,01±4,22 ve erkek=96; yaş=22,32±4,39; spor yılı=6,80±4,55) oluşturmaktadır. Bu araştırmada, veri toplama aracı olarak Daniel F. Gucciardi tarafından geliştirilen, sekiz maddeden ve tek bir alt boyuttan oluşan Zihinsel Dayanıklılık İndeksi tercih edilmiştir. İndeksin araştırmada kullanımına ilişkin gerekli etik izinler, geliştirici ile e-posta yoluyla kurulan iletişim sonucunda temin edilmiştir. İzinler alındıktan sonra çeviri çalışmalarına başlanmıştır. Çeviri-geri çeviri aşamasında alanda uzman kişiler tarafından maddeler değerlendirilmiştir. Karşılaştırma sonucunda ölçeğin maddeleri şekilsel ve anlamsal olarak incelenmiş ve kaynak dilden hedef dile çeviri açısından önemli olan son aşamada ise yeterli olduğu anlaşılmıştır. Veri analizi aşamasında çalışmanın DFA (Doğrulamalı faktör analizi) bulgularına göre zihinsel dayanıklılık ergen formundan elde edilen uyum indeksleri $\chi^2/df=1.164$; $p<.01$, SRMR=.084, RMSEA=.043, GFI=.94 IFI=.98, CFI=.98, NFI=.91 ve zihinsel dayanıklılık yetişkin formunda tespit edilen uyum indeks değerlerinin de $\chi^2/df=1.831$; $p<.01$, SRMR=.087, RMSEA=.073, GFI=.94, IFI=.97, CFI=.97, NFI=.95 şeklinde olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak zihinsel dayanıklılık indeksinin Türkçe formunun ergen ve yetişkin sporcular için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte ölçüm aracının farklı kitlelerde (engelli, sedanter, kamu personeli vb.) uygunluğunun değerlendirilmesi de sonraki çalışmalarda önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dayanıklılık, Ergen, Yetişkin, Zihinsel dayanıklılık

Adaptation of the Mental Toughness Index for Adult and Adolescent Athletes into Turkish

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the suitability of the Mental Toughness Questionnaire (MTQ-8) for adolescent and adult athletes in the Turkish culture and language and to adapt it into Turkish. The study group (n=247) consisted of 90 adolescent athletes (female=36; age=13.51±2.03; years of sport= 2.78±2.43) and 157 adult athletes (women=61; age=21.55±4.82; years of sport= 1.79 ± 1.36) and 157 adult athletes (women= 61; age= 21.55 ± 4.82; years of sport= 6.01 ± 4.22 and men= 96; age= 22.32 ± 4.39; years of sport= 6.80 ± 4.55). For the purposes of this research, the Mental Toughness Index developed by Daniel F. Gucciardi-comprising eight items and a unidimensional structure-was employed as the primary data collection instrument. Ethical approval and permission for the use of the index were obtained through direct email correspondence with the developer. Translation work began after the permissions were obtained. During the translation-back translation phase, the items were evaluated by experts in the field. As a result of the comparison, the items of the scale were examined in terms of form and meaning, and it was understood that they were adequate in the final stage, which is important in terms of translation from the source language to the target language. In the data analysis phase, according to the DFA (Confirmatory Factor Analysis) findings of the study, the fit indices obtained from the mental resilience adolescent form were $\chi^2/df=1.164$; $p<.01$, SRMR=.084, RMSEA=.043, GFI=.94 IFI=.98, CFI=.98, NFI=.91. The fit indices identified in the adult form of mental resilience were determined to be $\chi^2/df=1.831$; $p<.01$, SRMR=.087, RMSEA=.073, GFI=.94, IFI=.97, CFI=.97, NFI=.95. In conclusion, the Turkish version of the mental resilience index was found to be a valid and reliable measurement tool for adolescent and adult athletes. However, it is recommended that the suitability of the measurement tool for different populations (disabled, sedentary, public employees, etc.) be evaluated in future studies.

Key Words: Resilience, Adolescent, Adult, Mental toughness

GİRİŞ

Dayanıklılık; birey, aile ve toplum olmak üzere farklı bağlamlarda ele alınan, aynı zamanda uzun süreli yüklenmeler karşısında yoğunluğa dayanabilme gücü olarak tanımlanan bir kavramdır^{1,2}. Antrenman sonrasında zihinsel ve fiziksel toparlanabilme ile de ilişkilendirilebilen bu kavram, antrenman ve müsabaka ortamlarında sporcu performansının sürdürülebilirliği açısından dikkate değerdir^{1,3-9}. Dolayısıyla dayanıklılığın temelinde fiziksel ve zihinsel direncin yer aldığı ifade edilebilir.

Sporcular, zorlayıcı aktiviteler sonrasında meydana gelen yorgunluk ile başa çıkabilmek için fiziksel dayanıklılığa^{10,11}; antrenman ve müsabaka ortamında mental olarak yenilenebilmek, motive olabilmek ve toparlanabilmek içinse zihinsel dayanıklılığa ihtiyaç duymaktadır¹². Destekler nitelikte yapılan çalışmalar da sportif başarının elde edilebilmesi açısından zihinsel dayanıklılığın öneminden söz edilmektedir¹³⁻¹⁹.

Kişilik özelliği olarak tanımlanan zihinsel dayanıklılık²⁰, sporcunun baskı altındayken gösterdiği direnç ve performans düzeyinin korunması olarak tanımlanabilir. Nitekim zihinsel dayanıklılığa sahip sporcuların, performanslarında artış sağlayabildikleri ve yoğun stresle daha kolay baş edebildikleri de ifade edilmektedir²¹. Zihinsel dayanıklılık kavramı detaylı bir şekilde incelendiğinde, farklı araştırmacılar tarafından yapılan tanımlarda ortak unsurların varlığı dikkat çeken konular arasında yer almaktadır²²⁻²⁴. Zihinsel dayanıklılık olumlu-olumsuz karşılaşılan durumlara verilen tepkilerin deneyimsel gelişmişliği²⁵ ve öğrenilebilen bir kabiliyettir²⁶. Baskı ortamlarında konsantre olabilmek ve karşılaşılan duruma doğru tepki verilebilme açısından da önemlidir^{15,27}.

Yetişkin bireyleri psikolojik olarak etkileyebilen bu kavramın ergen bireyler açısından öncelikli olması kaçınılmazdır. Çünkü ergenlik hem fiziksel hem de zihinsel gelişimin kritik bir aşamasıdır²⁸⁻³¹. Bu dönem ani değişimlerle^{32,33} birlikte bazı hassasiyetleri de beraberinde getirmektedir. Bunların başında ise stres faktörü gelmektedir³⁴. Spor müsabakaları gibi performansın yüksek olduğu ortamlarda da ergenlerde stres baskısı artmaktadır. Artan stres faktöründen kaynaklı zihinsel dayanıklılık süreçleri olumsuz etkilenebilir^{15,35}. Nitekim, olumsuz koşullarda performansı sürdürme yeteneği olarak tanımlanan³⁶ zihinsel dayanıklılık, elit sporcular arasındaki performans farklılıklarını açıklayan ve bilişsel güç değişkenleriyle ilişkili bir olgudur^{23,37,38}. Bu nedenle zihinsel dayanıklılığın; yüksek performansta yenilikçi yaklaşımları desteklemesi ergen ve yetişkin sporcular açısından kritik bir rol üstlenmektedir^{17,39}.

Spor ortamlarında başarı için temel psikolojik faktör olarak kabul gören zihinsel dayanıklılık kavramının⁴⁰ ölçülmesi ise psikolojik performansın değerlendirilmesi, geliştirilmesi⁴¹ ve kişiliğin çoklu katmanlarının anlaşılması⁴² açısından önemli bir unsurdur. Çalışmanın amacı ise “*Zihinsel Dayanıklılık İndeksi’nin (MTQ-8)*” Türk kültür ve diline uygunluğunun değerlendirilerek gereken düzenlemelerle yetişkin ve ergen formunun Türkçeye uyarlama çalışmasının gerçekleştirilmesidir.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, ölçme aracının Türkçe uyarlamasını yapmak amacıyla metodolojik bir araştırma olarak tasarlanmıştır. Yapılan çalışmada indeks maddelerinin Türk kültürüne uygunluğunun belirlenmesi için faktör yapısı ve geçerlik-güvenirlilik özellikleri test edilmektedir⁴³. Örneklem sayısı ise doğrulayıcı faktör analizlerinde yaygın kullanılan madde sayısının 5-10 katı katılımcıya ulaşma şartına göre incelenmiştir^{44,55}. Dolayısıyla her iki örneklem grubu için ulaşılan örneklem büyüklüğünün modelin test edilmesi için yeterli olduğu söylenebilir.

Araştırma Grubu

Ergen Sporcular: Araştırma grubuna (n=90), farklı seviyelerde ve branşlarda (taekwondo, futbol, atletizm, basketbol, yüzme, güreş, boks) spor yapan 36 kadın (yaş=13,51±2,03; spor yılı=2,78±2,43) ve 54 erkek (yaş=12,11±1,98; spor yılı=1,79±1,36) ergen sporcu katılım sağlamıştır.

Yetişkin Sporcular: Araştırma grubuna (n=157), farklı seviyelerde ve branşlarda (hentbol, basketbol, oryantal, futbol, okçuluk, bocce, güreş, atletizm, voleybol, yüzme, taekwondo, tenis, boks) spor yapan 61 kadın (yaş=21,55±4,82; spor yılı=6,01±4,22) ve 96 erkek (yaş=22,32±4,39; spor yılı=6,80±4,55) sporcu katılım sağlamıştır.

Yapılan araştırma için gerekli izin ise Bingöl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan alınmıştır [Etik Kurul Onay Tarihi: 24.03.2025 24 no'lu karar].

Verilerin Toplanması

Yapılan çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından oluşturulan "Kişisel Bilgi Formu" ve "Zihinsel Dayanıklılık İndeksi-8 (MTQ-8)" kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Çalışmada gönüllü olarak yer alan sporcuların cinsiyet, yaş, spor yılı, spor türü ve spor branşını belirlemek için oluşturulmuştur.

Zihinsel Dayanıklılık İndeksi-8: Zihinsel dayanıklılık indeksi Gucciardi ve ark. (2015)⁴⁰ tarafından sporcular, öğrenciler ve çalışanlardan oluşan örneklem grupları için geliştirilmiştir. Söz konusu indeks zihinsel dayanıklılığı doğrudan ölçmeyi amaçlamaktadır (Örneğin; Hedeflerime ulaşmak için yeteneğime inanırım.). İndeks 7'li likertten (1: %100 yanlış- 7:%100 doğru), tek boyuttan ve 8 maddeden oluşmaktadır. Katılımcıların indeksten aldıkları puanlar, sekiz maddelik form üzerindeki yanıtlarının aritmetik ortalaması alınarak hesaplanacaktır. Bu yöntem, ölçeğin geliştirme çalışmasında önerilen standart puanlama yaklaşımına uygundur.

İşlem Aşamaları

Ölçeğin Uygulama Aşaması

İlk aşamada çalışmanın Türk popülasyonuna uyarlanması için aktif spor yapan yetişkin ve ergen sporculara ulaşılmıştır. Katılımcı ergen ve yetişkin bireylerin çalışma kapsamında belirlenen kriterleri sağlamış olmaları (yaş ve spor geçmişleri) dikkate alınmıştır. Ergen formu için sporcular ve velileri çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve veli izin belgeleri alındıktan sonra kâğıt kalem yöntemi kullanılarak yüz yüze indeks sorularını cevaplandırmaları talep edilmiştir. Yetişkin katılımcılardan ise gönüllülük esasına dayalı olarak internet bağlantısı üzerinden link gönderilerek Google form aracılığı ile indeks sorularını cevaplandırmaları talep edilmiştir.

Çeviri Aşaması

Uyarlama çalışmasına başlanabilmesi için öncelikle Daniel F. Gucciardi ile e-posta yoluyla iletişime geçilmiş ve gerekli izinler alınmıştır. İzinler alındıktan sonra çeviri çalışmalarına başlanmıştır. Kültür ve popülasyon farkı göz önünde bulundurularak çeviri-geri çeviri yöntemi kullanılmıştır^{45,46}. İki dil bilimci tarafından ölçek uyarlama yönergesi kapsamında maddelerin Türkçe çeviri çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada tekrar çeviri yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen çeviriler farklı iki çevirmen aracılığı ile tekrar Türkçe'ye çevrilmiştir^{47,48}. Elde edilen iki tercüme formu antrenman bilimleri ile egzersiz ve spor psikolojisi alanında üç uzman tarafından karşılaştırılarak eşleşen maddeler belirlenmiştir. Eşleşen maddelerin İngilizce formula karşılaştırılabilmesi geri İngilizce çeviri çalışması gerçekleştirilmiştir. Karşılaştırma sonucunda ölçeğin maddeleri şekilsel ve anlamsal olarak değerlendirilmiş ve kaynak dilden hedef dile çeviri açısından önemli olan son aşamada ise yeterli olduğu anlaşılmıştır. İndeksin yeterliliğinin belirlenmesinin ardından indeks maddeleri hem ergen hem de yetişkin 18 sporcuya uygulanarak pilot çalışma yapılmıştır. Bu pilot çalışmanın amacı ölçeği cevaplayacak olan sporcuların maddelerle ilgili herhangi bir soru işaretine sahip olup olmadığını belirlemektir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi aşamasında SPSS 24 ve Amos 24 program uygulamaları kullanılmıştır. İlk aşamada yapılmış olan analizlerin uygunluğu, varsayım ve normallik değerlendirilmesi yapılmıştır. Normallik değerlendirmesinde değişkenin tek olması durumunda çarpıklık ve basıklık değerleri (± 1.5)⁴⁹ dikkate alınırken çoklu değişken olması durumunda Mardia (1985)⁵⁰ basıklık katsayısı incelenmiştir. Elde edilen analizler sonucu her iki değişkeninde normal değer aralığında olduğu belirlenmiştir. Bu işlemlerin devamında AMOS aracılığıyla DFA uygulanmıştır. Model uyumlarını değerlendirmek için uyum indeks değerleri (χ^2/df , SRMR, RMSEA, CFI, GFI, IFI ve NFI) geçerlik ve güvenirlik içinse bileşik güvenirlik (CR), iç tutarlık ve açıklanan ortalama varyans (AVE) değerleri dikkate alınmıştır. CR değeri ergen formu için 0.84 ve yetişkin formu için 0.89 olarak bulunmuştur. AVE değeri ise ergen formu için 0.41 ve yetişkin formu için 0.52 olarak bulunmuştur. Ölçüm aracına ilişkin Croanbach Alpha değeri ise ergen formu için 0.83 ve yetişkin formu için 0.89 olarak hesaplanmıştır.

BULGULAR

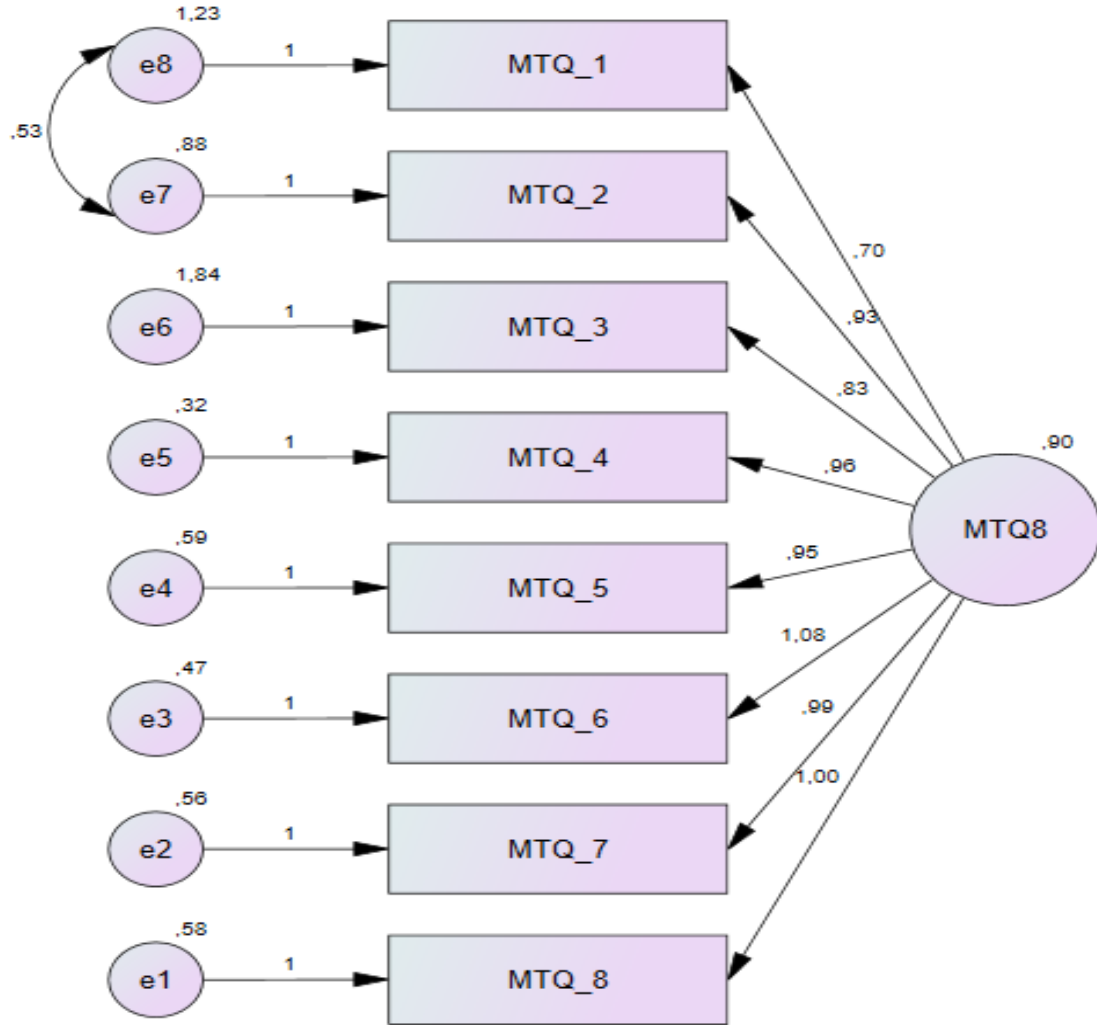
Araştırmanın bu bölümünde Zihinsel Dayanıklılık İndeksi-8' ergen formu ve yetişkin formuna ait faktör yük ve uyum indeks değer sonuçlarına ilişkin bulgular aşağıda incelenmiştir.

Tablo 1. Ölçeğe Ait Uyum İndeks Değerleri (Yetişkin)

Uyum İndeksi	İyi Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum Değerleri	Ölçeğe İlişkin Uyum Değerleri
χ^2/df	$2.00 < \chi^2/df < 5.00$	$0.00 < \chi^2/df < 2.00$	1.831
RMSEA	$0.00 < RMSEA < 0.05$	$0.05 < RMSEA < 0.10$	.073
CFI	$0.95 < CFI < 1.00$	$0.90 < CFI < 0.95$	.977
GFI	$0.90 < GFI < 1.00$	$0.85 < GFI < 0.90$	.949
NFI	$0.87 < NFI < 1.00$	$0.90 < NFI < 0.95$	.950
IFI	$0.90 < IFI < 1.00$	$0.90 < IFI < 0.95$	.977
SRMR	$0.00 < NFI < 0.05$	$0.05 < RMR < 0.10$	.087

*p<0.05

Tablo 1 de zihinsel dayanıklılık ölçme aracının yetişkin formunun 8 maddelik, tek faktörlü yapısının DFA sonuçları verilmiştir. İyi uyum indeks değerlerine ulaşabilmek için bir modifikasyon yapılmıştır. Bu modifikasyonun sonucu indeksin tek faktörlü yapısı ve indeks değerlerinin iyi uyum gösterdiği doğrulanmıştır. Modifikasyonların amacı indeks uyum değerlerinin artırılması ile ki-kare değerinin düşürülmesini sağlamaktır. Fakat modifikasyonlar yalnızca aynı boyutta ve kuramsal anlamda açıklanabilen maddeler arasında uygulanabilmektedir. Süreç içerisinde iyileştirmeye ihtiyaç duyulan ilk kovaryans önerisinden başlanarak, model uyum değerleri istenen düzeye ulaşana kadar azalan iyileştirme düzeyine doğru devam etmektedir^{51,52}.



Şekil 1. Modifikasyon Sonucu

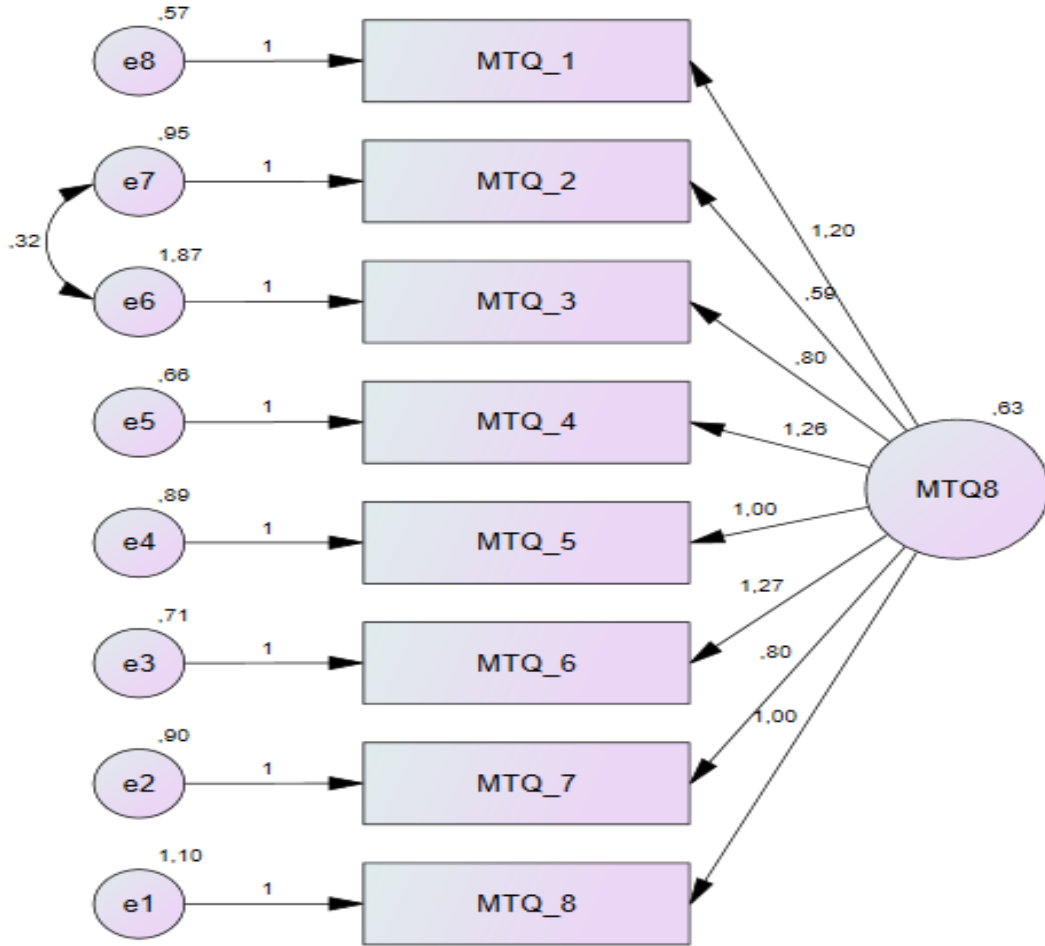
Şekil 1’de Zihinsel Dayanıklılık İndeksi yetişkin formunun DFA sonucunda tek boyut ve 8 madde analizinin kovaryans değerinin .32 ile 1.23 arasında faktör yük değerlerini değiştirdiği görülmektedir. Araştırmacılar bu değer in asgari faktör yüküne uygun olduğunu belirtmişlerdir^{53,54}.

Tablo 2. Ölçeğe Ait Uyum İndeks Değerleri (Ergen)

Uyum İndeksi	İyi Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum Değerleri	Ölçeğe İlişkin Uyum Değerleri
χ^2/df	$2.00 < \chi^2/df < 5.00$	$0.00 < \chi^2/df < 2.00$	1.164
RMSEA	$0.00 < RMSEA < 0.05$	$0.05 < RMSEA < 0.10$	.043
CFI	$0.95 < CFI < 1.00$	$0.90 < CFI < 0.95$	.986
GFI	$0.90 < GFI < 1.00$	$0.85 < GFI < 0.90$	.941
NFI	$0.87 < NFI < 1.00$	$0.90 < NFI < 0.95$	.912
IFI	$0.90 < IFI < 1.00$	$0.90 < IFI < 0.95$	.987
SRMR	$0.00 < NFI < 0.05$	$0.05 < RMR < 0.10$	.084

*p<0.05

Tablo 2 de zihinsel dayanıklılık ölçme aracının ergen formunun 8 maddelik, tek faktörlü yapısının DFA sonuçları verilmiştir. İyi uyum indeks değerlerine ulaşabilmesi için ise bir modifikasyon yapılmıştır.



Şekil 2. Modifikasyon Sonucu

Şekil 2’de Zihinsel Dayanıklılık İndeksi ergen formu için DFA sonucunda tek boyut ve 8 madde analizi sonucunda kovaryans değerinin .57 ile 1.87 arasında faktör yük değerlerini değiştirdiği görülmektedir. Araştırmacılar bu değer in asgari faktör yüküne uygun olduğunu belirtmişlerdir^{53,54}.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan çalışma Gucciardi ve ark. (2015)⁴¹ tarafından geliştirilen Zihinsel Dayanıklılık İndeksi'nin (MTQ-8) Türk kültür, gelenek ve diline uygunluğunun değerlendirilerek gereken düzenlemelerle Türkçeye uyarlama çalışmasının gerçekleştirilmesidir. Sporda kullanım için uyarlanan "Zihinsel Dayanıklılık İndeksinin" Türkçe formunun geçerliği ve güvenilirliği sınanmış ve Türk araştırmacılarının kullanabileceği düzeye getirilmiştir. İndeksin geçerlilik durumunu incelemek amacıyla DFA uygulanmıştır. Analiz sonucunda her iki form (ergen-yetişkin) içinde tek boyut ve sekiz maddeden oluşan indeks uyum değerlerinin yeterli düzeyde olduğu kabul edilmiştir.

DFA sonucu ulaşılan model uyum indeksleri incelendiğinde χ^2/df değerinin 3 ve 3'ün altında olması maddelerin uyum sağladığını göstermektedir⁵⁵⁻⁵⁷. Sonuç olarak χ^2/df 'nin (yetişkin formu=1.831; ergen formu=1.164) iyi uyum değerine sahip olduğu saptanmıştır. SRMR indeks değerinin ise 0.05 den küçük olması durumunda uyum indeks değerinin mükemmel, 0.10 den küçük olması durumunda ise uyum indeks değerinin iyi uyum gösterdiği belirtilmektedir⁵⁸. Sonuç olarak SRMR değerinin (yetişkin formu=.087; ergen formu=0.84) kabul edilebilir olduğu tespit edilmiştir. RMSEA değerinde (yetişkin formu=.073; ergen formu=0.43) ise Kline (2015)⁵⁵ ve Steiger (2000)⁷³ yapmış oldukları çalışmalarında elde edilen değer iyi uyum düzeyinde olduğunu desteklemiştir. Yetişkin formu için GFI .949, CFI .977, NFI .950 ve IFI .977; ergen formu için ise GFI .941, CFI .986, NFI .912 ve IFI .987 olarak belirlenmiştir. Literatür incelemesi yapıldığında bu değerlerinde iyi uyum değerleri olarak gösterildiği belirlenmiştir.⁵⁸⁻⁶⁰

Analizler doğrultusunda tek boyutlu indeks model uyum değerlerinin yükseltilebilmesi amacıyla her iki form için de bir modifikasyon uygun görülmüş ve modifikasyon sonuçlarına göre faktör yük değerlerinin istenen aralıkta bulunduğu tespit edilmiştir. Yetişkin formu için sekiz maddenin faktör yükü değerlerinin .32 ile 1.23; ergen formu için ise faktör yükü değerlerinin .57 ile 1.87 arasında değiştiği görülmektedir. Çokluk ve ark. (2012)⁶¹, Costello ve Osborne (2005)⁵³, Martin ve Newell (2004)⁵⁴ faktör yükü değeri için asgari değerin .30 ve üzeri olduğunu belirlemişlerdir. Bu anlamda ölçeğin faktör yükü değerlerinin yeterli olduğu söylenebilir. Faktör yükünün 1'in üzerinde olması modelin yeniden tanımlanması ya da ölçek standardizasyon hatasının olduğunu düşündürülebilir. Bu bulgu yüksek korelasyon hatasından kaynaklı olabileceğini düşündürmektedir. Ölçüm aracına ilişkin Croanbach Alpha değeri ise ergen formu için 0.83 ve yetişkin formu için 0.89 olarak hesaplanmıştır. Destekler nitelikte Nunnally ve Bernstein (1994)⁶² .70'in üstünün Croanbach Alpha değeri için iyi bir değer olduğundan bahsetmişlerdir. Uyum değerlerinin iyi olduğu sonucunda güvenirliliğin belirlenmesi için Bileşik Güvenilirlik (Composite Reliability-CR>.70) değerleri incelenmiş ve ergen formu için CR değerleri 0.84 ve yetişkin formu için 0.89 olarak bulunmuştur. Bu doğrultuda indeks sorularında içsel tutarlığın varlığından bahsedilebilir. İndeksin benzeşim geçerliliği ise CR>AVE ve AVE>.50 değerler çerçevesinde incelenmiştir⁶³. Ergen formu için AVE değerleri .041 ve yetişkin formu için 0.52 olarak bulunmuştur. Bu doğrultuda her iki formun CR>AVE şartını sağladığı, ergen formunun AVE>.50 şartının sağlanamadığı belirlenmiştir. Fakat, diğer güvenilirlik değerlerinin uygun olması sonucu .50'nin altında kalan değerlerin de kabul edilebileceği söylenmektedir⁶⁴.

Mevcut araştırmanın bulguları değerlendirildiğinde Gucciardi ve ark. (2015)⁴⁰ tarafından geliştirilen orijinal çalışmaya benzer olarak tek boyutlu bir yapı gösterdiği

belirlenmiştir. Büyüköztürk (2002)⁶⁵ yapmış olduğu çalışmasında da faktör yüklerinin yeterli düzeyde ve faktörlerin ilişkisinin ortaya konulabilir olmasının yapısal olarak indeksi ölçtüğünü belirtmiştir. İndekse ait DFA sonucunda da faktör yüklerinin yeterli düzeyde olduğu dolayısıyla araştırmacıların kullanımı için uygun olduğu ortaya konmuştur.

Zihinsel dayanıklılık ölçeği farklı kültür ve dillerde de uyarlanmıştır. Bu indeksin uyarlanmış örnekleri; Brezilya Portekizcesi⁶⁶, Endonezce⁶⁷ Yunanca⁶⁸, İspanyolca^{69,70}, Sırpça⁷¹, İngilizce, Çince ve Malayca'dır⁷⁰. Sonuç olarak sekiz (8) maddelik zihinsel dayanıklılık indeksi ölçme aracının ergen ve yetişkin formunun Türk kültür ve diline uygunluğu olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda zihinsel dayanıklılık ölçüm aracı Türk akademisyenlerin (teorisyenler) ve uygulayıcıların (antrenör vb.) kullanımına sunulmuştur. Nitekim ölçme aracı ile sporcuların mental durumları ve performanslarının gelişimi sağlanarak ulusal/uluslararası değerlendirmeler yapılabilir. Elde edilen veriler doğrultusunda ise spor psikologları ile antrenörlerin sporcuların gelişimini desteklemek için eğitim programları oluşturmalarına olanak sağlayabilir. Bununla birlikte ölçüm aracının farklı kitlelerde (engelli, sedanter, kamu personeli vb.) uygunluğunun değerlendirilmesi de bir sonraki çalışmalarda önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Güvendi B., Türksoy A., Güçlü M., Konter E. (2018). Profesyonel güreşçilerin cesaret düzeyleri ve zihinsel dayanıklılıklarının incelenmesi. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*. 4(2), 70-78.
2. Dündar U. (2003). Antrenman bilgisi ve teorisi (6. baskı). Nobel Yayıncılık.
3. Tuncel O. (2018). Futbolda dayanıklılık performansı. *Iğdır Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. 1(1), 16-23.
4. Vealey SR. (2007). Mental skills training in sport. In: Tenenbaum G., Eklund R., Singer R. (Eds.). *Handbook of sport psychology*. 3rd ed. John Wiley & Sons. 287-309.
5. Gaggioli A., Morganti L., Mondoni M., Antonietti M. (2013). Benefits of combined mental and physical training in learning a complex motor skill in basketball. *Psychology*. 4(9), 1-6.
6. Malouin F., Jackson PL., Richards CL. (2013). Towards the integration of mental practice in rehabilitation programs: A critical review. *Frontiers in Human Neuroscience*. 7, 576.
7. Gülşen DBA., Yıldız AB., Yılmaz B., Şahan H. (2019). Spor bilimleri fakültesindeki öğrencilerin kendinle konuşma ve zihinsel dayanıklılık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. 4(4), 459-470.
8. Güleroğlu F., Eroğlu H. (2019). Anaerobik egzersiz sonrası oluşan yorgunluğun sporcuların zihinsel dayanıklılık düzeylerine akut etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 21(3), 23-33
9. Yılmaz A. (2021). Sporda zihinsel dayanıklılık. *Uluslararası Dağcılık ve Tırmanış Dergisi*. 4(2), 23-42.
10. Åstrand PO. (1987). Exercise physiology and its role in disease prevention and in rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 68(5 Pt 1), 305-309.
11. Kozłowski S., Nazar K. (1999). *Introduction to clinical physiology*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.

12. Luthans F. (2002). Positive organizational behavior: Developing and managing psychological strengths. *Academy of Management Perspectives*. 16(1), 57-72.
13. Gould D., Hodge K., Peterson K., Petlichkoff L. (1987). Psychological foundations of coaching: Similarities and differences among intercollegiate wrestling coaches. *The Sport Psychologist*. 1(4), 293-308.
14. Cox RH. (2002). *Sport psychology: Concepts and applications*. 7th ed. McGraw-Hill.
15. 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(3), 205-218.
16. 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(3), 209-227.
17. Jones G., Moorhouse A. (2007). *Developing mental toughness: Gold medal strategies for transforming your business performance*. Spring Hill.
18. Jones G., Hanton S., Connaughton D. (2007). A framework of mental toughness in the world's best performers. *The Sport Psychologist*. 21(2), 243-264.
19. Weinberg R. (2010). *Mental toughness for sport, business and life*. AuthorHouse.
20. Jacelon CS. (1997). The trait and process of resilience. *Journal of Advanced Nursing*. 25, 123-129.
21. Mahoney JW., Gucciardi DF., Ntoumanis N., Mallet CJ. (2014). Mental toughness in sport: Motivational antecedents and associations with performance and psychological health. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 36(3), 281-292.
22. Connaughton D., Hanton S., Jones G., Wade R. (2008). Mental toughness research: Key issues in this area. *International Journal of Sport Psychology*. 39(3), 192-204.
23. Crust L., Azadi K. (2010). Mental toughness and athletes' use of psychological strategies. *European Journal of Sport Science*. 10(1), 43-51.
24. Gucciardi DF., Gordon S. (2011). *Mental toughness in sport: Developments in theory and research*. Taylor & Francis.
25. Coulter TJ., Mallett CJ., Gucciardi DF. (2010). Understanding mental toughness in Australian soccer: Perceptions of players, parents, and coaches. *Journal of Sports Sciences*. 28(7), 699-716.
26. Beardslee WR., Podorefsky MA. (1998). Resilient adolescents whose parents have serious affective and other psychiatric disorders: Importance of self-understanding and relationships. *American Journal of Psychiatry*. 145, 63-69.
27. Şahinler Y., Ersoy A. (2019). Sporcuların zihinsel dayanıklılıklarının farklı değişkenlere göre incelenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*. 5(2), 168-177.
28. Steinberg L. (2014). *Adolescence*. 10th ed. McGraw-Hill.
29. Şahin Ş., Özçelik ÇÇ. (2016). Ergenlik dönemi ve sosyalleşme. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*. 5(1), 42-49.
30. Yavrutürk AR. (2020). Ergenlik döneminde sporun psikolojik gelişim üzerindeki etkileri. *Göbeklitepe Eğitim ve Spor Bilimleri Dergisi*. 4(1), 59-73.
31. Cansever BA. (2009). Ergenlerin toplumsallaşmasında internetin etkilerine ilişkin öğretmen görüşü. *Ege Eğitim Dergisi*. 10(1), 1-23.
32. Grotevant HD. (1995). *Kişilik Gelişimi*. İmge Kitabevi.
33. Kulaksızoğlu A. (2001). *Ergenlik psikolojisi*. Remzi Kitabevi.
34. Gander MJ., Gardiner HW. (2004). *Child and adolescent*. Imge Bookstor.
35. Konter E. (2006). *Spor psikolojisi el kitabı*. Nobel Yayın Dağıtım.

36. Cherry HL. (2005). Psychometric analysis of an inventory assessing mental toughness. Master's thesis. University of Tennessee.
37. Gucciardi DF., Gordon S., Dimmock JA. (2009). Development and preliminary validation of a mental toughness inventory for Australian football. *Psychology of Sport and Exercise*. 10(1), 201-209.
38. Jones M., Meijen C., McCarthy PJ., Sheffield D. (2009). A theory of challenge and threat states in athletes. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2(2), 161-180.
39. Asken MJ., Grossman D., Christensen LW. (2010). Warrior mindset: Mental toughness skills for a nation's defenders performance psychology applied to combat. Warrior Science Publications.
40. Gucciardi DF., Hanton S., Gordon S., Mallett CJ., Temby P. (2015). The concept of mental toughness: Tests of dimensionality, nomological network, and traitness. *Journal of Personality*. 83(1), 26-44.
41. Durand-Bush N., Salmela JH. (2002). The development and maintenance of expert athletic performance: Perceptions of world and Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*. 14(3), 154-171.
42. McAdams DP., Pals JL. (2006). A new Big Five: Fundamental principles for an integrative science of personality. *American Psychologist*. 61(3), 204-217.
43. Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.
44. Worthington RL., Whittaker TA. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*. 34(6), 806-838.
45. Brislin RW. (1986). The wording and translation of research instruments. In: Lonner WJ., Berry JW. (Eds.). *Field methods in cross-cultural research*. Sage. 137-164.
46. Moustaka FC., Vlachopoulos SP., Vazou S., Kaperoni M., Markland DA. (2010). Initial validity evidence for the Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire-2 among Greek exercise participants. *European Journal of Psychological Assessment*. 26(4), 269-276.
47. Van de Vijver F., Tanzer NK. (2004). Bias and equivalence in cross-cultural assessment: An overview. *European Review of Applied Psychology*. 54(2), 119-135.
48. Tanzer NK., Sim CQ. (1999). Adapting instruments for use in multiple languages and cultures: A review of the ITC Guidelines for Test Adaptations. *European Journal of Psychological Assessment*. 15(3), 258-270.
49. Tabachnick BG., Fidell LS. (2007). *Using multivariate statistics*. 5th ed. Allyn & Bacon.
50. Mardia KV. (1985). Estimation for spatial linear model with generalized covariances through generalized inverses. Technical Report 2. Department of Statistics, University of Leeds.
51. Çelik HE., Yılmaz V. (2013). *Yapısal eşitlik modellemesi: Temel kavramlar, uygulamalar, programlama*. Anı Yayıncılık
52. Meydan CH., Şeşen H. (2011). *Yapısal eşitlik modellemesi AMOS uygulamaları*. Detay Yayıncılık.
53. Costello AB., Osborne JW. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*. 10(7), 1-9.

54. Martin CR., Newell RJ. (2004). Factor structure of the hospital anxiety and depression scale in individuals with facial disfigurement. *Psychology, Health & Medicine*. 9(3), 327-336.
55. Kline RB. (2015). Principles and practice of structural equation modeling. 4th ed. Guilford Press.
56. Sümer N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*. 3(6), 74-79.
57. Bayram N. (2013). Yapısal eşitlik modellemesine giriş. Ezgi Kitabevi.
58. Schermelleh-Engel K., Moosbrugger H., Müller H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*. 8(2), 23-74.
59. Byrne BM. (2013). Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming. 2nd ed. Routledge.
60. Thompson B. (2004). Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications. Washington, DC.
61. Çokluk Ö., Şekercioğlu G., Büyüköztürk Ş. (2012). Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları. 2. baskı. Pegem Akademi.
62. Nunnally JC., Bernstein IH. (1994). Psychometric theory. 3rd ed. McGraw-Hill.
63. Hair JF., Black WC., Babin BJ., Anderson RE. (2009). Multivariate data analysis. 7th ed. Prentice Hall.
64. Çalık M., Altunışık R., Sütütemiz N. (2013). Bütünleşik pazarlama iletişimi, marka performansı ve pazar performansı ilişkisinin incelenmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*. 9(19), 137-161.
65. Büyüköztürk Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. 32(32), 470-483.
66. Moreira CR., Codonhato R., Fiorese L. (2021). Transcultural adaptation and psychometric properties of the mental toughness inventory for brazilian athletes. *Frontiers in Psychology*. 12, 663382.
67. Putra MFP., Kurdi K., Syahrudin S., Hasibuan S., Sinulingga A., Kamaruddin I., Ridwan M. (2024). An Indonesian version of Mental Toughness Index: Testing psychometric properties in athletes and non-athletes. *Retos*. 55, 816-824.
68. Stamatis A., Zourbanos N., Latinjak AT., Gucciardi DF. (2019). Cross-cultural invariance of the mental toughness index among american and greek athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 18(6), 749-764.
69. Jiménez López A., Berengüí R. (2022). Evaluación de la fortaleza mental en el deporte mexicano a través de dos medidas: MTI y SMTQ. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*. 63(2).
70. Díaz MV., García HG. (2025). Validation of the mental toughness index (mti) in young spanish athletes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 25(2), 1-15.
71. Milosevic M., Bozovic B., Dopsaj M. (2022). Psychometric properties of the serbian version of mental toughness inventory and dark triad dirty dozen in police students. *NBP. Nauka, Bezbednost, Policija*. 27, 14-28.
72. Gucciardi DF., Zhang CQ., Ponnusamy V., Si G., Stenling A. (2016). Cross-cultural invariance of the mental toughness inventory among australian, chinese, and malaysian athletes: A bayesian estimation approach. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 38(2), 187-202.
73. Steiger JH. (2000). Point estimation, hypothesis testing, and interval estimation using the RMSEA: Some comments and a reply to Hayduk and Glaser. *Structural Equation Modeling*, 7(2), 149-162.

EK1: ZİHİNSEL DAYANIKLILIK İNDEKS MADDELERİ

	1 Yanlış	2	3	4	5	6	7 Doğru
1. Hedeflerime ulaşmak için yeteneğime inanıyorum.							
2. Görevleri yerine getirirken dikkatimi düzenlerim.							
3. Performansımı istediğim şekilde gerçekleştirebilmek için duygularımı kullanırım.							
4. Sürekli başarı için çabalarım.							
5. Hedeflerime ulaşmak için gerekli olan bilgilerimi etkin bir şekilde uygulayım.							
6. Sürekli olarak zorlukların üstesinden gelirim.							
7. Zorluklarla karşı karşıya kaldığımda uygun beceri veya bilgileri kullanabilirim.							
8. Pek çok durumda olumlu bir yön bulabilirim.							

