



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.684587

Geliş Tarihi (Received): 04.02.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 13.08.2020

Online Yayın Tarihi (Published): 30.09.2020

ATLETİK ZİHİNSEL ENERJİ ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI VE PSİKOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Aydiner Birsin Yıldız^{1*}, Yunus Emre Yarayan², Baki Yılmaz¹, Garry Kuan³

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, ANKARA

²Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, ANKARA

³Department of Life Sciences, Brunel University, London UB8 3PH, UK

Öz: Bu çalışmanın amacı, yeni bir kavram olarak değerlendirilebilecek atletik zihinsel enerjinin ölçümü için Lu ve arkadaşları (2018) tarafından geliştirilen Atletik Zihinsel Enerji Ölçeği'nin (AZEÖ) Türkçeye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesidir. Çalışmaya farklı branşlarda müsabık seviyede faal (futbol, basketbol, voleybol, hentbol, çim/buz hokeyi, atletizm, judo, taekwondo, tenis, yüzme, oryantiring, wushu, bisiklet) 174'ü erkek (%60,6) ($\bar{x}_{yaş}=22,57\pm 3,29$), 113'ü kadın (%39,4) ($\bar{x}_{yaş}=22,25\pm 2,82$) olmak üzere toplam 287 sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Ölçek 18 madde ve 6 alt boyuttan oluşmakta, 6'lı Likert tipinde değerlendirilmektedir. Ölçeğin yapı geçerliliği için birinci ve ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi ayrı ayrı incelenmiş, güvenilirlik değerlendirmesi için ise iç tutarlılık katsayıları hesaplanmış, iç tutarlılığın belirlenmesi adına madde toplam test korelasyonları da incelenmiştir. Birinci düzey doğrulayıcı faktör analiz sonuçlarında elde edilen uyum iyiliği indeks değerleri, $x^2/sd(x^2=251,392, sd=120)=2,09$, RMSEA=0,062, SRMR=0,053, GFI=0,91, CFI=0,95 olarak belirlenmiştir. İkinci düzey doğrulayıcı faktör analiz sonuçlarında elde edilen uyum iyiliği indeks değerleri ise, $x^2/sd(x^2=336,325, sd=129)=2,60$, RMSEA=0,075, SRMR=0,064, GFI=0,90, CFI=0,92 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin Cronbach Alpha değerlerinin, 0,78 ile 0,91 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak Atletik Zihinsel Enerji Ölçeği'nin Türkçe versiyonunun sporcular için geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Atletik zihinsel enerji, spor, zihinsel enerji

ADAPTATION OF THE ATHLETIC MENTAL ENERGY SCALE TO THE TURKISH LANGUAGE AND INVESTIGATION OF ITS PSYCHOMETRIC PROPERTIES

Abstract: This study aimed to adapt the Athletic Mental Energy Scale (AMES) ,which has been developed by Lu et al. (2018) to Turkish, and to investigate its psychometric properties. For this purpose, a total of 287 athletes participated in the study voluntarily,174 of whom were male ($\bar{x}_{age}=22,57\pm 3,29$), and 174 were female ($\bar{x}_{age}=22,25\pm 2,82$) who were active in different sport branches (football, basketball, volleyball, handball, field/ice hokey, track and field, judo, taekwondo, tennis, swimming, orienteering, wushu, bicycle). AMES consists of 18 items and 6 sub-dimensions and is evaluated as 6 Likert type. First and second level confirmatory factor analyses were examined for construct validity of the scale. Internal consistency coefficients were calculated for reliability assessment, and item-total test correlations were also examined to determine internal consistency. In the first level confirmatory factor analysis results, the goodness of fit index values were determined as $x^2/sd(x^2=251,392, sd=120)=2,09$, RMSEA=0,062, SRMR=0,053, GFI=0,91, CFI=0,95. In the second level confirmatory factor analysis results, the goodness of fit index values were determined $x^2/sd(x^2=336,325, sd=129)=2,60$, RMSEA=0,075, SRMR=0,064, GFI=0,90, CFI=0,92. It was determined that the internal consistency coefficients of the questionnaire changed between 0.78 and 0.91. As a result, it can be said that the Turkish version of "Athletic Mental Energy – AMES" is a valid and reliable measurement tool for athletes.

Key Words: Athletic mental energy, mental energy, sport

GİRİŞ

Enerji genel olarak “bir işi yapabilme kapasitesi” olarak tanımlanmaktadır. Sadece bu tanım dikkate alındığında dahi insan yaşamı için önemli olduğu kanaatine varılabilir. Enerji, ihtiyaçlarımızı karşılamamıza kaynak olmaktadır ve bu kapsamda insan yaşamı için önemi kabul edilmelidir. Enerji doğada farklı formlarda bulunmaktadır. Zihinsel enerji de çeşitli formları kendine kaynak oluşturarak ortaya çıkan bir enerji türüdür (Lu, Gill, Yang, Lee, Chiu, Hsu, Kuan, 2018). Bu doğrultuda, enerjiyi ölçmek ve bilimsel temelde tanımlamak adına araştırmalara ihtiyaç vardır (Cook ve Davis, 2006).

Zihinsel enerji kavramı, birçok alanda dile getirilen bir kavram olarak karşımıza çıksa da bilimsel temelde kavramsallaştırılmamış ve bu doğrultuda ölçülmesi mümkün olmamıştır (Cook ve Davis, 2006). Lykken (2005), zihinsel enerjiyi bir sorun hakkında verimli olarak uzun süre düşünebilme, dikkatini odaklayabilme, dikkat dağıtıcıları engelleyerek çözüm arayışında ısrar etme olarak tanımlamış ve başarı için önemli bir belirleyici olduğunu ifade etmiştir. Lykken (2005), farklı bilim ve disiplinlerdeki başarılı bireylerin, başarılarının altında çalıştıkları konu üzerinde yorulmadan, dikkatlerini dağıtmadan uzun süre çalışabilmelerinin yattığını dile getirmiş ve bu bağlamda entelektüel başarının kaynağının zihinsel yetenek ve zihinsel enerjinin toplamının olduğunu aktarmıştır. Lykken (2005), zihinsel enerjinin değerlendirilmesi için bir yöntem ve standart geliştirilmemiş olmasını da şaşırtıcı olarak nitelendirmiştir.

Zihinsel enerji kavramını en çok ele alan ve üzerine çalışmalar yapılan alan beslenme bilimidir. Zihinsel enerjiyi iyileştirmek adına çalışmalar yapılmış ve iyileştirdiğine dair raporlar yayımlanmıştır (Dammann ve ark., 2013; Mohajeri ve ark., 2015). Öyle ki “Zihinsel Enerji Formülü™” isimli bir besin takviyesi dahi satışa sunulmuştur. Bu besin takviyesinin “daha iyi hissetmeye, daha net düşünmeye, daha yüksek zihinsel uyanıklığa” fayda sağladığı ifade edilmiştir (O’Connor, 2006). Zihinsel enerji, çalışmalarda dikkat yeteneği, reaksiyon süresi, hafıza gibi kavramlarla eşleştirilmiş (Kennedy ve ark., 2004; Kennedy ve ark., 2007; Mohajeri ve ark., 2015) ve düzeyleri depresyon, anksiyete, dikkat, hafıza, görsel testleri ile ya da kendi geliştirmiş oldukları anketler ile belirlenmeye çalışılmıştır (Dammann ve ark., 2013; Kuan ve ark., 2017; Kennedy ve ark., 2004; Rogers ve ark., 2008).

Beslenme bilimi araştırmaları başta olmak üzere, birçok alanda kullanılan zihinsel enerji kavramının bilimsel bir temelde kavramsallaştırılması adına ilk adım yine beslenme bilim adamları öncülüğünde atılmıştır. Bu kapsamda Uluslararası Yaşam Bilimleri Enstitüsü (International Life Sciences Institute – ILSI) Kuzey Amerika Şubesinin “yeni bin yıl için enerjinin tanımlanması” amacıyla kurulan çalıştay önemli bir yer tutmaktadır. Çalıştay kapsamında alanlarında profesyoneller, zihinsel enerji kavramını incelemek, zihinsel enerji anlayışımızı daha ileriye taşımak ve tüketicileri daha iyi bilgilendirmek, bilimsel, düzenleyici ve iletişim ihtiyaçlarını belirlemek adına bir araya getirilmiş ve zihinsel enerji kavramını açıklığa kavuşturmak adına çalışmışlardır (O’Connor, 2006). Bu çalışmalar sürecinde oluşturulan komite zihinsel enerji kavramının daha iyi anlaşılması ve kavramın en iyi nasıl ölçülebileceğine yönelik bir çerçeve oluşturmak üzere tasarlanmıştır. Çalışmaların ilk zamanlarında “günlük görevleri yapabilme kapasitesi” olarak tanımlanan zihinsel enerjinin, anlık duygulardan etkilenebileceği belirtilmiş ve motivasyon, yaşam kalitesi, ruh hali, biliş bileşenlerini içerdiği aktarılmıştır. Çalışmaların ilerleyen zamanında “zihinsel görevleri yerine getirme yeteneği”, “enerji ve yorgunluk ile ilgili duyguların yoğunluğu” ve “zihinsel ve fiziksel görevleri yerine getirme motivasyonu” olarak tanımlanmıştır. Zihinsel enerji, bu tanımlamalar dahilinde motivasyon, biliş ve enerji ruh hali bileşenleri içeren bir modelle betimlenmiştir. Bu

bileşenler haricinde genetik, sağlık durumu, beslenme düzeyi, yaş, uyku, ağrı gibi unsulardan da etkilenebileceği de aktarılmıştır. (O'Connor, 2006).

Egzersiz ve spor psikolojisi çalışmalarında da zihinsel enerji kavramı dikkat çekmektedir. Sporcunun performansına kaynak olan piramidin bir enerji yapısına dayandığı ifade edilmekte ve fiziksel enerji tabanında yükselen bu piramidin sırasıyla duygusal ve zihinsel enerji katlarını içerdiği ifade edilmektedir (Loehr, 2005). Spor psikologları üst düzey işlevlerle (Örn: algı, soyut düşünme, yaratıcılık) ilişkili olduğu düşündükleri zihinsel enerji düzeyini “öz farkındalık kontrol listesi” ile belirlemeye çalışmışlardır (Lu ve ark., 2018). Sindik ve ark. (2015) “Spor Mükemmellik Ölçeği” (POMS) çalışmalarında zihinsel enerji tanımlamalarına yer vermeseler de zihni, zihinsel enerjinin bir ölçüsü olarak ele almışlardır. Nideffer (1985) zihinsel enerji kavramına “kendinden emin, enerji toplayabilen, odaklanmaya etki eden bir psikolojik beceri” olarak değinmiştir ve bu becerinin eski dünya rekoruna sahip bir ciritçinin rekoru kırmasında yardımcı olduğunu aktarmıştır. Suinn (1986) ise sporcuların bu beceri ile kendilerine güvendiklerini, odaklanabildiklerini ve bu doğrultuda sporcuların güçlü performanslar sergilemelerine katkı sağladığını dile getirmiştir. Bu bağlamda spor bilimi araştırmaları kapsamında da zihinsel enerjinin tanımlanmasının ve ölçülmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Çünkü mevcut durum zihinsel enerjinin spor ortamlarındaki etkisi hakkında çalışılmasını zorlaştırmaktadır (Lu ve ark., 2018).

Lu ve ark. (2018) zihinsel enerji kavramının bilimsel temelde tanımlanabilmesi ve ölçülebilmesi için bir ölçme aracı geliştirmek adına yapmış olduğu çalışmalarda atletik zihinsel enerjiyi “sporcunun motivasyon, güven, konsantrasyon yoğunluğu ile karakterize edilen mevcut enerji durumu” olarak çerçevlendirmiştir. Kısa bir tanımlama olarak da atletik zihinsel enerjiyi “bir sporcunun mevcut enerji durumunu algılaması” olarak ifade etmişlerdir. Bu algının psikolojik durumlardan ve yaşanan olaylardan kaynaklı olarak ani dalgalanmalara gebe olduğu da ifade edilmiştir. Ayrıca atletik zihinsel enerjinin sporcuların antrenman ve müsabakalarda uzun süreler boyunca fiziksel ve zihinsel çaba göstermelerine kaynak oluşturduğunu aktarmışlardır. Bu kapsamda, atletik zihinsel enerji genel çerçevede “sporcunun motivasyon, güven, konsantrasyon ile karakterize edilen ruh halinin yoğunluğuyla algılanan enerji durumu” olarak tanımlanabilmektedir.

Lu ve ark. (2018) tarafından oluşturulan atletik zihinsel enerjinin içerdiği duyuşsal bileşenler “dinçlik, yorulmama ve sakinlik” spor psikolojisindeki performans araştırmalarına sıkça konu olan kavramlardır. Bilişsel bileşenler “güven ve konsantrasyon” sporcuların yüksek performanslarını destekleyen kavramlardır. Motivasyon bileşeni ise spor psikolojisi çalışmalarının büyük çoğunluğunda ele alınan kavramlar içerisinde yer almaktadır.

Loehr (2005)'in belirttiği gibi zihinsel enerji, atletik performans hakkında bir belirleyiciyse; beslenme bilimcilerinin de raporlaştırdığı gibi biliş ve davranışlar üzerinde etkili ise kavramın temellendirilmesinin ve ölçülmesinin spor bilimciler açısından da önemli olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda bu araştırmada Lu ve ark. (2018) tarafından kavramsallaştırılan ve geliştirilen “Atletik Zihinsel Enerji Ölçeği”nin Türkçeye çevrilmesi ve ilgili alan yazına katkı sağlaması amaçlanmıştır. Araştırmamızın atletik zihinsel enerji üzerine yapılacak çalışmalara zemin oluşturması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırma, belirli bir konu üzerinde betimleme olanağı sağlayan tarama deseninde tasarlanmış ve çok sayıdaki evrene ulaşılamayan durumlarda, evrenden alınan bir grup üzerinden çalışmayı yürütebilmeye olanak tanıyan genel tarama modelinde yürütülmüştür (Karasar, 2012).

Araştırma Grubu

Araştırma grubuna dâhil edilebilmek için en az 3 yıllık lisansa sahip olma, müsabık seviyede faal olma ve haftalık en az 3 gün antrenman yapma seviyesi ön şart koşulmuştur. Bu doğrultuda elde edilen araştırma grubu 2019 yılı içerisinde farklı spor branşlarında en az üç yıllık lisansa sahip ve haftada en az üç gün antrenman yapmakta olan müsabık seviyede faal (futbol, basketbol, voleybol, hentbol, çim/buz hokeyi, atletizm, judo, taekwondo, tenis, yüzme, oryantiring, wushu, bisiklet) 174'ü erkek (%60,6) ($\bar{x}_{yaş}=22,57\pm3,29$), 113'ü kadın (%39,4) ($\bar{x}_{yaş}=22,25\pm2,82$) olmak üzere toplam 287 gönüllü sporcudan oluşmuştur. Katılımcıların ortalama spor yapma deneyimi erkek sporcular için $\bar{x}_{spor\ yaşı}=10,90\pm4,06$, kadın sporcular için ise $\bar{x}_{spor\ yaşı}=9,85\pm4,05$ yıl olarak tespit edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmaya gönüllü olarak yer alan sporcuların cinsiyet, yaş, spor yaşı, spor branşı, haftalık antrenman yapma sürelerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur.

Atletik Zihinsel Enerji Ölçeği (Athletic Mental Energy Scale – AMES)

Sporcuların atletik zihinsel enerjilerine dair algılarını belirlemek amacıyla Lu ve ark. (2018) tarafından geliştirilmiş bir öz değerlendirme aracıdır. 6 dereceli likert tipi değerlendirmeye sahip ölçek 18 sorudan oluşmaktadır. 18 soruluk ölçek bünyesinde üçer maddeden oluşan 6 alt boyutu barındırmaktadır. Bu alt boyutlar dinçlik (vigor), güven (confidence), motivasyon (motivation), yorulmama (tireless), konsantrasyon (concentration) ve sakinlik (composed) olarak adlandırılmaktadır. Orijinal ölçeğe dair Cronbach Alpha katsayıları sırasıyla (0,75; 0,82; 0,86; 0,89; 0,87; 0,90) olarak rapor edilmiştir (Lu ve ark., 2018).

Atletik Zihinsel Enerji Ölçeği Alt Boyut Açıklamaları

Dinçlik alt boyutu, “*Müsabaka veya antrenmanda, hep enerji dolu hissederim.*” örnek ifadesinin de anlaşılacağı gibi, sporcunun fiziksel enerjisine dair algısına yönelik sorularla ifade edilmektedir (1., 2., 15. maddeler).

Güven alt boyutu, “*Gelecekteki tüm müsabakaları kazanabileceğimi hissederim.*” örnek ifadesinden anlaşıldığı gibi sporcunun spor alanındaki kendine dair güven algısını ifade etmektedir (3., 9., 13. maddeler).

Motivasyon alt boyutu, “*Spor yapmak için hırs/tutku doluyum.*” örnek ifadesi gibi sporcunun spor yapma motivasyon düzeyini belirlemeye yönelik soruları barındırmaktadır (4., 8., 16. maddeler).

Yorulmama alt boyutu, “*Antrenman ne kadar uzun sürerse sürsün yorgun hissetmem.*” örnek ifadesiyle beraber sporcunun antrenman ve müsabakalar sırasındaki ve sonrasında yorgunluk hissine dair algılarını belirlemeyi amaçlamaktadır (7., 11., 12. maddeler).

Konsantrasyon alt boyutu, “*Müsabaka sırasında dikkatimi dağıtacak hiçbir şey yoktur.*” ifadesi örneğiyle sporcunun müsabaka ve antrenmanlardaki konsantrasyon düzeyini ölçmeyi hedeflemektedir (5., 6., 10. maddeler).

Sakinlik alt boyutu, “*Rakiplerimle karşılaştığımda sakinimdir.*” ifadesi gibi sporcunun müsabakalara ve rakiplerine rağmen sakin kalabilme algısına yönelik soruları içermektedir (14., 17., 19. maddeler) (Lu ve ark., 2018).

İşlem Aşamaları

Ölçeğin Uygulama Aşaması

İlk olarak antrenman öncesinde sporcuların antrenörlerinden izin alınmıştır. Sonrasında sporcular araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve verilerin toplanmasında herhangi bir süre kısıtlaması olmadığı belirtilmiştir.

Çeviri Aşaması

Araştırmaya başlanabilmesi için ilk olarak sorumlu yazar ile iletişim kurularak uyarılma için izin alınmıştır. Sonraki aşama olarak çeviri çalışması yapılmıştır. Çeviri çalışması kapsamında standart çevir – geri çevir yöntemi kullanılmıştır (Brislin, 1986). Öncelikle iyi derecede İngilizce bilen üçü egzersiz ve spor psikolojisi alanında, ikisi dil bilim alanında olan birbirinden bağımsız toplam beş kişi tarafından maddelerin Türkçeye çevirisi gerçekleştirilmiştir. Elde edilmiş olan beş Türkçe form egzersiz ve spor psikolojisi alanında çalışan 3 öğretim üyesi ile teker teker karşılaştırılmış ve aynı çeviriye sahip olan maddeler belirlenmiştir. Oluşturulan bu formun iki dil bilim uzmanı tarafından tekrar İngilizceye çevrilmesi sağlanarak ölçeğin orijinal maddeleri ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma neticesinde oluşan ölçeğin tüm maddeleri orijinal form ile anlam ve biçim açısından değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda, en yakın çevirilerin dilsel eşdeğerlik açısından yeterli olduğu kanaati ile ölçeğin son hali belirlenmiştir.

Verilerin Analizi

Yapılan analizlerde SPSS 22 ve AMOS 20 paket programları kullanılmıştır. Analizlerde ilk olarak analizlerin uygunluğu ve varsayımların kontrolü amacıyla normallik testi, eksik veri kontrolü ve Mahalanobis uzaklığı dikkate alınarak uç değerlerin belirlenmesi işlemleri yapılmıştır. Bu aşamadan sonra orijinal ölçekte kurulmuş olan 6 boyutlu yapı doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Dil uyarılma çalışmalarında var olan yapının geçerliliği test edildiği için genellikle Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmaktadır (Hambleton ve Patsula, 1999). Ölçeğin iç tutarlılığının belirlenmesi amacıyla Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı tüm alt boyutlar ve ölçek geneli için değerlendirilmiştir. Ayrıca her bir maddenin geçerliğine kanıt olması adına da madde toplam test korelasyonları değerlendirilmiş ve madde ayırt ediciliğinin saptanması adına %27 alt-üst grup madde puan ortalamaları arasındaki t-testi sonuçları dikkate alınmıştır.

BULGULAR

Ölçeğin Yapı Geçerliliği

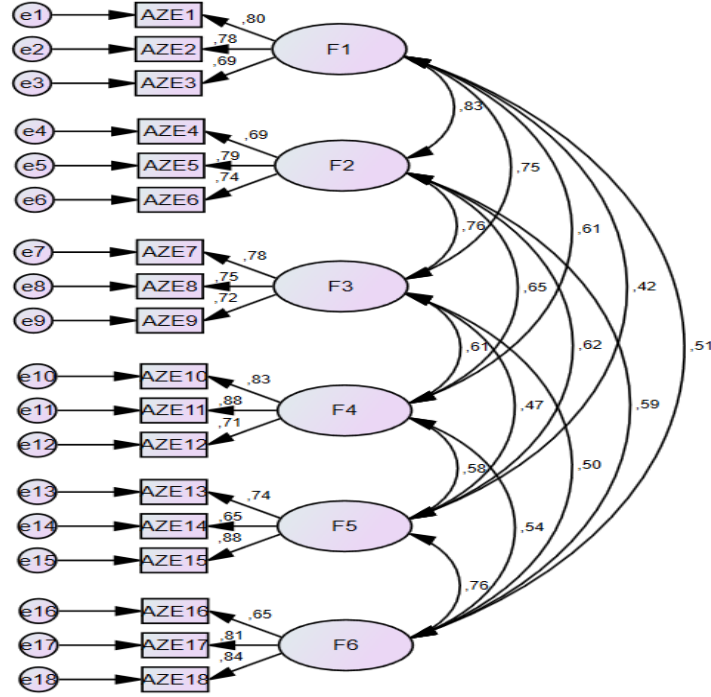
Doğrulayıcı Faktör Analizi

DFA için çoklu uyum indeks değerleri kullanılmış ve ki - kare uyum değeri (X^2/df), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA), Standardize edilmiş ortalama hataların karekökü (SRMR), Uyum İyiliği İndeksi (GFI), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI) incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda herhangi bir modifikasyon gerçekleştirilmeden elde edilen uyum indeks değerleri Tablo 1’te verilmiştir.

Tablo 1. Birinci düzey doğrulayıcı faktör analizine ilişkin uyum indeks değerleri

x^2	df	p	X^2/df	RMSEA	SRMR	GFI	CFI
251,392	120	0,00	2,09	0,062	0,053	0,91	0,95

Tablo 1’de birinci düzey DFA sonucu oluşan modelin uygunluğu ilk olarak ki-kare uyum değeri ile değerlendirilmiştir. Elde edilen oran (251,39/120) 2,09 olarak saptanmıştır. Bu oranın 5’ten küçük olması beklenmektedir (Kline, 2015). RMSEA (0,062) olarak tespit edilmiştir. Hu ve Bentler, (1999), (,08)’in altında bir değer iyi uyum olduğunu belirtmektedir. Diğer uyum indeks sonuçları incelendiğinde ise, SRMR (0,053), GFI (0,91), CFI (0,95) olarak tespit edilmiştir. Literatür kapsamında, (Kline, 2015; Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003) bu değerlerin modelin iyi uyum gösterdiğini ifade etmektedir. Bu doğrultuda araştırma kapsamında ölçeğin yapısının geçerliliğini belirlemek için yapılan DFA ile elde edilen değerler neticesinde modelin iyi uyum gösterdiği görülmektedir.



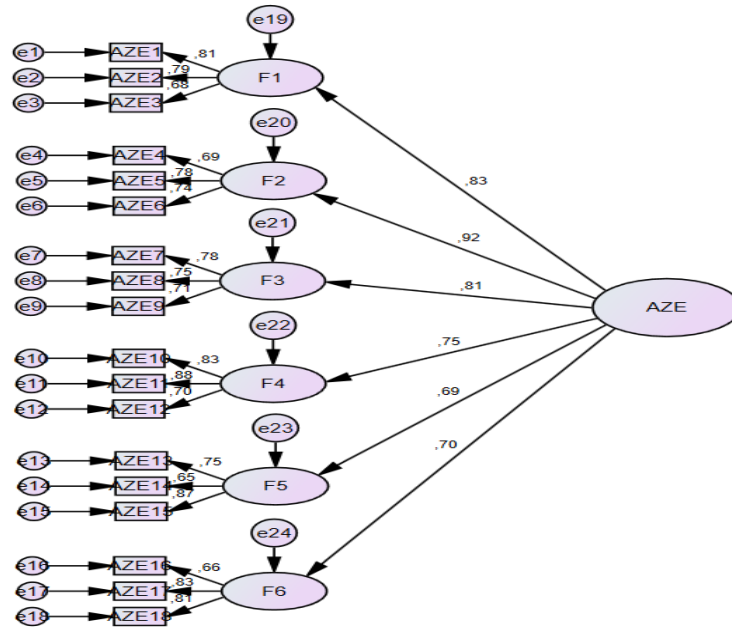
F1: Dinçlik F2: Güven F3: Motivasyon F4: Yorulmama F5: Konsantrasyon F6: Sakinlik
Şekil 1: Birinci düzey dfa analizine ilişkin path diyagramı

Literatür kapsamında DFA analizi yapılırken çok boyutlu yapılardan oluşan ölçeklerin ikinci düzey modellerinin de test edilmesi gerektiği önerilmektedir (Meydan ve Şeşen, 2011). Bu doğrultuda altı boyutlu modele ilişkin ikinci düzey DFA sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. İkinci düzey doğrulayıcı faktör analizine ilişkin uyum indeks değerleri

χ^2	df	p	χ^2/df	RMSEA	SRMR	GFI	CFI
336,325	129	0,00	2,60	0,075	0,064	0,90	0,92

Tablo 2’de ikinci düzey DFA sonucu oluşan modelin uygunluğu ilk olarak ki-kare uyum değeri ile değerlendirilmiştir. Saptanan oran (336,32/120) 2,60 olarak saptanmıştır. Bu oranın 5’ten küçük olması beklenmektedir (Kline, 2015). Diğer uyum indeks değerleri incelendiğinde ise, RMSEA (0,075), SRMR (0,064), GFI (0,90), CFI (0,92) olarak tespit edilmiştir. Literatür kapsamında, ikinci düzey DFA analizinden elde edilen değerler neticesinde model, iyi uyum göstermektedir (Hu ve Bentler, 1999; Kline, 2015; Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003).



F1: Dinçlik F2: Güven F3: Motivasyon F4: Yorulmama F5: Konsantrasyon F6: Sakin
Şekil 2: İkinci düzey dfa analizine ilişkin path diyagramı

Tablo 3. Atletik zihinsel enerji ölçeği alt boyutlar arası korelasyon değerleri

	Güven	Motivasyon	Yorulmama	Konsantrasyon	Sakinlik	Güven
1. Dinçlik	-	0,672**	0,617**	0,517**	0,363**	0,436**
2. Güven			0,591**	0,539**	0,498**	0,479**
3. Motivasyon				0,506**	0,385**	0,419**
4. Yorulmama					0,556**	0,499**
5. Konsantrasyon						0,611**
6. Sakinlik						-

**p<0,01

Araştırmacılar yapı geçerliğine kanıt sağlamak için alt boyutlar arası korelasyon değerlerinin hesaplanmasını önermektedir (Şencan, 2005; Devellis, 2016). Bu doğrultuda Tablo 3'de ölçeğin alt boyutlar arasındaki korelasyon değeri hesaplanmış ve tüm alt boyutlar arasında anlamlı, pozitif ilişki tespit edilmiştir ($p<0,01$).

Güvenirlilik Çalışması

Ölçeğin güvenirliğini belirlemek amacıyla, Cronbach Alpha (α) katsayısı ile beraber madde - toplam test korelasyonu hesaplanmıştır. 6 alt boyut ve ölçek geneli için Cronbach Alpha (α) katsayıları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. İç tutarlılık katsayıları

Alt Boyutlar	Cronbach Alpha (α)
Dinçlik	0,79
Güven	0,78
Motivasyon	0,79
Yorulmama	0,83
Konsantrasyon	0,78
Sakinlik	0,80
Atletik Zihinsel Enerji	0,91

Tablo 4’te yapılan analizlerde elde edilen Cronbach Alpha değerleri dinçlik, güven, motivasyon, yorulmama, konsantrasyon, sakinlik alt boyutları için sırasıyla (0,79; 0,78; 0,79; 0,83; 0,78; 0,80) olarak elde edilirken ölçek için genel iç tutarlılık katsayısı ise 0,91 olarak bulunmuştur. Maddeler arasındaki pozitif korelasyonu saptayan Cronbach Alpha katsayıları değerlendirildiğinde sonuçların 0,70 ve üzeri olduğu görülmektedir ve iç tutarlılık değerlerinin yeterli olduğu ifade edilebilir (Tezbaşaran, 1996).

Tablo 5. Atletik zihinsel enerji ölçeği madde-toplam korelasyon değerleri

Madde	\bar{x}	Madde- Toplam Test Korelasyonu	Madde Silindiğinde Alfa
AZE 1	4,95	0,578	0,914
AZE 2	4,71	0,590	0,914
AZE 3	5,13	0,593	0,914
AZE 4	4,69	0,568	0,914
AZE 5	4,77	0,664	0,912
AZE 6	4,73	0,635	0,913
AZE 7	5,05	0,588	0,914
AZE 8	5,08	0,620	0,913
AZE 9	5,23	0,501	0,916
AZE 10	4,56	0,616	0,913
AZE 11	4,49	0,650	0,912
AZE 12	4,12	0,636	0,913
AZE 13	4,36	0,589	0,914
AZE 14	3,91	0,513	0,917
AZE 15	4,35	0,643	0,912
AZE 16	4,62	0,548	0,915
AZE 17	4,52	0,622	0,913
AZE 18	4,52	0,597	0,914

Tablo 5’te madde-toplam test korelasyon değerleri incelendiğinde sonuçların ,50 ile ,66 arasındaki olduğu görülmektedir. Bu değerler dikkate alındığında ölçeğin maddelerinin ölçülmek istenen özelliği ölçtüğü kabul edilebilir. Madde-toplam test korelasyon değerinin ,30 ve üzeri olan maddelerin iyi derece ayırt edici özelliğe sahip olduğu belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2014; Nunnally ve Bernstein, 1994).

Tablo 6. %27’lik alt-üst gruplar arasındaki farklılığa ait t-testi sonuçları

Madde	Alt $\bar{x} \pm Ss$	Üst $\bar{x} \pm Ss$	t
AZE 1	4,03±1,181	5,71±,582	11,256
AZE 2	3,77±1,169	5,57±,658	11,813
AZE 3	4,08±1,285	5,91±,403	11,929
AZE 4	3,68±1,081	5,49±,754	12,100
AZE 5	3,64±1,123	5,68±,572	14,197
AZE 6	3,78±1,154	5,53±,736	11,239
AZE 7	4,23±1,180	5,84±,400	11,345
AZE 8	4,10±1,165	5,97±,160	13,954
AZE 9	4,52±1,304	5,91±,369	8,998
AZE 10	3,55±1,153	5,56±,659	13,299
AZE 11	3,48±1,221	5,65±,507	14,400
AZE 12	2,92±1,211	5,47±,699	15,968
AZE 13	3,31±1,067	5,64±,872	14,802
AZE 14	2,97±1,267	5,27±1,363	10,839
AZE 15	3,30±1,077	5,68±,658	16,527
AZE 16	3,61±1,226	5,65±,791	12,261
AZE 17	3,42±1,056	5,65±,739	15,209
AZE 18	3,49±1,314	5,77±,535	14,054

Degrees of Freedom =152 *p<0,01

Tablo 6’da 18 maddeye ait alt grup / üst grup ortalamaları farkına ait (iç tutarlılık ölçütüne dayalı) madde analizi tekniği sonuçları görülmektedir. Bu kapsamda %27’lik alt grup ve üst grup madde puan ortalamalarındaki farkın belirlenmesine dair t-testi sonuçları değerlendirildiğinde, anlamlı düzeyde (df:152, $p<0,01$) t değerlerinin 8,99 ile 15,96 arasında değişim gösterdiği görülmektedir. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde ölçek maddelerinin her biri, ölçülmek istenen özellik bakımından bireyler arasındaki farklılıkları ortaya koyduğu söylenebilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma kapsamında Atletik Zihinsel Enerji Ölçeği Türkçe formu oluşturulmuş ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi amacıyla geçerlik ve güvenilirlik analizi yapılmıştır. Bu kapsamda ölçeğin yapı geçerliğini ortaya koymak için yapılmış DFA sonucundaki uyum indeks değerleri, χ^2/sd (254,24/120) 2,11, RMSEA=0,063 SRMR=0,053, GFI=0,91, CFI=0,95 olarak tespit edilmiştir. Saptanmış u değerler neticesinde model hakkında iyi uyum gösterdiği ve ölçeğin yapı geçerliğine sahip olduğu söylenebilir (Brown, 2014; Hair ve ark., 2006; Kline, 2015; Meyers, Gamst ve Guarion, 2006).

Ölçeğe uygulanan birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi ile yapısı ortaya koyulan “Dinçlik”, “Güven”, “Motivasyon”, “Yorulmama”, “Konsantrasyon” ve “Sakinlik” alt boyutlarının birlikte bir üst kavram olan zihinsel enerji algısını temsil ettiğini göstermek amacıyla ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Bu kapsamdaki DFA analizi sonucunda elde edilen uyum indeks değerleri, χ^2/sd (336,32/120) 2,60, RMSEA=0,075, SRMR=0,053, GFI=0,90, CFI=0,92 olarak tespit edilmiştir. Literatür kapsamında, ikinci düzey DFA analizinden elde edilen değerler neticesinde modelin iyi uyum gösterdiği görülmektedir (Hu ve Bentler, 1999; Kline, 2015; Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003).

Öte yandan orijinal araştırma kapsamında rapor edilen sonuçlar da incelendiğinde, Türkçe modelin oldukça benzer olduğu düşünülmektedir ($\chi^2/sd=269,15$; RMSEA=0,06; SRMR=0,05; GFI=0,92; CFI=0,96).

Bununla birlikte ölçeğin yapı geçerliğine kanıt sağlamak amacıyla önerilen (Devellis, 2016) alt boyutlar arasındaki korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Ölçeğin alt boyutları arasındaki korelasyon değerlerinin anlamlı ve pozitif olarak tespit edilmiştir.

Ölçeğin güvenilirliğini belirlemeye yönelik olarak Cronbach Alpha (α) iç tutarlık katsayısı sonuçları olarak ölçek geneli ($\alpha=0,91$), dinçlik ($\alpha=0,78$), güven, ($\alpha=0,79$), motivasyon ($\alpha=0,79$), yorulmama ($\alpha=0,83$), konsantrasyon ($\alpha=0,78$), sakinlik ($\alpha=0,80$) değerleri tespit edilmiştir. Ölçeğin geneli ve alt boyutları için saptanan katsayılar tarafından “oldukça güvenilir” ifadesi aralığında arasında yer almaktadır (Alpar,2001).

Bununla birlikte ölçek maddelerine ait madde toplam puan korelasyonu incelenmiş ve 0,50 ile 0,66 aralığında değerlerin olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar maddelere ait ayırt edicilik değerlerinin 0.30 ve üzerinde olması maddelerin yüksek düzeyde ayırt ediciliğe sahip olduğunu belirtmektedir (Büyüköztürk, 2012; Nunnally ve Bernstein, 1994). Bu nedenle ölçek maddelerinin yüksek düzeyde ayırt ediciliğe sahip olduğu söylenebilir.

Ölçeğe ilişkin %27 alt ve üst gruplarının madde puan ortalamaları arasındaki farklara yönelik analiz sonuçları incelendiğinde, ölçekte yer alan maddelerin her birinin, özellik kapsamında bireyler arası farklılıkları ortaya çıkarabildiği söylenebilir.

Sonuç olarak araştırma kapsamında; tüm bu verilerden hareketle Atletik Zihinsel Enerji Ölçeği (AZEÖ) Türkçe formunun, Malezya ve Tayvan örneklemelerinde olduğu gibi 18 maddeli 6 boyutlu modeli ile sporcuların zihinsel enerjilerini ölçmek için geçerli ve güvenilir bir araç olduğu söylenebilir.

Atletik Zihinsel Enerji, sporda ve psikolojide yeterli güvenilirlik ve geçerliliğe sahip zihinsel enerjinin ilk ölçüm aracıdır. Bu bağlamda zihinsel enerji kavramının bilimsel niteliklerle tanımlanması ve sporda kullanılmasına temel oluşturması açısından önemlidir. Atletik zihinsel enerjinin duyuşsal bileşenleri yüksek performans ve akış (flow) deneyimleri ile bağlantılı görülmektedir. Ayrıca atletik performansın da ön görülmesine yardımcı olabilir (Lu ve ark., 2018). Bu bağlamda atletik zihinsel enerji kavramının literatüre kazandırılması ve temel oluşturması açısından araştırmamız da önem arz etmektedir. Branş çeşitliliği, spor yapma deneyimleri gibi nitelikler göz önünde bulundurulduğunda araştırma grubumuzun sporculuk seviyesi açısından kabul edilebilir düzeyde olduğu ve bu doğrultuda araştırma sonuçlarımızın elit sporculara atfedilmesi adına yeterli olduğu düşünülmektedir.

Atletik zihinsel enerjinin durumsal ve bağlamsal faktörlere karşı duyarlı olduğu rapor edilmiştir (Lu ve ark., 2018). Sonraki araştırmalarda farklı koşulların atletik zihinsel enerji üzerindeki etkilerinin belirlenmesine yönelik çalışmaların tasarlanması önerilmektedir. Ayrıca hangi psikolojik beceri eğitimlerinin atletik zihinsel enerji düzeyini etkilediğinin belirlenmesi adına araştırmalar yürütülebilir.

KAYNAKLAR

- Alpar, R. (2001). *Spor bilimlerinde uygulamalı istatistik*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Brislin, R. W. (1986). The wording and translation of research instruments. (WJ Lonner, JW Berry, Ed.) *Field Methods in Educational Research*. 1st ed. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cook, D. B., Davis, J. M. (2006). Mental energy: Defining the science. *Nutrition Reviews*, 64(7), 1. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/212328562?accountid=142289>
- Dammann, K. W., Bell, M., Kanter, M., Berger, A. (2013). Effects of consumption of sucromalt, a slowly digestible carbohydrate, on mental and physical energy questionnaire responses. *Nutritional neuroscience*. 16, 83–95. doi: 10.1179/1476830512Y.0000000034
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: theory and applications*. Sage Publications.
- Hambleton, R. K., Patsula, L. (1999). Increasing the Validity of Adapted Tests: Myths to be Avoided and Guidelines For Improving Test Adaptation Practices. *Journal of Applied Testing Technology*, 1(1), 1- 13.
- Hu, L. T., Bentler P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1),1-55.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayınevi. Ankara.
- Kennedy, D. O., Haskell, C. F., Wesnes, K. A., Scholey, A. B. (2004). Improved cognitive performance in human volunteers following administration of guarana (Paullinia cupana) extract: comparison and interaction with Panax ginseng. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. 79, 401–411. doi: 10.1016/j.pbb.2004.07.014

- Kennedy, D. O., Jackson, P. A., Haskell, C. F., Scholey, A. B. (2007). Modulation of cognitive performance following single doses of 120 mg Ginkgo biloba extract administered to healthy young volunteers. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 22, 559–566. doi: 10.1002/hup.885
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford press. New York.
- Kuan, G., Morris, T., Terry, P. (2017). Effects of music on arousal during imagery in elite shooters: a pilot study. *PLoS ONE* 12:e0175022. doi: 10.1371/journal.pone.0175022
- Loehr, J. E. (2005). The sport psychology handbook. S. Murhpy (Ed.), *Leadership: full engagement for success*(157-158). Champaign, IL: Human Kinetics
- Lykken, D. T. (2005). Mental energy. *Intelligence*, 33(4), S331-335. doi: 10.1016/j.intell.2005.03.005.
- Lu, F. J., Gill, D. L., Yang, C., Lee, P. F., Chiu, Y. H., Hsu, Y. W., Kuan, G. (2018). Measuring Athletic Mental Energy (AME): Instrument Development and Validation. *Frontiers In Psychology*, 9, 2363.
- Mohajeri, M. H., Wittwer, J., Vargas, K., Hogan, E., Holmes, A., Rogers, P. J., ... & Gibson, E. L. (2015). Chronic treatment with a tryptophan-rich protein hydrolysate improves emotional processing, mental energy levels and reaction time in middle-aged women. *British Journal of Nutrition*, 113(2), 350-365.
- Nideffer, R. (1985). *Athletes' guide to mental training*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Nunnally, J. C., Bernstein, I. (1994). *Psychometric theory*. McGraw-Hill, New York.
- O'Connor, P.J. (2006). Mental energy: Developing a model for examining nutrition-related claims.. *Nutrition Reviews*, 64(7), S2-6. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/212326955?accountid=142289>
- Meydan, H.C., Şeşen, H. (2011). *Yapısal eşitlik modellemesi amos uygulaması*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- 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.
- Suinn, R. (1986). *Seven steps to peak performance*. Hans Huber: Toronto.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlik*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Rogers, P. J., Appleton, K. M., Kessler, D., Peters, T. J., Gunnell, D., Hayward, R. C., Ness, A. R. (2008). No effect of n-3 long-chain polyunsaturated fatty acid (EPA and DHA) supplementation on depressed mood and cognitive function: a randomized controlled trial. *British Journal of Nutrition*, 99(2), 421-431.
- Tezbaşaran, A. (1996). *Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.

Ek 1.

ATLETİK ZİHİNSEL ENERJİ ÖLÇEĞİ (AZEÖ)						
Aşağıda antrenmanda/müsabakada nasıl hissettiğinizi değerlendirmek amacıyla hazırlanmış 18 ifade yer almaktadır. Lütfen şu anki duygularınızı temsil eden değerlendirme derecelerini işaretleyiniz.	Hiç Katılmıyorum	Katılıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Sporda yaptığım her şeyi içimden gelerek yaparım.	1	2	3	4	5	6
2. Vücudumdan/bedenimden sonsuz bir enerji geldiğini hissederim.	1	2	3	4	5	6
3. Gelecekteki tüm müsabakaları kazanabileceğimi hissederim.	1	2	3	4	5	6
4. Gelecekteki müsabakalar için heyecanlı hissederim.	1	2	3	4	5	6
5. Müsabaka sırasında dikkatimi dağıtacak hiçbir şey yoktur.	1	2	3	4	5	6
6. Antrenman sırasında dikkatimi dağıtacak hiçbir şey yoktur.	1	2	3	4	5	6
7. Antrenman ne kadar uzun sürerse sürsün yorgun hissetmem.	1	2	3	4	5	6
8. Spor yapmak için hırs/tutku doluyum.	1	2	3	4	5	6
9. Spordaki tüm hareketlerimi ve becerilerimi otomatik olarak yapabilirim.	1	2	3	4	5	6
10. Müsabaka veya antrenman sırasında dikkat etmek zorunda olduğum hiçbir şey yoktur.	1	2	3	4	5	6
11. Müsabaka sonrasında bile, hala kullanabileceğim sonsuz enerji hissederim.	1	2	3	4	5	6
12. Antrenman sonrasında bile, hala kullanabileceğim sonsuz enerji hissederim.	1	2	3	4	5	6
13. Spordaki tüm hareketleri ve becerileri kontrol edebilirim.	1	2	3	4	5	6
14. Rakiplerimle karşılaştığımda sakinimdir.	1	2	3	4	5	6
15. Müsabaka veya antrenmanda, hep enerji dolu hissederim.	1	2	3	4	5	6
16. Sporda başkalarına en iyi performansımı göstermek isterim.	1	2	3	4	5	6
17. Yaklaşan müsabakalar için gergin/endişeli hissetmem.	1	2	3	4	5	6
18. Zor bir rakiple karşılaşsam bile gergin/endişeli hissetmem.	1	2	3	4	5	6

Dinçlik: 1,2,15 – **Güven:** 3,9,13 – **Motivasyon:**4,8,16 – **Yorulmama:** 7,11,12– **Konsantrasyon:**5,6,10 – **Sakinlik:** 14,17,18

Yazar Notu: Kaynak gösterilmek koşuluyla kullanılabilir. Kullanılması durumunda sorumlu yazara bilgilendirme maili atılması rica olunur. Rapor edilen path diyagramlarında görselliğin sadeleşmesi amacıyla alt boyutlar sırasıyla verilmiştir. Ancak ölçeğin kullanılması durumunda yukarıdaki formun dikkate alınması gerekmektedir.