



DEVELOPMENT OF THE ATHLETE NUTRITION KNOWLEDGE AWARENESS SCALE, VALIDITY AND RELIABILITY STUDY

Ayşe Zülal Gündüz^{a,*}, Serkan Hazar^{2,b}

¹ Faculty Of Sport Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

² Institute Of Health Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

History

Received: 02/07/2025

Accepted: 28/07/2025

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Sport Sciences. All rights reserved.

ABSTRACT

This study aimed to develop a valid and reliable athlete nutrition knowledge awareness scale. Within the scope of the study, the athlete nutrition knowledge awareness scale was developed, and the R programming language psych package and SPSS 25 were used in data analysis. The study was conducted in 2025 with licensed athletes. Quantitative data collection methods were used within the scope of the study. A pilot application was conducted with 50 athletes. The 22-item five-point Likert-type scale was applied to 135 athletes, and EFA was conducted with the data obtained from the scale. Item-total correlations and factor loadings were examined, and items with a value below 0.40 were removed. As a result of the EFA, a two-factor structure consisting of 13 items was obtained. The first factor explained 25.114% of the total variance, and the second factor explained 23.751%; the total explained variance was found to be 48.865%. CFA was performed with the scale applied to 131 athletes, and model fit was evaluated with various fit indices (CFI, TLI, RMSEA, GFI, IFI). According to the CFA results, $\chi^2/df = 1.044$, RMSEA = .018, CFI = .995, TLI = .994, GFI = .954, SRMR = .071 were found, and the model was determined to have an excellent level of fit with the data. The developed scale consists of 13 items and 2 sub-dimensions named Basic Principles in Athlete Nutrition and Misconceptions in Athlete Nutrition. The internal consistency of the scale was evaluated with Cronbach's Alpha coefficient. As a result of the analysis of the 13 items in the scale, the alpha value was found to be .772, which indicates that the overall scale has an acceptable internal consistency. The correlation between the factors was determined as .29. To test the assumptions of factor analysis, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) sample adequacy test and Bartlett's test of sphericity were applied. The KMO value was found to be .747, indicating that the sample was sufficiently adequate for factor analysis. Bartlett's test of sphericity was found to be significant ($p < .001$).

Keywords: Athlete Health, Sports Nutrition, Scale Development

SPORCU BESLENME BİLGİSİ FARKINDALIĞI ÖLÇEĞİ GELİŞTİRİLMESİ, GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 02/07/2025

Kabul: 28/07/2025

Öz

Bu araştırma geçerli ve güvenilirliği sağlanmış sporcu beslenme bilgisi farkındalığı ölçeği geliştirilmeyi amaçlamıştır. Çalışma kapsamında; sporcu beslenme bilgisi farkındalığı ölçeği geliştirilmiş, verilerin analizinde R Yazılım Dili psych paketi ve SPSS 25 kullanılmıştır. Çalışma 2025 yılında, lisanslı sporcularla gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında nicel veri toplama yöntemleri kullanılmıştır. 50 sporcu ile pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. 22 maddeden oluşan beşli likert tipi ölçek 135 sporcuya uygulanan ölçekten elde edilen verilerle AFA yapılmıştır. Madde-toplam korelasyonları ve faktör yükleri incelenmiş, 0.40' un altında kalan maddeler çıkarılmıştır. AFA sonucunda 13 maddeden oluşan iki faktörlü bir yapı elde edilmiş, birinci faktör toplam varyansın %25.114'ünü, ikinci faktör %23.751'ini açıklamıştır; toplam açıklanan varyans %48.865 olarak bulunmuştur. 131 sporcuya uygulanan ölçekle DFA yapılmış, model uyumu çeşitli uyum indeksleriyle (CFI, TLI, RMSEA, GFI, IFI) değerlendirilmiştir. DFA sonuçlarına göre $\chi^2/sd = 1.044$, RMSEA = .018, CFI = .995, TLI = .994, GFI = .954, SRMR = .071 olarak bulunmuş ve modelin mükemmel düzeyde veriyle uyum sağladığı belirlenmiştir. Geliştirilen ölçek; 13 madde, Sporcu Beslenmesinde Temel İlkeler ve Sporcu Beslenmesinde Doğru Bilinen Yanlışlar olarak adlandırılan 2 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach's Alpha katsayısı ile değerlendirilmiştir. Ölçekteki 13 maddenin analizi sonucunda Alpha değeri ,772 olarak bulunmuş, bu da ölçeğin genelinen kabul edilebilir bir iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermiştir. Faktörler arasındaki korelasyon .29 olarak belirlenmiştir. Faktör analizi varsayımlarını test etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği testi ve Bartlett's küresellik testi uygulanmıştır. KMO değeri .747 olarak bulunmuş ve bu değer, örneklemin faktör analizi için kabul edilebilir düzeyde yeterli olduğunu göstermiştir. Bartlett's küresellik testi anlamlı çıkmıştır ($p < .001$).

Anahtar Kelimeler: Sporcu Sağlığı, Sporcu Beslenmesi, Ölçek geliştirme

Giriş

Sporcularda beslenme farkındalığı, sporcuların beslenmenin önemini anlaması ve bu bilgiyi nasıl uygulayacağı ile ilgilidir. Bu kavram, sporcu beslenmesi bilgilerini ve sağlıklı bir diyetin fiziksel performans üzerindeki etkisini değerlendirme becerisini içerir. Sporcuların sağlıklı beslenme bilgilerini anlaması ve uygulaması, performanslarını artırmak, sakatlanma risklerini azaltmak ve genel sağlıklarını korumak adına gereklidir. Sporcu performansı için beslenmenin konumunu anlamak üzere sporcuların beslenme bilgileri ve alışkanlıklarının, performans ve iyileşme süreçleri üzerindeki etkileri incelenmektedir. Sporcu beslenme farkındalığının araştırıldığı çalışmalar, sporcuların beslenme bilgisi ile performansları arasındaki ilişkiyi incelemektedir (Sung vd., 2024; Amawi vd., 2024).

Birçok çalışma, sporcuların beslenme bilgisi seviyelerinin düşük olduğunu ve bu durumun performansları üzerinde olumsuz bir etki yarattığını göstermektedir. Örneğin, bazı araştırmalar, sporcuların genellikle temel beslenme kurallarını bilemediklerini, bu durumun ise besin seçimleri ve diyet kaliteleri üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabileceğini işaret etmektedir (Klein vd., 2021; Boumosleh vd., 2021). Bu bağlamda, beslenme eğitimi programlarının önemli olduğu kabul edilmektedir; çünkü bu programlar, sporcuların sağlıklı beslenme alışkanlıkları geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Patton-López vd., 2018; Wong vd., 2018).

Spor beslenme bilgisi farkındalığı ayrıca, sporcuların besin takviyeleri ve özel diyetler hakkında bilgi sahibi olmasını da kapsamaktadır. Bu güncel bilgiler, sporcuların performanslarını artırmak ve sakatlanma risklerini azaltmak için kritik öneme sahiptir (McCabe vd., 2021; Amawi vd., 2024). Örneğin, vitamin D gibi belirli besin öğeleri ile ilgili bilinçli bir tüketim, sporcuların genel sağlıklarını ve atletik performanslarını iyileştirebilir (Leitch vd., 2021).

Bununla birlikte, yalnızca beslenme bilgisine sahip olmanın yeterli olmadığını belirtmek önemlidir. Araştırmalar, beslenme bilgisi ile uygulama arasında tutarlılığı sağlamak için çevresel destek ve beslenme programlarına ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymuştur (Al-Maseimi, 2025; Rozmiarek, 2024; Staśkiewicz vd., 2022). Özellikle genç sporcular için, beslenme alışkanlıklarını olumlu yönde değiştirebilmek için yaşam becerileri ve zaman yönetimi eğitiminin de önemli olduğu görülmüştür (Desbrow, 2021).

Yöntem (Birinci Düzey Başlık)

Araştırma için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Araştırma Önerisi Etik Değerlendirme Kurulu'ndan 518726 sayılı karar ile etik kurul izni alınmıştır. Çalışma kapsamında katılımcılardan imzalı

onam formu alınarak Helsinki Bildirgesine uygun gerçekleştirilmiştir.

Araştırma Grubu

Bu araştırmanın evrenini, Türkiye genelinde farklı branşlarda aktif olarak spor yapan yetişkin lisanslı sporcular oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise, en az üç yıldır lisanslı olarak spor yapan, kronik rahatsızlığı bulunmayan ve gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler oluşturmaktadır. Katılımcılar, Aralık 2024 – Şubat 2025 tarihleri arasında çeşitli spor branşlarından yüz yüze görüşmeler yoluyla ulaşılarak çalışmaya dahil edilmiştir.

Ölçek geliştirme sürecinde psikometrik geçerlilik ve güvenilirlik analizlerini gerçekleştirmek amacıyla üç aşamalı bir örneklem yapısı benimsenmiş; 1. Aşamada ölçek taslağının dil, anlaşılabilirlik ve uygulama süresi gibi özelliklerinin değerlendirilmesi amacıyla 50 sporcuya pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Geri bildirimler doğrultusunda maddeler revize edilmiştir. 22 maddeden oluşan beş dereceli likert tipi ölçek 135 sporcuya uygulanan ölçekten elde edilen verilerle AFA, 131 sporcuya uygulanan ölçekle DFA yapılmıştır. Bu çerçevede toplam 316 sporcu çalışmaya katılmıştır. Katılımcılar, amaçsal örneklem yöntemiyle seçilmiştir. Bu yöntem, özellikle belirli ölçütleri karşılayan bireylerin seçilmesine olanak tanıyan etkili bir olasılıksız örnekleme yöntemi olarak önerilmektedir (Büyüköztürk vd., 2019; Patton, 2014).

Örnekleme büyüklüğü, ölçek geliştirme sürecinde önerilen madde sayısının en az 5 ila 10 katı kadar katılımcıya ulaşılması gerekliliğine uygun olarak belirlenmiştir (Comrey ve Lee, 1992; Yurdugül, 2005). Bu sayede gerçekleştirilen faktör analizlerinin güvenilirliği ve yapısal geçerliliği istatistiksel olarak desteklenmiştir.

Ölçek Geliştirme Süreci

Literatür taraması sonucunda "Sporcularda Beslenme Bilgisi Farkındalığı Ölçeği" için madde havuzu oluşturulmuş, konuyla ilgili daha önce yapılan çalışmalar ve ölçekler incelenmiştir (Jayawardena vd., 2024; Zawila vd., 2003; Alaunyte vd., 2015; Tam vd., 2022; Özener vd., 2021; Trakman vd., 2018; Sabuncular vd., 2024; Altınok ve Güvenç 2022). Mevcut ölçekler incelenmiş, 25 madde ile ölçek oluşturulmuştur. Maddelerin anlaşılabilirliği ve uygunluğu belirlemek üzere kapsam geçerliği için bir beslenme uzmanı, bir spor bilim uzmanı ve bir ölçme değerlendirme alanı uzmanının görüşlerine başvurulmuştur. Süreç sonunda anlaşılmayan 4 ifade düzeltilmiş; birden fazla yargı içeren 3 ifade çıkartılmıştır. Maddeler 50 katılımcıya uygulanarak pilot çalışma yapılmış; beşli likert tipine göre hazırlanan ölçek "Kesinlikle Katılmıyorum", "Katılmıyorum", "Kararsızım"

“Katılıyorum”, “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde derecelendirilmiş 22 maddeden oluşmaktadır. Ölçek formu hazırlandıktan sonra katılımcılara çalışmacının amacı anlatılmış ve gönüllük ilkesine uygun olarak ölçeklerin cevaplanması sağlanmıştır. Ölçek Aralık 2024-Şubat 2025 tarihleri arasında sporculara uygulanmıştır.

Bulgular

Sporcularda Beslenme Bilgisi Farkındalığı

Ölçeğin Açıklayıcı Faktör Analizine İlişkin

Bulgular

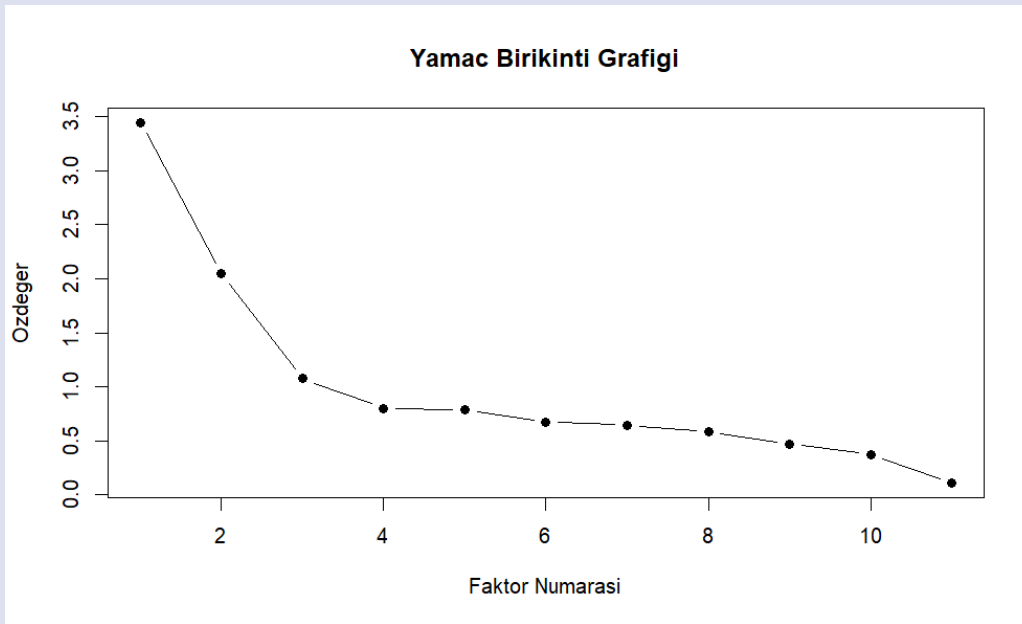
Çalışmada AFA için 22 maddeden oluşan taslak ölçek 135 katılımcıya uygulanmıştır. Toplanan verinin madde toplam korelasyonu incelenmiş ve madde yük değeri .40'ın altında olan maddeler (16,18 ve 19. madde) ölçekten çıkarılmıştır.

Analizler R Yazılım Dili psych paketi ile yapılmıştır (Revelle, 2020). Faktör analizi varsayımlarını test etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği testi ve Bartlett's küresellik testi uygulanmıştır. KMO değeri .744 olarak bulunmuş ve bu değer, örneklemin

faktör analizi için kabul edilebilir düzeyde yeterli olduğunu göstermiştir (Kaiser, 1974). Bartlett's küresellik testi anlamlı çıkmıştır, $\chi^2(78) = 562.08$, $p < .001$, bu da değişkenler arasında faktör analizi yapılmasına yetecek düzeyde korelasyon bulunduğunu göstermektedir.

Analizde, ölçeğin faktör desenini ortaya koymak amacıyla faktörleşme yöntemi olarak temel bileşenler analizi; döndürme yöntemi olarak da varimax eksen döndürmesi uygulanmıştır. Basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) katsayılarının ± 1.5 aralığındadır. Verilerin bu aralıkta olması normal dağılıma uygun olduğunu göstermektedir (George ve Mallery, 2010). Yapılan analiz basıklık ve çarpıklık katsayılarının verilen sınırlar içinde olduğu ve puanların normal dağılım göstermiştir. AFA yapılırken öncelikle maddelerin faktör yükleri dikkate alınmıştır ve maddelerin faktör yüklerinin alt kesme noktası .30 olarak belirlenmiştir. Analizde bu eşğin altında kalan ya da yüksek düzeyde binişik yüklemeye göstermeyen 13 madde analizde tutulmuştur.

Faktör sayısının belirlenmesinde; özdeğeri birin üzerinde olan boyut sayısı ve şekilde yer alan yamaç birikinti grafiği birlikte yorumlanmıştır.



Şekil1. Açıklayıcı Faktör Analizinin Yamaç Birikinti Grafiği

İlk boyutta yer alan maddeler toplam varyansın %25.114'ünü, ikinci boyutu oluşturan maddeler ise toplam varyansın %23.751'ini açıklamaktadır. Yapıyı oluşturan toplam 13 maddenin ise toplam varyansın yaklaşık %48.865'ini açıkladığı görülmüştür. Sosyal bilimlerde, çok

boyutlu yapılar söz konusu olduğunda açıklanan varyansın %40 ile %60 değerleri arası beklenmektedir (Çokluk vd., 2010). Aşağıdaki tabloda maddelerin faktör yükleri, ortak faktör varyansları ve ilgili değerler yer almaktadır

Tablo1. Maddelerin Faktör Yükleri, Ortak Faktör Varyansları ve İlgili Değerler

İlk Madde No	Son Madde No	Ortak Faktör Varyansı (h ²)	Birinci Boyuttaki Faktör Yükü	İkinci Boyuttaki Faktör Yükü	Varyans (%)	Öz Değer
S1	Madde 1	0.422	0.642	0.099	25.114	3.513
S2	Madde 2	0.386	0.611	0.110		
S3	Madde 3	0.391	0.586	0.218		
S4	Madde 4	0.461	0.678	-0.028		
S8	Madde 5	0.533	0.720	0.120		
S11	Madde 6	0.440	0.627	-0.216		
S13	Madde 7	0.495	0.702	-0.047		
S14	Madde 8	0.351	0.057	0.590	23.751	2.840
S15	Madde 9	0.464	0.115	0.671		
S17	Madde 10	0.557	0.151	0.731		
S20	Madde 11	0.552	-0.166	0.724		
S21	Madde 12	0.623	-0.071	0.786		
S22	Madde 13	0.679	0.151	0.810		

Tablo incelendiğinde, iki faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır. İlk faktör toplam varyansın %25.114'ünü, ikinci faktör %23.751'ini açıklamakta olup, toplam açıklanan varyans %48.865'tir. Bu oran, sosyal bilimlerde çok boyutlu yapılar için yeterli kabul edilen %40–60 aralığındadır (Çokluk vd., 2010). Maddelerin ortak faktör varyansları orta düzeyde olup, en yüksek değer Madde 13'te (.679), en düşük değer ise Madde 8'de (.351) görülmüştür. Madde 1-7 birinci boyutta; Madde 8-13 ise ikinci boyutta yüksek yükler almıştır. Bulgular, ölçeğin iki faktöre dayalı tutarlı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Alt boyutlarda yer alan maddelerin sporcu beslenmesinin temel ilkeleri ve sporcu beslenmesinde doğru bilinen yanlışlar olarak ayrışması üzerine alt boyutlar adlandırılmıştır.

Sporcularda Beslenme Bilgisi Farkındalığı Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Doğrulayıcı faktör analizi işlemleri R yazılım dili lavaan ve ggplot2 paketinden yararlanılarak yapılmıştır (Rosseel, 2012; Wickham, 2016). AFA sonrası ölçek yapısını doğrulamak için, 131 katılımcıdan elde edilen verilere DFA uygulanmıştır. Analiz sonunda yol katsayılarının manidarlığı incelenmiş ve AFA sonrası ortaya çıkan maddelerin belirlenen faktörler altında toplandığı görülmüştür. Ölçeğe ilişkin model uyum indeksleri Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2. Model Uyum İyiliği Değerleri

Uyum indeksi	Mükemmel Uyum değerleri	DFA sonuçları	Yorum
$\chi^2(sd)$	$0 \leq \chi^2(sd) \leq .3$	1.044	Mükemmel Uyum
RMSEA	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	.018	Mükemmel Uyum
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	.995	Mükemmel Uyum
TLI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	.994	Mükemmel Uyum
GFI	$.95 \leq TLI \leq 1.00$	.954	Mükemmel Uyum
IFI	$.95 \leq IFI \leq 1.00$	.995	Mükemmel Uyum

Faktör yapısının doğruluğu, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kullanılarak test edilmiştir. Uyum indeksleri modelin iyi uyduğunu göstermektedir. Kay-Kare testi, $\chi^2(63) = 65.77$, $p = 0.381$ olarak bulunmuştur, bu da modelin veriye iyi uyduğunu göstermektedir. RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation- Yaklaşım Hatalarının Karekök Ortalama Hatası) değeri 0.018, bu da mükemmel uyumu belirtmektedir. CFI değeri 0.995, TLI değeri ise 0.994 olarak hesaplanmış ve her iki indeks de modelin iyi

uyduğunu göstermektedir. SRMR değeri ise 0.071 olup, yine modelin iyi uyum sağladığını işaret etmektedir. Genel olarak, tüm uyum indeksleri modelin mükemmel uyum sağladığını ve veriye iyi uyduğunu göstermektedir (Hu ve Bentler, 1999; Kline, 2005; Tabachnick ve Fidell, 2007). Modeldeki standartlaştırılmış faktör yükleri .328 ile .941 arasında değişmekte olup, tüm yükler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < .05$). Aşağıdaki tabloda, DFA sonucu elde edilen yol katsayıları ve manidarlıkları verilmiştir:

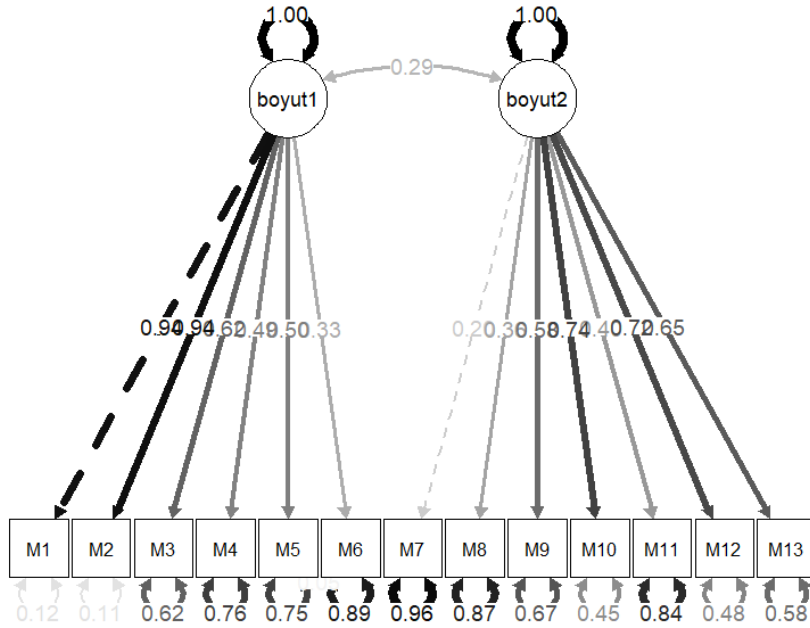
Tablo3. Doğrulatory Faktör Analizi Sonucu Test Edilen Modeli Yol Katsayıları ve Manidarlığı

Madde No	Madde No	Faktör	Yük (λ)	Standart Hata	Standartlaştırılmış Yük (β)	p Değeri
M1	S1	Boyut 2	1.000	-	0.939	-
M2	S2	Boyut 2	0.986	0.057	0.941	<.001
M3	S3	Boyut 2	0.789	0.096	0.618	<.001
M4	S4	Boyut 2	0.573	0.093	0.497	<.001
M5	S8	Boyut 2	0.532	0.085	0.506	<.001
M6	S11	Boyut 2	0.374	0.0990	0.328	<.001
M7	S13	Boyut 2	0.495	0.089	0.457	<.001
M8	S14	Boyut 1	1.000	-	0.356	-
M9	S15	Boyut 1	1.696	0.505	0.575	.001
M10	S17	Boyut 1	2.047	0.570	0.747	<.001
M11	S20	Boyut 1	1.203	0.407	0.419	.003
M12	S21	Boyut 1	1.921	0.538	0.724	<.001
M13	S22	Boyut 1	1.916	0.552	0.644	.001

*Not: λ = faktör yükü, β = standartlaştırılmış faktör yükü.

Analiz sonuçlarına göre, maddeler iki faktör altında toplanmıştır. Boyut 2 altında yer alan Maddeler 1–7'nin standartlaştırılmış yükleri .328 ile .941 arasında değişmekte olup, en yüksek yük Madde 2 (.941), en düşük yük ise Madde 6 (.328) için hesaplanmıştır. Boyut 1 altında ise Maddeler 8–13'ün standartlaştırılmış yükleri .356 ile

.747 arasında değişmektedir; en yüksek yük Madde 10 (.747), en düşük yük ise Madde 8 (.356) olarak bulunmuştur. Tüm yükler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < .001$), bu da maddelerin faktör yapısına anlamlı katkıda bulunduğunu göstermektedir. İlgili değerler, aşağıdaki path diagramında görselleştirilmiştir:

Şekil2. Path Diagramı:

Tablo değerlerini görsel olarak aktarıldığı path diagramı incelendiğinde, Boyut 1'in Madde 8–13 üzerinde, Boyut 2'nin ise Madde 1–7 üzerinde güçlü etkiler oluşturduğu görülmektedir. Boyut 2'ye ait yüklerin büyük oranda .60 ve üzeri olduğu, özellikle Madde 2 (.94) ve Madde 1 (.93) için oldukça yüksek yüklerin bulunduğu dikkati çekmektedir. Boyut 1 tarafında ise en yüksek yük Madde 10 (.74) ve Madde 12 (.65) için görülürken, Madde 8 (.36) ve Madde 9 (.40) gibi daha düşük yükler de

bulunmaktadır. Faktörler arasındaki korelasyon .29 olarak belirlenmiştir.

Çalışmada kullanılan ölçeğin güvenilirliği, iç tutarlılık katsayısı olan Cronbach's Alpha ile değerlendirilmiştir. Tüm ölçeğe ait 13 maddelik analiz sonucunda Alpha değeri ,772 olarak bulunmuş, bu da ölçeğin genelinen kabul edilebilir bir iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermiştir (George ve Mallery, 2003). Ölçeğin birinci alt boyutuna ilişkin yapılan analizde Alpha değeri

,803 olarak elde edilmiş ve bu sonuç, yüksek düzeyde güvenilirliğe işaret etmiştir. İkinci alt boyutta ise Alpha katsayısı ,788 olarak bulunmuş, bu da iç tutarlılığın yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu bulgular, hem ölçeğin tamamının hem de alt boyutlarının

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sporcu beslenme bilgi düzeyi ve davranışları son yıllarda beslenmenin performans üzerine etkileri araştırılırken incelenen başlıca konulardır fakat sporcuların beslenme bilgisi farkındalığı tanımı, spor performansında beslenmenin öneminin tanınmasını ve beslenme bilgisini uygulama becerisini de içine alır. Çok sayıda çalışma, sporcuların genellikle düşük ila orta düzeyde spor beslenmesi bilgisine sahip olduğunu göstermektedir. Örneğin, Jagim vd. (2022), daha yüksek düzeyde spor beslenmesi bilgisinin daha iyi düzeyde farkındalığa ve diyet alımına yol açabileceğini bildirirken, birçok sporcunun özellikle makro besin alımı konusunda bu bilginin uygulanmasında hala zorluk çektiğini bildirmektedir (Jagim vd., 2021). Hillman ve Green (2023), katılımcılarının özellikle makro besin alımı konusunda spor beslenmesi bilgisi konusunda yalnızca yaklaşık %50 doğruluk gösterdiğini belirtmektedir (Hillman ve Green, 2023). Bu, beslenme bilgisi edinme ve bunu etkili bir şekilde uygulama/davranışa dönüştürme arasında önemli bir kopukluk göstermekte, farkındalık düzeylerinin bilginin benzer seviyede olmayabileceğini yansıtmaktadır.

Yeterli beslenme bilgisinin olmaması, sporcular arasında kötü beslenme kararlarına yol açabilir. Ahmadi vd. (2022), gelişmekte olan ülkelerdeki birçok ergen sporcunun protein gibi temel besinler konusunda yetersiz bilgi sergilediğini ve bunun, sporcu beslenmesine uyumlu diyet uygulamaları için karar alma yeteneklerini kritik şekilde etkilediğini vurgulamaktadır (Ahmadi vd., 2022). Benzer şekilde, beslenme eğitiminin sporcular arasındaki bilgi düzeylerini önemli ölçüde iyileştirdiğini ve bu durumun yapılandırılmış eğitimin farkındalığı artırmak için hayati önem taşıdığını göstermektedir (Al-Quran vd., 2023). Güncel bir çalışma; farklı spor branşı geçmişine sahip sporcuların makro besinler ve hidrasyon hakkında yetersiz bilgiye sahip olduğunu ve beslenme konusunda farkındalığın iyileştirilmesi gerektiği fikrini desteklemektedir (Kounga vd., 2023). Araştırmalar beslenme bilgisi, farkındalığı ve diyet uygulamaları arasında nüanslı bir ilişki olduğunu ileri sürmektedir. Bir çalışmada sporcularda genel beslenme bilgisi ile makro besin alımı veya vücut kitle indeksi (VKİ) gibi yeterli ve dengeli beslenme ile ilişkili parametreler arasında anlamlı bir korelasyon bulunamamıştır (İslamoğlu vd., 2019). Bu durum sporcuların beslenme bilgilerini pratikte ne kadar iyi anladıkları ve kullandıkları konusunda soruları gündeme getirmektedir. Yapılan güncel bir çalışma, genç sporcular arasında algılanan spor beslenmesi bilgisi eksikliğini genellikle antrenörlerin yetersiz rehberliğine dayandığını ve bunların çoğunun beslenmenin performans üzerine etkisi konusunda sınırlı anlayışa sahip olduğunu vurgulamıştır (Magee vd., 2023).

güvenilir ölçümler sunduğunu ortaya koymaktadır. Cronbach's Alpha değerinin ,70'in üzerinde olması kabul edilebilir, ,80'in üzerinde olması ise yüksek güvenilirlik göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Nunnally ve Bernstein, 1994).

Eğitimin hem bilgiyi hem de farkındalığı artırmadaki etkisi konusunda yapılan bir çalışma; genel beslenme bilgisinin bazı sporcularda daha iyi olabileceğini ancak spora özgü bilginin genellikle zayıf kaldığını ve sporcu beslenmesi hedefli eğitime olan ihtiyacı vurgulamıştır (Duncan vd., 2024).Güvenilir olmayan kaynaklardan gelen yanıltıcı bilgilerin sıklıkla sporcuların beslenme konusunda bilinçli kararlar almasını engellediğini ve böylece bilgidan uygulamaya geçişi engellediğini güncel çalışmalar savunmaktadır (Hasanpouri vd., 2023). Bu, sporcuların uygun beslenme stratejilerine ilişkin farkındalıklarını artırmak için eğitim sağlamanın ve güvenilir bilgi kaynaklarına ulaşımının önemini vurgulamaktadır.

Bu çalışmada, sporcularda beslenme bilgisi farkındalığını ölçmeye yönelik geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği yapılmıştır. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) sonuçlarına göre, ölçek iki faktörlü bir yapı sergilemiş ve toplam varyansın %48.865'ini açıklamıştır. Açıklanan varyansın %40 ile %60 arasında olması yeterli kabul edildiğinden (Çokluk, vd., 2010), bu bulgu ölçeğin yapı geçerliğini desteklemektedir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile elde edilen modelin veriye olan uyumu test edilmiş ve analiz sonucunda $\chi^2/df = 1.04$, RMSEA = .018, CFI = .995, TLI = .994 ve GFI = .954 gibi mükemmel uyum değerleri elde edilmiştir. Bu bulgular, geliştirilen ölçek modelinin veriye çok iyi uyduğunu göstermekte ve AFA'da elde edilen iki boyutlu yapının doğrulandığını ortaya koymaktadır (Hu ve Bentler, 1999; Kline, 2005; Tabachnick ve Fidell, 2007).

Ölçeğin güvenilirliği Cronbach's Alpha katsayısı ile değerlendirilmiş ve toplam ölçek için $\alpha = .772$, birinci alt boyut için $\alpha = .803$, ikinci alt boyut için ise $\alpha = .788$ olarak bulunmuştur. Nunnally ve Bernstein'e (1994) göre $\alpha \geq .70$ değeri kabul edilebilir, $\alpha \geq .80$ değeri ise yüksek güvenilirlik olarak değerlendirilmektedir. Bu kapsamda elde edilen değerler, ölçeğin hem genel anlamda hem de alt boyut düzeyinde güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Elde edilen faktör yapısına göre ilk boyutta yer alan maddelerin daha çok bilgi temelli farkındalıkla ilişkili olduğu, ikinci boyutta yer alan maddelerin ise uygulamaya yönelik farkındalıkları ölçtüğü düşünülmektedir. Bu iki boyut arasında belirlenen korelasyon katsayısı ($r = .29$), faktörlerin birbiriyle ilişkili ancak ayrı yapılar olduğunu göstermektedir.

Geliştirilen bu ölçek, sporcuların beslenme bilgisi farkındalık düzeylerini ölçmek üzere ve aynı zamanda beslenme eğitimi öncesi-sonrası program içeriğini belirlemek için etkili bir değerlendirme aracı olarak kullanılabilir. Ölçeğin farklı kültürel gruplar üzerinde geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılması, ölçek puanlarının performans, sağlık durumu, yeme davranışları

gibi ölçütlerle ilişkisinin incelenmesi ile ölçeğin kapsamını artıracaktır.

Bu çalışmada geliştirilen "Sporcularda Beslenme Bilgisi Farkındalığı Ölçeği", toplam 13 maddeden oluşan, iki faktörlü yapısı ile geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak ortaya konmuştur. AFA ve DFA analizleri sonucunda, ölçeğin yapısal geçerliliği ve istatistiksel uygunluğu desteklenmiştir. Ayrıca, ölçeğin toplamı ve alt boyutları için hesaplanan iç tutarlılık katsayıları, ölçeğin güvenilirliğini doğrulamaktadır. Bu bağlamda, sporcuların beslenme bilgisi farkındalığını değerlendirmek amacıyla geliştirilen ölçek, hem bilimsel araştırmalarda hem de uygulamalı alan çalışmalarında kullanılabilecek nitelikte bir araçtır.

Kaynaklar

- Ahmadi, F., Ebrahimi, M., & Kashani, V. (2022). Sports nutritional knowledge, attitude, and practice of adolescent athletes in Tehran, Iran. *Asian Journal of Sports Medicine*, 13(4). <https://doi.org/10.5812/asjism-131584>
- Alaunyte, I., Perry, J. L., & Aubrey, T. (2015). Nutritional knowledge and eating habits of professional rugby league players: Does knowledge translate into practice? *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 12, 18. <https://doi.org/10.1186/s12970-015-0082-y>
- Al-Maseimi, O. D., Ahmad, L., Elshoryi, N. A., & Al-Maaitah, L. (2025). Determining the level of knowledge and consumption of probiotics and prebiotics among athletes in Jordan. *Journal of Nutritional Science*, 14, e43. <https://doi.org/10.1017/jns.2025.10013>
- Al-Quran, M., Muhamad, A., Ahmad, N., & Ooi, F. (2023). Sports nutrition knowledge, attitude, and practice among male gymnasium users in Jordan. *Malaysian Journal of Nutrition*, 29(3). <https://doi.org/10.31246/mjn-2022-0112>
- Amawi, A., AlKasabeh, W., Jaradat, M., Almasri, A., Alobaidi, S., Hammad, A. A., ... & Ghazzawi, H. (2024). Athletes' nutritional demands: A narrative review of nutritional requirements. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1331854. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1331854>
- Bakhtiar, M., Masud-Ur-Rahman, M., Kamruzzaman, M., Sultana, N., & Rahman, S. S. (2021). Determinants of nutrition knowledge, attitude and practices of adolescent sports trainee: A cross-sectional study in Bangladesh. *Heliyon*, 7(4), e06637.
- Boumosleh, J. M., El Hage, C., & Farhat, A. (2021). Sports nutrition knowledge and perceptions among professional basketball athletes and coaches in Lebanon: A cross-sectional study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 13(1), 53. <https://doi.org/10.1186/s13102-021-00280-6>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2019). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (27. baskı). Pegem Akademi.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Desbrow, B. (2021). Youth athlete development and nutrition. *Sports Medicine*, 51(Suppl 1), 3–12. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01534-6>
- Duncan, I., Galpin, A., Turner, M., & Reale, R. (2024). Sleep behaviors and nutritional knowledge in amateur and professional combat sport athletes. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 38(9), 1627–1634. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000004846>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference* (4th ed.). Allyn & Bacon.
- Hasanpour, A., Rahmani, B., Gharakhanlou, B., Solaimanian, S., Shahsavari, S., Rasouli, A., ... & Shiri-Shahsavari, M. (2023). Nutritional knowledge, attitude, and practice of professional athletes in an Iranian population: A cross-sectional study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s13102-023-00776-3>
- Hillman, A., & Green, R. (2023). Sports nutrition knowledge and breakfast beliefs and habits in regularly exercising adults. *Topics in Clinical Nutrition*, 38(4), 294–305. <https://doi.org/10.1097/tin.0000000000000310>
- 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.
- İslamoğlu, A., Başoğlu, İ., Özbey, A., Tosya, F., & Güneş, F. (2019). Comparison of nutrition status and knowledge level of sports trainers and individuals attended with nine-round fitness sports. *International Journal of Physical Education, Fitness and Sports*, 18–25. <https://doi.org/10.26524/ijpefs1942>
- Jagim, A., Fields, J., Magee, M., Kerkick, C., Luedke, J., Erickson, J., ... & Jones, M. (2021). The influence of sport nutrition knowledge on body composition and perceptions of dietary requirements in collegiate athletes. *Nutrients*, 13(7), 2239. <https://doi.org/10.3390/nu13072239>
- Jayawardena, R., Weerasinghe, K., Trakman, G., Madhujith, T., Hills, A., & Kalupahana, N. (2024). Validation of a sports nutrition knowledge questionnaire for track and field athletes. [Preprint]. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3891666/v1>
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31–36. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
- Klein, D., Eck, K., Walker, A., Pellegrini, J., & Freidenreich, D. (2021). Assessment of sport nutrition knowledge, dietary practices, and sources of nutrition information in NCAA Division III collegiate athletes. *Nutrients*, 13(9), 2962. <https://doi.org/10.3390/nu13092962>
- Kounga, P., Janvier, B., Nsombi, F., François, M., Wang, R., & Chen, P. (2023). Evaluation of sports nutrition knowledge among Congolese sport-type course students. *Journal of Sports Science and Nutrition*, 4(2), 122–126. <https://doi.org/10.33545/27077012.2023.v4.i2b.196>
- Leitch, B. A., Wilson, P. B., Ufholz, K., Roemmich, J. N., Orsiak, J., Walch, T. J., ... & Fitzgerald, J. S. (2021). Vitamin D awareness and intake in collegiate athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(10), 2742–2748. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000003240>
- Magee, M., Jones, M., Fields, J., Kresta, J., Khurelbaatar, C., Dodge, C., ... & Jagim, A. (2023). Body composition, energy availability, risk of eating disorder, and sport nutrition knowledge in young athletes. *Nutrients*, 15(6), 1502. <https://doi.org/10.3390/nu15061502>
- McCabe, E. M., Ketcham, C. J., & Hall, E. E. (2021). Good food, good mood: Perspectives on the relationship between nutrition and mental health with Division I collegiate athletic programs. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 692601. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.692601>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.

- Özener, B., Karabulut, E., Koçahan, T., & Bilgiç, P. (2021). Validity and reliability of the Sports Nutrition Knowledge Questionnaire for the Turkish athletes. *Marmara Medical Journal*, 34(1), 45–50. <https://doi.org/10.5472/marumi.866534>
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications.
- Patton-López, M., Manore, M., Branscum, A., Yu, M., & Wong, S. (2018). Changes in sport nutrition knowledge, attitudes/beliefs and behaviors following a two-year sport nutrition education and life-skills intervention among high school soccer players. *Nutrients*, 10(11), 1636. <https://doi.org/10.3390/nu10111636>
- Revelle, W. (2020). *psych: Procedures for psychological, psychometric, and personality research* (Version 2.1.6) [R package]. <https://CRAN.R-project.org/package=psych>
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Rozmiarek, M. (2024). The role of nutrition in maintaining the health and physical condition of sports volunteers. *Nutrients*, 16(19), 3336. <https://doi.org/10.3390/nu16193336>
- Sabuncular, G., Çelik, Z. M., İslamoğlu, A. H., & Özüak, A. (2024). Validity and reliability of the Turkish version of the Short Sports Nutrition Knowledge Questionnaire for Athletes. *Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 114–126.
- Staśkiewicz, W., Grochowska-Niedworok, E., Zydek, G., Białek-Dratwa, A., Grajek, M., Jaruga-Sękowska, S., ... & Kardas, M. (2022). Changes in body composition during the macrocycle of professional football players in relation to sports nutrition knowledge. *Frontiers in Nutrition*, 9, 981894. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.981894>
- Sung, J., Lee, J., & Lee, K. (2024). Analysis of the diet, weight-loss behavior, and nutritional knowledge of athletes and coaches in weight-class sports: Influence of a coach's nutritional knowledge on athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 21(1). <https://doi.org/10.1080/15502783.2024.2405159>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Allyn & Bacon.
- Tam, R., Gifford, J. A., & Beck, K. L. (2022). Recent developments in the assessment of nutrition knowledge in athletes. *Current Nutrition Reports*, 11(2), 241–252. <https://doi.org/10.1007/s13668-022-00397-1>
- Trakman, G. L., Forsyth, A., Hoye, R., & Belski, R. (2018). Development and validation of a brief general and sports nutrition knowledge questionnaire and assessment of athletes' nutrition knowledge. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15, 17. <https://doi.org/10.1186/s12970-018-0223-1>
- Wickham, H. (2016). *ggplot2: Elegant graphics for data analysis* (2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-24277-4>
- Wong, A., Sanchez-Gonzalez, M. A., Son, W. M., Kwak, Y. S., & Park, S. Y. (2018). The effects of a 12-week combined exercise training program on arterial stiffness, vasoactive substances, inflammatory markers, metabolic profile, and body composition in obese adolescent girls. *Pediatric Exercise Science*, 30(4), 480–486. <https://doi.org/10.1123/pes.2017-0198>
- Zawila, L. G., Steib, C. S., & Hoogenboom, B. (2003). The female collegiate cross-country runner: Nutritional knowledge and attitudes. *Journal of Athletic Training*, 38(1), 67–74.
- Yurdugül, H. (2005). Ölçek geliştirme çalışmalarında örneklem büyüklüğü. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(1), 83–86.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

EK: Ölçek

Ölçek 13 maddeden oluşmakta olup, sporcuların beslenme bilgisi farkındalık düzeylerini değerlendirmeye olanak sağlar. Her madde 1 (Kesinlikle Katılmıyorum) ile 5 (Kesinlikle Katılıyorum) arasında puanlanır. Maddelere verilen puanlar toplanarak toplam sporcu beslenme bilgisi farkındalığı puanı elde edilir. Ölçekten alınabilecek minimum puan 13, maksimum puan ise 65'tir. 13 - 21 çok düşük farkındalık, 22 – 30 düşük farkındalık, 31 – 39 orta düzey farkındalık, 40 - 48 yüksek farkındalık, 49 - 65 çok yüksek farkındalık düzeyi olarak değerlendirilir.

SPORCU BESLENME BİLGİSİ FARKINDALIĞI ÖLÇEĞİ

		KESİNLİKLE KATILMIYORUM	KATILMIYORUM	KARARSIZIM	KATILYORUM	KESİNLİKLE KATILYORUM
1	Üst düzey performansa ulaşabilmek için beslenme de antrenman kadar önemlidir.					
2	Uzun süren egzersiz sırasında sadece şeker içeren spor içecekleri tüketmek yeterlidir.					
3	Sporda kişiye özgü beslenme programı uygulanması gerekir.					
4	Sporcular, yüksek enerji ihtiyacını karşılamak için müsabakadan önce yağlı yiyecekler tüketmelidir.					
5	Kas gelişimi için günlük beslenmenin yanında ek protein desteğine de ihtiyaç vardır.					
6	Egzersizden hemen önce yemek yenmelidir.					
7	Karbonhidratlar, sporcular için en önemli enerji kaynağıdır.					
8	Egzersiz sonrası sadece protein tüketimi daha iyi toparlanmayı sağlar.					
9	Egzersizden sonra toparlanmayı artırmak için karbonhidrat ve protein içeren gıdalar tüketilmelidir.					
10	Egzersiz sonrası sadece yağ tüketimi daha iyi toparlanmayı sağlar.					
11	Sporcular, egzersiz nedeniyle besin ihtiyaçları arttığı için besin takviyesi almalıdır.					
12	Bir sporcu kilo vermek için, beslenmesinden tüm karbonhidratları çıkarmalıdır.					
13	Besin takviyeleri kullanmak toparlanmayı hızlandırır.					