







## Yetişkin Bireylerde “Besin Zincirine Katılım” Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Bir Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Aylin Bayındır Gümüş<sup>1</sup> , Sevinç Eşer Durmaz<sup>2</sup>  ✉, Fatma Nişancı Kılınç<sup>2</sup> , Biriz Çakır<sup>2</sup>   
Çiler Özenir<sup>2</sup> , Ebru Öztürk<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı, Kırıkkale

<sup>2</sup>Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kırıkkale

<sup>3</sup>Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Bölümü, Ankara

Geliş Tarihi (Received): 06.10.2023, Kabul Tarihi (Accepted): 28.07.2024

✉ Yazışmalardan Sorumlu Yazar (Corresponding author): [sevincceser@gmail.com](mailto:sevincceser@gmail.com) (S. Eşer Durmaz)

☎ 0 318 357 3738 📠 0 318 224 3736

### Öz

Bu çalışmada bilgi alma, besin israfını azaltma, planlama ve hazırlama alt boyutlarından oluşan, bireylerin besin zincirine katılımını belirleyen ‘Besin Zincirine Katılım Ölçeği’nin (BZKÖ) Türk kültürüne uyarlanması ile birlikte bireylerin genel özellikleri ve besin satın alma-öğün hazırlama ile ilgili özelliklerine göre BZKÖ puanlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ölçek, uzmanlar tarafından İngilizce dilinden hedef dil olan Türkçeye çevrilmiş, gerekli kontrollerden sonra ters çeviri yapılarak tekrar anadile çevrilmiştir. Son kontroller ve pilot çalışma sonrasında nihai haline getirilmiştir. Çalışmaya katılan yetişkinlere genel bilgiler, besin satın alma ve hazırlama ile ilgili bilgiler ve Besin Zincirine Katılım Ölçeğini içeren soru formu uygulanmış, yüz yüze görüşme tekniği ile veriler toplanmıştır. Çalışmaya 712 kadın ve 415 erkek olmak üzere toplam 1127 yetişkin birey dahil edilmiştir. Ortalama BZKÖ puanı kadınlarda, eğitim düzeyi yüksek olanlarda, evlilerde, kentsel alanda yaşayanlarda, kronik hastalığı olanlarda ve diyet uygulayanlarda daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Bireylerin besin satın alma ve öğün hazırlama ile ilgili davranışlarına göre BZKÖ puanı değişkenlik göstermiştir ( $p<0.05$ ). Türkçeye uyarlanan ölçeğin maddelerinin faktör yükleri 0.42-0.803 arasında değişirken uyum istatistikleri yüksek bulunmuştur. Ölçeğin toplam Cronbach alfa katsayısı 0.804 olarak hesaplanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin Türkçe dilinde geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu ve yetişkin bireylere uygulanabileceği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Besin zinciri, Sürdürülebilirlik, Besin israfı, Geçerlik-güvenirlik

### Adaptation of “Food Chain Engagement Measurement” Scale for Adults into Turkish: A Validity and Reliability Study

#### ABSTRACT

This study aimed to adapt to Turkish culture the “Food Chain Engagement Measurement Scale” (FCEMS), which determines the participation of individuals in the food chain and consists of the sub-dimensions of obtaining communication, waste reduction, planning, and preparation. It aimed to evaluate FCEMS scores according to their general and food purchasing-meal preparation characteristics. The scale was translated from English into the target language, Turkish, by experts, and after the necessary controls, it was translated back into the primary language. It was finalized after final checks and the pilot study. A questionnaire containing general information, information about purchasing and preparing food, and the ‘Food Chain Engagement Measurement Scale’ was applied to the participants, and data was collected by face-to-face interview technique. A total of 1127 adults, 712 women and 415 men, were included in the study. The mean FCEMS score was higher in women, those with higher education levels, married, living in urban areas, with chronic diseases, and on a diet ( $p<0.05$ ). FCEMS score varied depending on the

behaviors of purchasing and preparing food of participants ( $p<0.05$ ). The factor loadings of the scale items adapted to Turkish ranged between 0.42 and 0.803, and the fit statistics were found to be high. The total Cronbach's alpha coefficient of the scale was calculated as 0.804. As a result of analyses, it was concluded that the scale is a valid and reliable measurement tool in Turkish and can be applied to adults.

**Keywords:** Food chain, Sustainability, Food waste, Validity and reliability

## GİRİŞ

Besin zincirine katılım, "besin zinciri boyunca besinle ilgili davranışların aktif olarak gerçekleştirilmesi" olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda besin üretimi ve menşei, besin seçimi ve alışveriş, pişirme ve hazırlama, yemek ve beslenme, besin israfı ve sürdürülebilirlik ile besin savunuculuğu ve paylaşımı yer almaktadır [1]. Besin zincirinde üretimin, tüketimin ve tüketici davranışlarının önemli rolü olduğu görülmektedir [2]. Bu bağlamda besinin üretimi, işlenmesi ve dağıtımındaki temel unsurlar, besinin güvenliği ve kalitesi konusunda tüketicilere hizmet etmektedir [3].

Bireylerin neyi, nasıl ve neden tükettiği bir dizi karmaşık süreçten oluşmaktadır. Besin seçimi bireylerin beslenme alışkanlıkları, kültürel altyapıları, sağlık ihtiyaçları, besine erişebilme durumu ve maddi olanakları gibi çok yönlü faktörlerden etkilenmektedir [4–8]. Aynı zamanda besin ve beslenme politikalarının, küresel besin endüstrisinin, yerel besin ortamlarının, pazarlama ve reklamın bireysel besin seçimi üzerinde önemli bir etkisi bulunmaktadır [9]. Ayrıca besin atıklarının kontrol altına alınması da besin zinciri boyunca dikkat edilmesi gereken bir diğer boyuttur [10]. Tüketim esnasında bireylerin diyet kalitesine odaklanmalarının yanı sıra tercihlerinin sürdürülebilirliği destekler nitelikte olması besin zincirine olumlu yönde katkı sağlayacaktır [11]. Bu süreçte sadece beslenme veya besin seçiminin ötesinde, besine ilişkin daha geniş bir çerçevede davranışsal sonuçları doğru bir şekilde ölçmek için, üretimden atığa kadar besin zincirinin tamamı boyunca çeşitli potansiyel katılım noktalarını kapsayan bir ölçüm yapmanın yararlı olacağı düşüncesiyle Besin Zincirine Katılım Ölçeği [BZKÖ] geliştirilmiştir [1].

Bu çalışmada uyarlaması yapılan BZKÖ, bireylerin besin zinciri sürecindeki katkılarını değerlendirmeyi, besin seçimini ve dolayısıyla diyet kalitesini etkileyebilecek kavramlara ilişkin bilgi saptamayı hedefleyen, O'Kane ve ark. [1] tarafından geliştirilen İngilizce bir araçtır. Bu çalışmada, gerekli izinleri alınan BZKÖ'nin yetişkin bireylerde Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini değerlendirerek Türkçe diline uyarlamak ve bununla birlikte katılımcıların genel özellikleri ve besin satın alma-öğün hazırlama ile ilgili özelliklerine göre BZKÖ puanlarını değerlendirmek amaçlanmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

### Araştırmanın Türü

Bu çalışmanın türü yapılış amacına göre uygulamalı, toplanan verilerden yararlanma amacına göre tanımlayıcı, verilerin toplandığı zamana göre kesitsel araştırma niteliğindedir. O'Kane ve ark. [1]

tarafından geliştirilen ve orijinal adı Food Chain Engagement Measurement Scale olan Besin Zincirine Katılım Ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması çalışmasıdır.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu çalışmanın örneklemini; veri toplama için belirlenen tarihler arasında ulaşılabilen, Kırıkkale'de ikamet eden ve dahil etme kriterlerini karşılayan bireyler oluşturmuştur. Araştırmada "kolayda örnekleme yöntemi" kullanılarak çalışmaya katılmaya gönüllü, 19-64 yaş aralığında, beslenme ile ilgili herhangi bir uzmanlığı veya ilgisi olmayan, sağlıklı iletişim kurabilen ve anadili Türkçe olan yetişkin bireyler dahil edilmiştir.

Bir ölçeğin başka bir kültüre/topluma uyarlanmasında, ölçek madde sayısının en az 5-20 katı sayıda örnekleme ulaşılabildiği gerekmektedir [12, 13]. Bu çalışmada kullanılan Besin Zincirine Katılım Ölçeğinin 10 madde olduğu göz önüne alındığında en az 50-200 yetişkin bireye ulaşılabildiği hedeflenmiştir. Araştırmanın veri toplama aşaması için ayrılan sürede erişilen gönüllü sayısı olan 1127 birey ile çalışma tamamlanmıştır.

### Besin Zincirine Katılım Ölçeğinin Orijinal Formunun Türkçeye Uyarlanması Aşamaları

Besin Zincirine Katılım Ölçeğinin Türkçe diline uyarlanması amacı ile ilk olarak 10 maddeden oluşan ölçek İngilizce yeterlilikleri olan iki öğretim üyesi tarafından birbirlerinden bağımsız olarak hedef dil Türkçeye çevrilmiştir. Bu iki ayrı çeviri daha sonra birlikte ele alınmış, aralarındaki uyum ve uyumsuzluk detaylı olarak incelenmiştir. Türkçeye çevrilen ölçek ile ilgili tartışılarak anlam, dilbilgisi ve kullanılan terimler açısından gerekli düzeltmeler yapılmış ve üzerinde uzlaşılan bir Türkçe ölçek elde edilmiştir. Türkçeye çevrilen ölçek Beslenme ve Diyetetik alanından farklı iki öğretim üyesi ve bağımsız üç diyetisyen olmak üzere toplam beş uzman tarafından alan, dil ve uygunluk açısından değerlendirilmiş, gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ardından olası dil hatalarını önlemek için, üç bağımsız dil uzmanı ölçeği Türkçeden İngilizceye çevirmişlerdir. İngilizceye tekrar çevrilen (back-translation) ölçek, kontrol etmek, hataları önlemek ve orijinal ölçek ile karşılaştırmak için öğretim üyeleri tarafından tekrar incelenmiştir. Anlaşılmayan, anlaşılması zor veya hatalı kısımlar geriye dönülüp düzeltilmiştir. Sonuç olarak elde edilen Türkçe ölçeğin anlaşılabilirliğini test etmek için ölçek ana çalışmanın yapılacağı örnekleme temsil edecek şekilde 10 gönüllüye uygulanmış ve nihai haline getirilmiştir. Yapılan bu ön uygulamada elde edilen veriler araştırma kapsamına dahil edilmemiştir.

Türkçe diline uyarlanan Besin Zincirine Katılım Ölçeğinin orijinal ölçeğe olan uyumunu (ölçeğin hedef dildeki yapı geçerliliğini) değerlendirmek amacı ile doğrulayıcı faktör analizi [DFA] yapılmıştır. Uyum belirteçlerinden iyi uyum indeksi (goodness of fit index [GFI]), düzeltilmiş iyi uyum indeksi (adjusted goodness of fit index [AGFI]), normlaştırılmış uyum indeksi (normed fit index [NFI]), Tucker-Lewis indeksi (Tucker-Lewis index [TLI]), karşılaştırmalı uyum indeksi (comparative fit index [CFI]) ve tahmini ortalama karekök hatası indeksi (root mean square error of approximation [RMSEA]) kullanılmıştır [14].

Ölçeğin maddeleri arasındaki iç tutarlılığı değerlendirmek için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları incelenmiştir. Ölçeğin güvenilirliğini saptamak için ana çalışmanın yapıldığı örneklem grubunun bir kısmına test-tekrar test uygulanması, konu hakkında katılımcıların kısa zaman içerisinde olası fikir değişikliklerinin olması nedeniyle uygun görülmemiştir.

### Veri Toplama Araçları

Araştırma yüz yüze görüşme tekniği ile yürütülmüştür. Gönüllülere yöneltilen anket formu, araştırmacılar tarafından literatür taraması sonucu hazırlanan sorular ve "Besin Zincirine Katılım Ölçeği" ile oluşturulmuştur.

**Genel bilgiler soru formu:** Yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, meslek, medeni durum, yaşanan yer, kim ile yaşadığı, çalışma durumu, sağlık durumu, diyet yapma durumu, vücut ağırlığı-boy uzunluğu ölçümleri, aile durumu ve gelir durumu ile ilgili genel bilgiler, besin satın alma ve öğün hazırlama (ana öğün hazırlamadan sorumlu kişi, ana öğün hazırlama sıklığı, market alışverişinde sorumlu kişi vb.) ile ilgili sorular yer almıştır. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu beyana göre kaydedilmiş ve beden kütle indeksi (BKİ) (vücut ağırlığı [kg]/boy uzunluğu (m)<sup>2</sup>) formülü ile hesaplanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü kriterlerine göre BKİ <18.5 kg/m<sup>2</sup> (zayıf), 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup> (normal), 25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup> (fazla kilolu) ve ≥30.0 kg/m<sup>2</sup> (obez) olarak kabul edilmiştir [15].

**Besin zincirine katılım ölçeği:** O'Kane ve ark. [1] tarafından 2022 yılında geliştirilmiştir. Toplam 10 maddeden oluşan beşli Likert tipte bir ölçek olup; bilgi alma, besin israfını azaltma ve planlama ile hazırlama olmak üzere toplam üç alt boyuttan oluşmaktadır. Yazarlar tarafından besin zincirine katılım ölçeğinin, besin müdahalelerine etkililiğinin değerlendirilmesinin yanı sıra besin seçimi ve buna bağlı olarak diyet kalitesini etkileyebilecek daha geniş kavramlar hakkında daha fazla bilgi sağlamak için kullanılabileceği belirtilmiştir. Ölçek; her zaman-5, sık sık-4, bazen-3, nadiren-2, hiçbir zaman-1 puan şeklinde değerlendirilmektedir. Ölçekten en az 10 en fazla 50 puan alınabilmektedir [1]. Ölçekten alınan puan arttıkça bireylerin besin zincirine katılım düzeyi artmaktadır. Ölçeğin daha önce Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin yapıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ölçeğin uyarlanması için, sorumlu yazar tarafından e-posta yolu ile iletişim kurulmuş ve uyarlanabileceğine ilişkin gerekli izinler alınmıştır.

### Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizleri ve tabloların oluşturulması amacı ile SPSS 23.0 istatistik yazılım programı kullanılmıştır. Ölçeğin alt boyutlarını analiz edebilmek için kullanılan Doğrulayıcı Faktör Analizi AMOS Version 23 ile yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler nicel değişkenler için ortalama, standart sapma (SS), alt değer ve üst değer şeklinde ifade edilmiştir. Nitel değişkenler ise frekans ve yüzde (%) olarak gösterilmiştir.

Nicel değişkenlerin karşılaştırılmasında, parametrik test koşullarının sağlanıp sağlanmadığı Kolmogorov-Smirnov testi ile araştırılmış, örneklem sayısının hedefin üzerinde ve yeterli olması ve normal dağılım şartlarının sağlanması nedeniyle parametrik testler kullanılmıştır. İkili grupların ortalamalarının karşılaştırılmasında, iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi, ikiden fazla karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. ANOVA'da farklılık çıkması durumunda farklılığın kaynağını araştırmak için Bonferroni Post-Hoc testi kullanılmıştır. Sürekli iki veri arasındaki ilişkinin belirlenmesi için Pearson korelasyon testi yapılmıştır.

Ölçeğin yapısal geçerliliğini incelemek için alt boyutların orijinal ölçekler ile uyumunun analizi Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile yapılmıştır. Ölçeğin iç tutarlılıklarının analizi için madde-analizi yapılmış ve güvenilirlik katsayıları (Cronbach's- $\alpha$ ) hesaplanmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

### Araştırmanın Etik Yönü

Katılımcılara öncelikle araştırmanın dahil edilme kriterleri ve araştırma ile ilgili detaylı bilgilendirme metni yönlendirilmiş, sözlü ve yazılı onamları alınmıştır. Bu çalışma için Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2023/06 sayılı ve 20/06/2023 tarihli "Etik Kurul Onayı" alınmıştır.

### BULGULAR ve TARTIŞMA

#### Katılımcıların Genel Özelliklerine Dair Bilgileri ile BZKÖ Puanlarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya 712 (%63.2) kadın ve 415 (%36.8) erkek olmak üzere yaş ortalaması  $33.1 \pm 12.7$  yıl olan toplam 1127 birey dahil edilmiştir. Katılımcıların 515 (%45.7)'i 12 yıl üzerinde eğitim almış, 623 (%55.3)'ü bekar, 1052 (%93.3)'si kentsel bölgede yaşayan, 503 (44.6)'ü eş ve/veya çocukları ile ikamet eden, 636 (%58.6)'sı çalışmayan, 652 (%59.1)'si geliri giderine eşit, 743 (%68.0)'ü kronik hastalığa sahip olmayan ve 837 (%76.6)'si herhangi bir diyet uygulamayan bireylerden oluşmuştur. Beyana göre alınan vücut ağırlığı ve boy uzunluğundan hesaplanan BKİ ortalama değeri  $25.0 \pm 4.9$  kg/m<sup>2</sup> olup bireylerin %4.7'si zayıf, %14.3'ü obezdir (Tablo 1, Tablo 2). Değişen tüketici tercihleri, sürdürülebilirlik ve çevresel etki gibi faktörler besin seçiminde önemli bir yere sahiptir [16]. Besin zincirine katılımın BZKÖ ile değerlendirildiği sporcularda yapılan çevrimiçi bir çalışmada, beyana dayalı hesaplanan BKİ ortalaması erkeklerde  $26.6 \pm 4.4$  kg/m<sup>2</sup>, kadınlarda

23.8±3.6 kg/m<sup>2</sup>'dir [17]. Ülkemizde ulusal düzeyde yapılan beslenme ve sağlık araştırmasında 19-64 yaş grubunda bireylerin %29.3'ü normal aralıkta olup %1.7'si zayıf, %36.9'u fazla kilolu, %28.4'ü obez, %3.8'i ise morbid obezdir [18]. Yapılan bazı çalışmalarda, beyana dayalı olarak hesaplanan BKİ değerlerinin epidemiyolojik araştırmalarda kullanılabileceği, ancak obez bireylerin ve kadınların hatalı beyanda

bulunabileceklerinin göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmektedir [19], [20]. Bu çalışmada kadın katılımcıların fazla olmasının (%63.2), BKİ normal aralıkta olanların oranının (%51.3) ülke genelinden daha yüksek olmasında etkili bir faktör olduğu bununla birlikte ortalama BKİ değerinin normal aralıkta olmasına neden olabileceği düşünülmüştür.

Tablo 1. Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerine göre Besin Zincirine Katılım Ölçeği puanları

*Table 1. Participation in the Food Chain Engagement Measurement Scale scores according to the descriptive characteristics of the participants*

Değişkenler	Ortalama±SS	Alt değer-Üst değer	Test İstatistiği	
Yaş (yıl)	33.1±12.7	19-64	r=0.104 p<0.001*	
	<b>Frekans ve yüzde</b>	<b>BZKÖ Puanı Ortalama±SS</b>	<b>Test İstatistiği</b>	
Cinsiyet	Kadın	712 (%63.2)	32.2±6.4	t=14.282
	Erkek	415 (%36.8)	26.2±7.1	p<0.001
Eğitim durumu	<8 yıl	189 (%16.8)	29.7±7.0 <sup>a</sup>	F=21.986 p<0.001
	8-12 yıl	423 (%37.5)	28.3±7.4 <sup>ab</sup>	
	>12 yıl	515 (%45.7)	31.4±7.0 <sup>c</sup>	
Medeni durum	Evlil	504 (%44.7)	31.3±7.1	t=5.623
	Bekar	623 (%55.3)	28.9±7.2	p<0.001
Yaşanan yer	Kentsel alan (İl/ilçe)	1052 (%93.3)	30.1±7.2	t=2.947
	Kırsal alan (Kasaba/köy)	75 (%6.7)	27.6±7.9	p=0.003
Birlikte yaşadığı kişi(ler)	Tek başına	102 (%9.1)	30.3±7.4 <sup>ab</sup>	F=8.052 p<0.001
	Eş ve/veya çocuklar ile	503 (%44.6)	31.3±7.1 <sup>a</sup>	
	Anne ve/veya baba ile	445 (%39.5)	28.7±7.1 <sup>b</sup>	
	Diğer akraba(lar) ile	13 (%1.2)	26.9±6.4 <sup>ab</sup>	
	Arkadaş(lar) ile	47 (%4.2)	28.2±8.3 <sup>ab</sup>	
	Diğer*	17 (%1.5)	26.7±6.3 <sup>ab</sup>	
Çalışma durumu**	Çalışmıyor	636 (%58.6)	30.2±7.1	t=0.479
	Çalışıyor	449 (%41.4)	30.0±7.6	p=0.632
Gelir durumu değerlendirme***	Geliri giderinden az	302 (%27.4)	29.5±7.3	F=1.533 F=1.533
	Geliri giderine eşit/neredeyse eşit	652 (%59.1)	30.2±7.2	
	Geliri giderinden fazla	150 (%13.6)	30.6±7.4	

\*: Kardeş, oda arkadaşı, karışık aile bireyleri ile. \*\*: Katılımcılardan 42'si çalışma durumuna yanıt vermemiştir. \*\*\*: Katılımcının beyanı olup gelir durumuna 23 kişi yanıt vermek istememiştir. Tabloda Bağımsız gruplarda t testi, One-Way ANOVA testi ve Pearson korelasyon testi kullanılmıştır. <sup>abc</sup>: İki den fazla grup arasındaki istatistiksel farklılıkları göstermektedir.

Tablo 2. Katılımcıların kronik hastalık varlığı, diyet yapma durumu ve BKİ değerine göre Besin Zincirine Katılım Ölçeği puanları

*Table 2. Food Chain Participation Scale scores of the participants according to the presence of chronic disease, dieting status and BMI value*

Değişkenler	Frekans ve Yüzde	BZKÖ Puanı Ortalama±SS	Test İstatistiği	
Kronik hastalık varlığı*	Yok	743 (%68.0)	29.6±7.3	t=-3.216
	Var	350 (%32.0)	31.1±7.1	p=0.001
Diyet uygulama durumu*	Hayır	837 (%76.6)	29.5±7.3	t=-5.034
	Evet	256 (%23.4)	32.1±6.8	p<0.001
	Kendi kendine uygulayan	170 (%66.4)	32.0±6.7	F=0.761 p=0.468
	Diyetisyene başvurup uygulayan	75 (%29.3)	32.6±7.0	
Doktora başvurup uygulayan	11 (%4.3)	29.9±5.8		
Beden kütle indeksi (kg/m <sup>2</sup> )**	Zayıf	53 (%4.7)	30.1±7.2	F=0.023 p=0.995
	Normal	577 (%51.3)	30.0±7.3	
	Fazla kilolu	334 (%29.7)	29.9±7.1	
	Obez	161 (%14.3)	30.0±7.2	
	<b>Ortalama±SS</b>	<b>Alt değer-Üst değer</b>	<b>Test İstatistiği</b>	
	25.0±4.9	16.1-57.2	r=0.002 p=0.942	

\*: Katılımcılardan 34'ü kronik hastalık ve diyet yapma durumuna yanıt vermemiştir. \*\*: Katılımcının beyanı olup vücut ağırlığı-boy uzunluğu sorusuna 2 kişi yanıt vermek istememiştir. Tabloda bağımsız gruplarda t testi, One-Way ANOVA testi ve Pearson korelasyon testi kullanılmıştır.

Bu çalışmada Besin Zincirine Katılım Ölçeği puanı ile yaş arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki saptanırken (r=0.104; p<0.001) BKİ ile ilişki bulunmamıştır (p>0.05). Ortalama BZKÖ puanı kadınlarda (32.2±6.4) erkeklerden (26.2±7.1), 12 yıl üzeri eğitim alanlarda (31.4±7.0) <8 yıl (29.7±7.0) ve 8-12 yıl arası (28.3±7.4) eğitim alanlardan, evlilerde (31.3±7.1) bekarlardan (28.9±7.2), kentsel bölgede yaşayanlarda (30.1±7.2) kırsal bölgede yaşayanlardan (27.6±7.9), eş ve/veya çocukları ile birlikte yaşayanlarda (31.3±7.1) anne

ve/veya babası ile yaşayanlardan (28.7±7.1), kronik hastalığı olanlarda (31.1±7.1) olmayanlardan (29.6±7.3), diyet yapanlarda (32.1±6.8) yapmayanlardan (29.5±7.3) istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p<0.05) (Tablo 1, Tablo 2). Bireylerin besin zincirine katılım yapısını ölçmek için tamamen farklı yaklaşımlar ve teorik paradigmalardan uygulandığı ölçekler göz önüne alındığında, önceki çalışmaların sonuçlarını kıyaslamak zorlaşmaktadır [21-23]. Bu çalışmada BZKÖ puanı cinsiyet, eğitim durumu, medeni

durum, yaşam şekli, kronik hastalık varlığı ve diyet yapma durumuna göre anlamlı olarak farklı bulunmuştur (Tablo 1, Tablo 2). Besin katılım ölçeğinin geliştirildiği bir çalışmada bu çalışma ile benzer olarak besin katılım puanının kadın cinsiyette ve ileri yaşta daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum yaşlı bireylerin, besin döngüsündeki deneyimleri ve kadın cinsiyetin toplumdaki rolü nedeni ile besin katılım puanlarının daha yüksek olması ile ifade edilmektedir [23]. Başka bir çalışmada da yüksek besin zincirine katılım düzeyleri, yaşam şekli ile (iki ya da daha fazla arkadaş ile birlikte yaşama) ilişkilendirilmiştir [24]. Sağlıklı besin seçimi ve beslenme eğilimi ile ilişkili besin zincirine katılımı,

sürdürülebilirlik açısından, güçlü bir şekilde sosyal ve çevresel faktörlerden etkilenmektedir [25].

### Katılımcıların Besin Satın Alma ve Öğün Hazırlamaya Dair Bilgileri ile BZKÖ Puanlarının Değerlendirilmesi

Katılımcıların %23.8'i paketli besinlerin etiketini okumadığını, %39.0'u paket üzerindeki besin içeriklerine dikkat etmediğini, %70.0'i paket üzerindeki beslenme bildirimini sağlıklı besin seçimini etkilediğini, %28.6'sı evde her gün ana öğün hazırlamaktan sorumlu olduğunu, %67.0'si ev için yiyecek/içecek alışverişini yaptığını ifade etmiştir (Tablo 3).

Ozellikler	Frekans ve yüzde		BZKÖ Puanı Ortalama±SS	Test istatistiği
	Frekans	Yüzde (%)		
Besin satın alırken etiket okur musunuz?	Evet	531 (47.1)	32.6±6.5 <sup>a</sup>	F=103.402 p<0.001
	Hayır	268 (23.8)	25.4±7.4 <sup>b</sup>	
	Bazen	328 (29.1)	29.5±6.4 <sup>c</sup>	
Hazır ambalajlı besin satın alırken etiketinde enerji (kalori), yağ, doymuş yağ, şeker, tuz vb. içeriği belirtilmediğine dikkat eder misiniz?	Evet	367 (32.6)	32.8±6.7 <sup>a</sup>	F=63.293 p<0.001
	Hayır	440 (39.0)	27.4±7.4 <sup>b</sup>	
	Bazen	320 (28.4)	30.3±6.4 <sup>c</sup>	
Sizce hazır ambalajlı besinlerin etiketinde enerji (kalori), yağ, doymuş yağ, şeker, tuz içeriği vb. beslenme bildirimini belirlemesi sağlıklı besin seçimini etkiler mi?	Etkiler	789 (70.0)	31.3±6.9 <sup>a</sup>	F=49.751 p<0.001
	Etkilemez	169 (15.0)	26.4±6.9 <sup>b</sup>	
	Fikrim yok	169 (15.0)	27.2±7.1 <sup>b</sup>	
Sizce hazır ambalajlı besinlerin etiketinde enerji (kalori), yağ, doymuş yağ, şeker, tuz içeriği vb. beslenme bildirimini ambalajın hangi yüzünde yer alıyor?	On yüzünde	74 (6.6)	27.5±7.5 <sup>a</sup>	F=15.504 p<0.001
	Arka yüzünde	864 (76.7)	30.6±7.0 <sup>b</sup>	
	Her iki yüzünde	80 (7.1)	31.2±7.7 <sup>bc</sup>	
Genellikle haftada kaç kez ana öğün hazırlamaktan sorumlusunuz?	Hiç görmedim, bence yer almıyor	8 (0.6)	24.3±7.4 <sup>abcd</sup>	F=70.936 p<0.001
	Hiç dikkat etmedim	101 (9.0)	25.6±7.1 <sup>ad</sup>	
	Hiç	305 (27.1)	25.4±6.9 <sup>a</sup>	
Evde kahvaltılı hazırlama durumu*	Haftada 1-2 kez	284 (25.2)	29.5±6.2 <sup>b</sup>	F=15.504 p<0.001
	Haftada 3-4 kez	132 (11.7)	30.5±6.6 <sup>bc</sup>	
	Haftada 5-6 kez	84 (7.5)	32.8±6.8 <sup>cd</sup>	
Evde öğle yemeği hazırlama durumu*	Her gün	322 (28.6)	33.8±6.2 <sup>d</sup>	F=70.936 p<0.001
	Evet	609 (57.0)	31.7±6.5	
	Hayır	459 (43.0)	27.8±7.7	
Evde öğle yemeği hazırlama durumu*	Her gün	302 (28.0)	32.8±6.4	F=8.705 p<0.001
	Evet	572 (52.8)	32.4±6.6	
	Hayır	511 (47.2)	27.1±6.9	
Evde ara öğün(ler) hazırlama durumu*	Her gün	401 (37.5)	30.7±7.5	F=2.741 p=0.006
	Evet	669 (62.5)	29.5±7.1	
	Hayır	231 (20.6)	27.7±7.1 <sup>a</sup>	
Evde genellikle kaç kişiye yemek hazırlamaktan sorumlusunuz? (Çocuklar dahil)	Sadece kendim için	253 (22.5)	31.4±6.8 <sup>bc</sup>	F=39.426 p<0.001
	Genellikle 2 kişi	335 (29.8)	33.3±5.6 <sup>cd</sup>	
	Genellikle 3-4 kişi	98 (8.7)	29.5±6.4 <sup>abcd</sup>	
Evde yiyecek/içecek ve market alışverişlerinin çoğunu ben yaparım.	Genellikle 5-6 kişiden fazla	20 (1.9)	25.2±7.0 <sup>a</sup>	F=19.145 p<0.001
	Evde yemek hazırlamam.	187 (16.6)	30.9±7.0 <sup>b</sup>	
	Evet, yiyecek/içecek ve market alışverişlerinin çoğunu ben yaparım.	307 (27.4)	31.0±7.2 <sup>a</sup>	
Evde yiyecek/içecek ve market alışverişlerinden siz mi sorumlusunuz?	Evet, yiyecek/içecek ve market alışverişlerini evdeki diğer bireyler ile ortaklaşa yaparım.	443 (39.6)	28.1±7.3 <sup>b</sup>	F=19.145 p<0.001
	Hayır, yiyecek/içecek ve market alışverişlerinin çoğunu evdeki diğer bireyler yapar.	369 (33.0)	28.1±7.3 <sup>b</sup>	
	Evet, yiyecek/içecek ve market alışverişlerini evdeki diğer bireyler ile ortaklaşa yaparım.	369 (33.0)	28.1±7.3 <sup>b</sup>	

\*Tüm tablodaki frekans ve yüzde değerler soruyu cevaplayan toplam katılımcı sayısı üzerinden verilmiştir. \*Hazırlayan katılımcılar arasındaki frekans ve yüzde değerler verilmiştir. Tablodaki Bağımsız gruplarda t testi ve One-Way ANOVA testi kullanılmıştır. <sup>abcd</sup> İkiden fazla grup arasındaki istatistiksel farklılıkları göstermektedir.

Ortalama BZKÖ puanı katılımcıların besin satın alma ve öğün hazırlama durumuna göre değişkenlik göstermiştir. Paketli besinlerin etiket bilgilerini her zaman okuyanlarda (32.6±6.5) bazen (29.5±6.4) ve hiç okumayanlara (25.4±7.4) kıyasla; etikette enerji, yağ, doymuş yağ, şeker, tuz gibi besin içeriklerine her zaman dikkat edenlerde (32.8±6.7) bazen dikkat edenlere (30.3±6.4) ve hiç dikkat etmeyenlere (27.4±7.4) kıyasla; pakette besin içeriklerinin belirtilmesinin sağlıklı besin seçimini etkileyenlerde (31.3±6.9) etkilemeyen (26.4±6.9) ve bu konuda herhangi bir fikri olmayanlara (27.2±7.1) kıyasla; evde ana öğün hazırlamaktan daha sık sorumlu olanlarda [haftada 5-6 kez (32.8±6.8), her gün (33.8±6.2)], daha az sıklıkta sorumlu olanlara [haftada 3-4 kez (30.5±6.6), haftada 1-2 kez (29.5±6.2)] ve hiç sorumlu olmayanlara (25.4±6.9) kıyasla; evde yemek hazırlayanlarda [kahvaltı için (31.7±6.5), öğle yemeği için (32.8±6.4), akşam yemeği için (32.4±6.6), ara öğünler için (30.7±7.5)] hazırlamayanlara [kahvaltı için (27.8±7.7), öğle yemeği için (28.9±7.3), akşam yemeği için (27.1±6.9), ara öğünler için (29.5±7.1)] kıyasla; evde yiyecek-içecek alışverişinden sorumlu olanlar (30.9±7.0) ve evdeki bireyler ile birlikte alışveriş yapanlarda (31.0±7.2) yapmayanlara (28.1±7.3) kıyasla ortalama BZKÖ puanı istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Tablo 3).

Ambalajlı besinlerde beslenme bildirimini hangi yüzde olduğunu doğru bilen bireyler katılımcıların 864 (%76.7)'ünü oluşturmuştur. Doğru bilen bireylerin ortalama BZKÖ puanı (30.6±7.0) ön yüzünde diyenlerden (27.5±7.5) ve dikkat etmeyenlerden (25.6±7.1) daha yüksektir ( $F=15.504$ ;  $p < 0.001$ ). Katılımcıların 335 (%29.8)'i genellikle evde 3-4 kişiye yemek yapmaktan sorumlu iken bu bireylerin ortalama BZKÖ puanı (32.3±6.5) sadece kendi için hazırlayanlara (27.7±7.1) ve evde yemek hazırlamayanlara (25.2±7.0) kıyasla daha yüksektir ( $F=39.426$ ;  $p < 0.001$ ) (Tablo 3).

Sağlıklı beslenme davranışlarıyla bir arada var olan besin zincirine katılımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi, toplum sağlığı açısından önemlidir. Besin satın alma ve öğün hazırlama, besin zincirine katılımını etkileyen önemli faktörlerdendir [25]. Bu çalışmada besin etiketi okuma sıklığı yüksek olan, besin ögesi içeriğine her zaman dikkat eden ve evde öğün hazırlayan bireylerin ortalama BZKÖ puanı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (Tablo 3). Yapılan bir çalışmada, besin etiketi okuma düzeyi ile besin zincirine katılım düzeyinin pozitif yönde ilişkili olduğu belirlenmiştir [26]. Besin zincirine katılım düzeyi yüksek olan bireylerin evde öğün hazırlama sıklığının daha yüksek olduğu [25], başka bir çalışmada da evde öğün hazırlamayan bireylerin besin zincirine katılımının düşük olduğu belirtilmektedir [27]. Marshall ve Bell (2004) yaptıkları çalışmada, düzenli öğün tüketiminin ve kendi kendine öğün hazırlamanın, yüksek besin zincirine katılımı ile ilişkili olduğunu saptamışlardır [23]. Besin ile ilgili davranışların sürekli ve aktif olarak yerine getirilmesi olarak tanımlanan besin zinciri katılımında, besin satın alma ve öğün hazırlama davranışının besin

zincirine katılım düzeyi ile ilişkili olduğu görülmektedir. Besin zincirine katılımını etkileyen faktörlerin incelendiği bir çalışmada, kadınlar ve yaşlı bireylerin erkeklere ve genç bireylere kıyasla daha yüksek düzeyde besin zincirine katılımı gösterdikleri, besin zincirine katılımını en çok etkileyen faktörlerin ise yemeğe ön hazırlık, yemek pişirme ve başkaları için yemek yapmaktan keyif alma olduğu belirlenmiştir [28].

### BZKÖ'nin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olup olmadığını belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi yapılmıştır. KMO değeri 0.5-0.6 kabul edilebilir, 0.6-0.7 uygun, 0.7-0.8 orta, 0.8-0.9 iyi ve 0.9-1 çok iyi olarak sınıflandırılmaktadır [29]. Buna göre bu çalışmada KMO testi istatistiğinin sonuçları (KMO=0.833), örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu göstermektedir. Faktör analizinin ön koşulu olan maddeler arasında yeterli korelasyonun olup olmadığını araştırılması için Bartlett Küresellik Testi kullanılmıştır. Test sonucuna göre maddeler arasında faktör analizi yapılabilecek yeterli düzeyde ilişkili olduğu saptanmıştır ( $c^2=3153.8$ ;  $p < 0.0001$ ).

Besin Zincirine Katılım Ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 4, Tablo 5 ve Şekil 1'de gösterilmiştir. Madde faktör yükleri 0.42-0.803 arasında değişkenlik göstermiştir. Buna ek olarak uyum indeksleri olarak kullanılan CFI, AGFI, GFI, NFI ve TLI değerleri sırasıyla 0.969; 0.961; 0.978; 0.959; 0.955 olarak tespit edilmiştir.

Beslenme araştırmalarında sadece beslenmeye değil, besine daha geniş bir bakış açısıyla odaklanan BZKÖ'nün, besin zincirine katılımı ölçmeye yönelik geliştirilen ilk ölçme aracı olduğu O'Kane ve ark. tarafından belirtilmektedir [1]. Bu ölçeğin Türkçe diline uyarlanması ile yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 4, Tablo 5 ve Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu değerlerin 0,95 ve üzerinde olması iyi uyum olduğunu göstermektedir [14]. Ayrıca ölçeğin Türkçe diline uyum indeksinin iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte bu çalışmada BZKÖ'nün Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısının 0.804 olduğu görülmektedir. Bu katsayı 0 ile 1 arasında değer alabilmekte, 1 sayısına yaklaşması ölçeğin güvenilir olduğunu gösterir niteliktedir. Katsayının 0,80'in üzerinde olması BZKÖ'nün güvenilir olduğunu göstermiştir [30]. İranlı yetişkin bireylerde besin zincirine katılım ölçeğinin Farsça uyarlamasının yapıldığı benzer bir çalışmada, madde uyum indekslerinin iyi ve kabul edilebilir bir düzeyde olduğu, ölçeğin Cronbach alfa değerinin ise 0.786 olduğu saptanmıştır (CFI: 0.921, TLI: 0.928) [31]. Besin Zincirine Katılım Ölçeğinin herhangi bir topluma uyarlanması henüz literatürde yer almamaktadır. Bu nedenle doğrulayıcı faktörler ve iç tutarlılık katsayısı, besin katılım ölçeklerinin uyarlanması ile kıyaslanmıştır.



Tablo 4. Besin Zincirine Katılım Ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Table 4. *Confirmatory factor analysis results of Food Chain Engagement Measurement Scale*

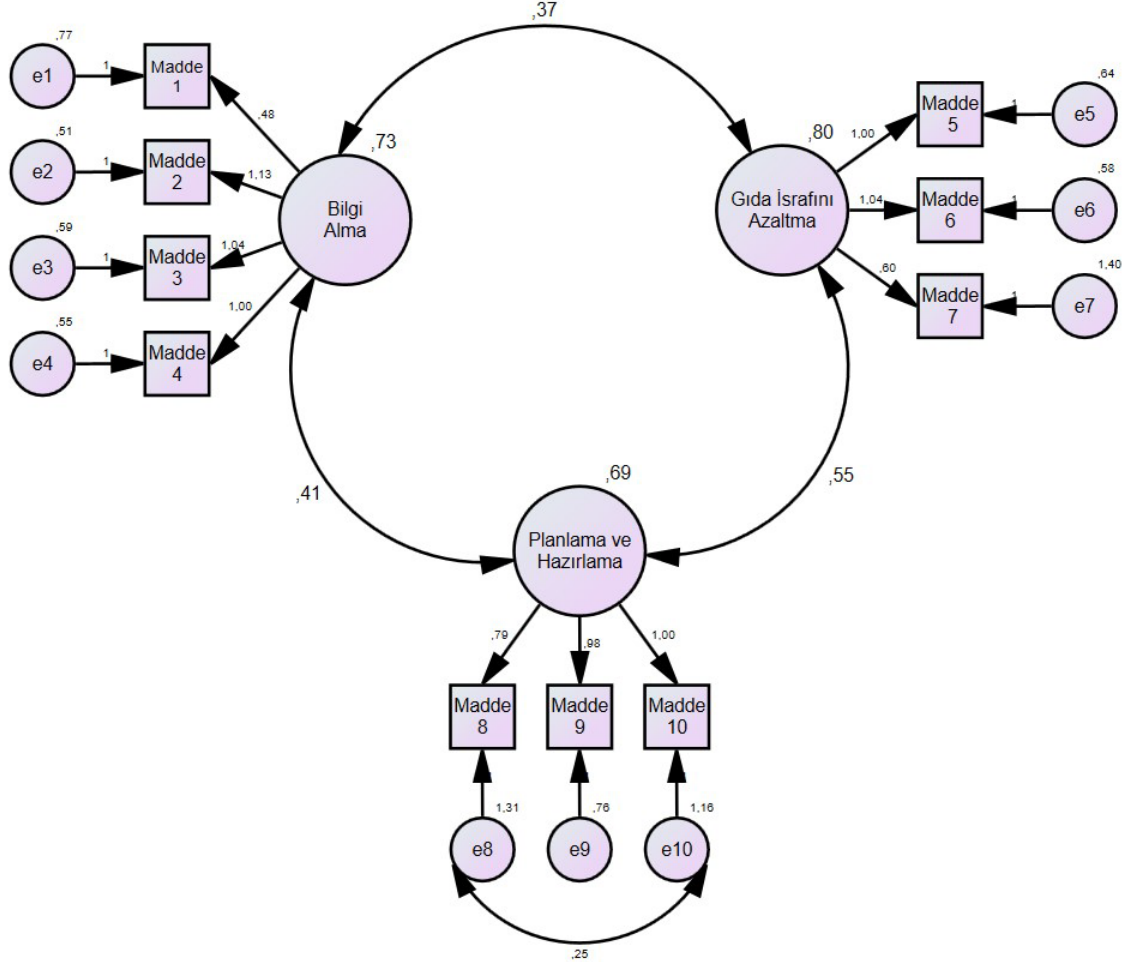
Maddeler	Faktör 1.		Faktör 2.		Faktör 3.		P
	Bilgi alma	Gıda israfını azaltma	Planlama ve hazırlama				
Madde 1. Besinler ile ilgili etkinliklere ne sıklıkla katılırsınız? (örneğin gıda pazarları, gıda festivalleri, tarım ürünleri ile ilgili etkinlikler)	Standartlaştırılmış regresyon katsayısı	0.42					<0.001
	Standart hata	0.037					
	Ortalama (SS)	1.76 (0.97)					
Madde 2. Besinler ile ilgili ne sıklıkla içerik okursunuz? (örneğin sosyal medyadan, dergilerden, yemek kitaplarından)	Standartlaştırılmış regresyon katsayısı	0.803					<0.001
	Standart hata	0.048					
	Ortalama (SS)	2.56 (1.20)					
Madde 3. Besinler ile ilgili herhangi bir yayını ne sıklıkla izlersiniz? (örneğin belgeseller, TV şovları, sosyal medyada yer alan videolar)	Standartlaştırılmış regresyon katsayısı	0.756					<0.001
	Standart hata	0.045					
	Ortalama (SS)	2.68 (1.17)					
Madde 4. Başkaları ile besinler hakkında ne sıklıkla konuşursunuz? (örneğin arkadaşlarınızla, ailenizle, iş arkadaşlarınızla)	Standartlaştırılmış regresyon katsayısı	0.753					
	Standart hata						
	Ortalama (SS)	2.93 (1.13)					
Madde 5. Gıda israfını ne sıklıkla azaltmaya çalışırsınız? (örneğin son kullanım tarihi yaklaşan ürünleri öncelikle tüketerek)	Standartlaştırılmış regresyon katsayısı	0.747					
	Standart hata						
	Ortalama (SS)	3.77 (1.20)					
Madde 6. Artan besin/yemeklerinizi tüketmek için ne sıklıkla çaba harcarsınız? (örneğin artan besin/yemeği diğer öğünde kullanmak veya öğle yemeğinden kalanı akşam yemeğinde tüketmek)	Standartlaştırılmış regresyon katsayısı	0.775					<0.001
	Standart hata	0.055					
	Ortalama (SS)	3.76 (1.20)					
Madde 7. Besin/yemek atıklarınızı ne sıklıkla uygun şekilde atarsınız? (örneğin uygun çöp kutusu kullanmak vb.)	Standartlaştırılmış regresyon katsayısı	0.415					<0.001
	Standart hata	0.05					
	Ortalama (SS)	3.21 (1.30)					
Madde 8. Yemeklerinizi ne sıklıkla önceden planlıyorsunuz? (örneğin yapacağınız akşam yemeklerini haftalık olarak önceden belirlemek)	Standartlaştırılmış regresyon katsayısı		0.609				
	Standart hata						
	Ortalama (SS)		2.54 (1.32)				
Madde 9. Yemek yapmak için ne sıklıkla taze besin satın alırsınız?	Standartlaştırılmış regresyon katsayısı		0.684				<0.001
	Standart hata		0.068				
	Ortalama (SS)		3.53 (1.19)				
Madde 10. Kendiniz ve başkaları için ne sıklıkla yemek yaparsınız?	Standartlaştırılmış regresyon katsayısı		0.497				<0.001
	Standart hata		0.057				
	Ortalama (SS)		3.22 (1.36)				

\* SS: standart sapma

Tablo 5. Besin Zincirine Katılım Ölçeğinin uyum istatistikleri

*Table 5. Fit statistics of the Food Chain Engagement Measurement Scale*

Uyum indeksleri	Kriterler [14]	BZKÖ
RMSEA	<0.06	0.053
CFI	≥0.95	0.969
AGFI	≥0.95	0.961
GFI	≥0.95	0.978
NFI	≥0.95	0.959
TLI	≥0.95	0.955



Şekil 1. Besin Zincirine Katılım Ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi diyagramı ve üç faktörlü modele uyumu

*Figure 1. Confirmatory factor analysis diagram of the Food Chain Engagement Measurement Scale and its fit to the three-factor model*

### BZKÖ'nin Güvenirlik Analiz Sonuçları

Besin Zincirine Katılım Ölçeğinin toplam 10 maddesi arasındaki iç tutarlılığı saptamak için madde toplam korelasyonları ve Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları hesaplanmıştır. Korelasyonlar madde sırası ile 0.291; 0.589; 0.527; 0.586; 0.526; 0.523; 0.310; 0.436; 0.520 ve 0.498 olarak bulunmuştur. Cronbach Alpha değerleri sırasıyla 0.804; 0.774; 0.781; 0.775; 0.781; 0.781; 0.807; 0.792; 0.782 ve 0.785'dir. Ölçeğin toplam Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısının 0.804 olduğu tespit edilmiştir.

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın çeşitli sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle kolayda örnekleme yöntemi ile yapıldığı için belirli bir kesimin sonuçlarını göstermekte ve çalışmaya katılan bireylerin verilerini yansıtmaktadır. Buna ek olarak çalışmaya katılmaya gönüllülük açısından kadınların daha yüksek sayıda olması nedeni ile kadın-erkek sayıları eşit alınamamıştır. Ancak bu durum istatistiksel olarak uygunsuz bulunmamıştır.

### SONUÇ

Üretimden atığa kadar besin zincirinin çok yönlü aşamalarında bireylerin katılımının ölçülmesi, beslenme ve tüketimin ötesinde karşımıza çıkacak pek çok besin



ve beslenme davranışı hakkında önemli bilgiler sağlama potansiyeline sahiptir. Türk toplumunda BZKÖ'nün Türkçe formunun yüksek yapı geçerliği ile geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir. Besin zincirine katılım ölçüklerine kıyasla daha kapsayıcı olan ve sürdürülebilirliğe odaklanan BZKÖ, besin ve beslenme araştırmalarında, besin tercihinde ve diyet kalitesi ile ilişkili araştırmalarda kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir ölçektir.

## TEŞEKKÜR

Yazarlar, araştırmaya katılmayı kabul eden ve zaman ayıran tüm katılımcılara ve veri toplama sürecinde destekleri için Kırıkkale Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerine teşekkür eder.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

## YAZAR KATKILARI

Plan, tasarım: ABG, EÖ; Gereç, yöntem ve veri toplama: ABG, FNK, BÇ, ÇÖ, EÖ; Analiz ve yorum: ABG, FNK, BÇ, ÇÖ, SED, EÖ; Yazım: ABG, ÇÖ, SED; Eleştirel değerlendirme: FNK, BÇ.

## KAYNAKLAR

- [1] O'Kane, N., Lavelle, F., Brooks, S., Brereton, P., Dean, M. (2022). The development and validation of a food chain engagement measurement scale. *Food Quality and Preference*, 99, 104546.
- [2] Taghikhah, F., Voinov, A., Shukla, N. (2019). Extending the supply chain to address sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 229, 652–666.
- [3] Mattas, K., Tsakiridou, E., Karelakis, C., Lazaridou, D., Gorton, M., Filipović, J., Hubbard, C., Saidi, M., Stojkovic, D., Tocco, B., Tregear, A., Veneziani, M. (2022). Strengthening the sustainability of European food chains through quality and procurement policies. *Trends in Food Science and Technology*, 120, 248–253.
- [4] Karanja, A., Ickowitz, A., Stadlmayr, B., McMullin, S. (2022). Understanding drivers of food choice in low- and middle-income countries: A systematic mapping study. *Global Food Security*, 32, 100615.
- [5] Blake, Christine E., Frongillo, Edward A., Warren, Andrea M., Constantinides, Shilpa V., Rampalli, Krystal K., Bhandari, S. (2021). Elaborating the science of food choice for rapidly changing food systems in low-and middle-income countries. *Global Food Security* 28, 100503.
- [6] Sobal, J., Bisogni, C.A. (2009). Constructing food choice decisions. *Annals of Behavioral Medicine*, 38 (Suppl. 1), 37-46.
- [7] Monterrosa, E. C., Frongillo, E.A., Drewnowski, A., de Pee, S., Vandevijvere, S. (2020). Sociocultural influences on food choices and implications for sustainable healthy diets. *Food and Nutrition Bulletin*, 41, 59-73.
- [8] Rampalli, K.K., Blake, C.E., Frongillo, E.A., Montoya, J. (2023). Why understanding food choice is crucial to transform food systems for human and planetary health. *BMJ Global Health*, 8(5), 1–14.
- [9] Clapp, J., Scrinis, G. (2017). Big Food, Nutritionism, and Corporate Power. *Globalizations*, 14(4), 578–595.
- [10] Dumitru, O. M., Iorga, C. S., Mustatea, G. (2021). Food waste along the food chain in Romania: An impact analysis. *Foods*, 10(10), 2280.
- [11] Conrad, Z., Niles, M.T., Neher, D.A., Roy, E.D., Tichenor, N.E., Jahns, L. (2018). Relationship between food waste, diet quality, and environmental sustainability. *PLoS ONE*, 13(4), 1–18.
- [12] Boateng, G.O., Neilands, T.B., Frongillo, E.A., Melgar-Quinonez, H.R., Young, S.L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Frontiers in Public Health*, 6(June), 1–18.
- [13] Carpenter, S. (2018). Ten steps in scale development and reporting: A guide for researchers. *Communication Methods and Measures*, 12(1), 25–44.
- [14] Schreiber, J.B., Stage, F.K., King, J., Nora, A., Barlow, E.A. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *Journal of Educational Research*, 99(6), 323–338.
- [15] World Health Organization. (2010). Body Mass Index (BMI) Classification 2010. <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>.
- [16] Sanchez-Sabate, R., Sabaté, J. (2019). Consumer attitudes towards environmental concerns of meat consumption: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(7), 1220.
- [17] Renard, M., Kelly, D.T., Ní Chéilleachair, N., Lavelle, F., Ó Catháin, C. (2023). Cooking and food skills confidence of team sport athletes in Ireland. *Nutrition Bulletin*, June, 1–14.
- [18] Roystonn, K., Abdin, E., Sambasivam, R., Zhang, Y., Chang, S., Shafie, S., Chua, B. Y., Vaingankar, J. A., Chong, S.A., Subramaniam, M. (2021). Accuracy of self-reported height, weight and BMI in a multiethnic Asian population. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 50(4), 306–314.
- [19] Hodge, J.M., Shah, R., McCullough, M.L., Gapstur, S.M., Patel, A.V. (2020). Validation of self-reported height and weight in a large, nationwide cohort of U.S. adults. *PLoS ONE*, 15(4), 1–11.
- [20] Lee, Y.M., Lee, E.K., Chung, S.J., Kim, C.Y., Kim, K.O. (2020). Development and validation of the food involvement inventory (FII) featuring the attitudinal constructs. *Food Science and Biotechnology*, 29(3), 359–369.
- [21] Jezewska-Zychowicz, M., Gębski, J., Kobylińska, M. (2020). Food involvement, eating restrictions and dietary patterns in Polish adults: Expected effects of their relationships (LifeStyle Study). *Nutrients*, 12(4), 1200.
- [22] Bell, R., Marshall, D. W. (2003). The construct of

- food involvement in behavioral research: Scale development and validation. *Appetite*, 40(3), 235–244.
- [23] Marshall, D., Bell, R. (2004). Relating the food involvement scale to demographic variables, food choice and other constructs. *Food Quality and Preference*, 15(7-8 SPEC.ISS.), 871–879.
- [24] Aksakallı Bayraktar, Z., Oral, S., Bulut, S.H., Bayraktar, Y. (2023). Effect of perception of sustainability in local food experiences on healthy eating tendency: mediator and moderator effects. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1150277.
- [25] Sarmugam, R., Worsley, A. (2015). Dietary behaviours, impulsivity and food involvement: Identification of three consumer segments. *Nutrients*, 7(9), 8036–8057.
- [26] Mulders, M.D.G.H., Corneille, O., Klein, O. (2018). Label reading, numeracy and food & nutrition involvement. *Appetite*, 128(June 2017), 214–222.
- [27] Marchant, R. (2006). Food involvement and food purchasing behaviour Andreas. *EAAE*, 11.
- [28] De Alencar, B., Toral, N., Recine, E., & Rizzolo, A. (2016). Fatores relacionados ao envolvimento com alimentação da população adulta. Food Involvement among in Adults. *Revista de Nutrição*, 29(3), 337–345.
- [29] Reddy, L.S., Kulshrestha, P. (2019) Performing the KMO and Bartlett's test for factors estimating the warehouse efficiency, inventory and customer contentment for E-retail supply chain. *International Journal for Research in Engineering Application & Management*, 05(09), 2454–9150.
- [30] Kalaycı, Ş. (2009). SPSS applied multivariate statistical techniques. Asil Publishing.
- [31] Saadati, K., Jahangasht Ghoozlu, K., Chaboksavar, F., Shamsalinia, A., Kordbageri, M.R., Ghadimi, R., Parvizi, S., Ghaffari, F. (2023). Evaluation of psychometric properties of the eating restriction questionnaire and food involvement inventory in Iranian adults. *Scientific Reports*, 13(1), 13553.
-