

Çocuklar için Gıda ve Beslenme Okuryazarlık Ölçeği'nin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları


Development of the Food and Nutrition Literacy Scale for Children: Validity and Reliability Study

Arzu Tanış Özçelik, Eyüp Yılmaz, Rumeysa Özmaldar

Yazar Bilgileri

Arzu Tanış Özçelik 
Dr. Öğr. Üyesi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Temel Eğitim,
atozcelik@adu.edu.tr

Eyüp Yılmaz 
Doç. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Temel Eğitim,
eyup.yilmaz@adu.edu.tr

Rumeysa Özmaldar 
Öğretmen, Özel Söke Çağla Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi,
rumeysaozmaldar@gmail.com

ÖZ

Bu çalışmada, ilkököl öğrencilerinin gıda ve beslenme okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi için geçerli ve güvenilir bir ölçek formunun geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklem grubunu uygun örnekleme yöntemi ile belirlenen 929 ilkököl dördüncü sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma verileri, araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 26 maddeden oluşan taslak Gıda ve Beslenme Okuryazarlık Ölçeği (GBOÖ) aracılığıyla toplanmıştır. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda 15 maddeden oluşan dört faktörlü (zararlı tüketim, ambalaj okuma, faydalı tüketim ve etkileşim) bir yapı elde edilmiş ve elde edilen yapı doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanmıştır ($\chi^2/sd=1,729$; RMSEA=.040; SRMR=.043; CFI=.92; TLI=.90). Ayrıca GBOÖ'nün yakınsak ve ayırt edici geçerliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Ölçme aracının güvenirlilik çalışmaları kapsamında Cronbach Alpha (α) iç tutarlılık ve kompozit (CR) güvenirlilik katsayıları hesaplanmış ve test yarılama tekniğinden faydalanılmıştır. Elde edilen sonuçlar GBOÖ'nün güvenilir sonuçlar ürettiğini ortaya koymuştur. Sonuç olarak geliştirilen GBOÖ'nün çocukların gıda ve beslenme okuryazarlık düzeylerini geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçebilecek bir araç olduğu ortaya çıkmıştır. GBBÖ, öğrencilerin gıda ve beslenme okuryazarlık düzeylerini izlemek ve değerlendirmek için kullanılabilir.

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler
Gıda ve beslenme okuryazarlığı
İlkokul öğrencileri
Ölçek geliştirme
Geçerlik ve güvenirlilik

Keywords
Food and nutrition literacy
Primary school students
Scale development
Validity and reliability

Makale Geçmişi
Geliş: 10.07.2024
Kabul: 27.10.2024

ABSTRACT

In this study, it is aimed to develop a valid and reliable scale form to measure the food and nutrition literacy levels of primary school students. The sample group of the study consisted of 929 fourth grade primary school students, determined by the convenience sampling method. The research data were collected through the draft form of Food and Nutrition Literacy Scale (FNLS), developed by the researchers, and consisting of 26 items. As a result of the exploratory factor analysis, a four factor structure consisting of 15 items (harmful consumption, package reading, beneficial consumption and interaction) was obtained and the obtained structure was confirmed by the confirmatory factor analysis ($\chi^2/sd=1.729$; RMSEA=.040; SRMR=.043; CFI=.92; TLI=.90). In addition, it was determined that the FNLS had convergent and distinctive validity. Within the scope of the reliability studies of the measurement tool, Cronbach Alpha (α) internal consistency and composite (CR) reliability coefficients were calculated, and the test split-half technique was utilized. The obtained results showed that the FNLS produced reliable results. As a result, it was found that the developed FNLS was a tool that could measure children's food and nutrition literacy levels in a valid and reliable way. The FNLS can be used to monitor and evaluate students' food and nutrition literacy levels.

Makale Türü

Araştırma

Önerilen Atıf Tanış-Özçelik, A., Yılmaz, E., & Özmaldar, R. (2024). Çocuklar için Gıda ve Beslenme Okuryazarlık Ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlilik çalışmaları. *TEBD*, 22(3), 1857-1876.
<https://doi.org/10.37217/tebd.1513748>

Giriş

Her canlı, sağlıklı büyüme ve gelişme için beslenmeye ihtiyaç duyar. Beslenme, vücudun enerji ve hayati besin öğelerini alması için gerekli olan süreçtir, gıda ise bu süreçte kullanılan besin maddelerinin genel adıdır. Besin değeri yüksek gıdalar, vücudun ihtiyaç duyduğu protein, vitamin, mineral gibi temel bileşenleri sağlayarak dengeli beslenmeyi destekler. Dolayısıyla gıda, beslenmenin temelini oluşturur ve ikisi birbiriyle sıkı bir ilişki içindedir. Yeterli ve dengeli beslenmenin birçok rahatsızlığın önlenmesi ve sağlıklı bir yaşam kalitesi için önemli olduğu bilinmektedir (Vidgen ve Gallegos, 2014). Dünya genelinde gıda sistemleri değişmektedir. Yüksek oranda işlenmiş, ucuz ve kolay erişilebilir gıdalar, minimal düzeyde işlenmiş, besin değeri yüksek gıdalardan daha yaygın hâle gelmiştir (Steeves vd., 2014). Bu yüksek oranda işlenmiş gıdalar genellikle enerji açısından zengin ve besin öğeleri açısından yetersizdir. Bu durum, besleyici gıdalara ulaşmayı ve bu tür gıdaların bulunduğu ortamlarda sağlıklı seçimler yapmayı zorlaştırmaktadır (Carroll vd., 2022). Bu nedenle günümüzün gıda ortamında sağlıklı beslenme seçimleri yapabilmek için gıda ve beslenme okuryazarlığı, kritik bir beceri hâline gelmiştir.

Gıda okuryazarlığı İngilizcede “food literacy” olarak geçerken beslenme okuryazarlığı “nutrition literacy” olarak ifade edilmektedir. Her ne kadar bu iki kavram birbiriyle yakından ilişkili olsa da farklı odak noktalarına sahiptirler. Gıda okuryazarlığı, insanların değişen koşullarda beslenmelerinin kalitesini korumalarını ve zaman içinde beslenme dayanıklılığı oluşturmalarını sağlayan bir çerçeve olarak tanımlanmakla birlikte çok yönlü bir kavram olduğu ifade edilmektedir (Truman vd., 2017; Vidgen ve Gallegos, 2014). Gıda okuryazarlığı, insanların vücutlarının ihtiyacı olan enerjiyi karşılamak ve tüketimi ölçmek amacıyla gıdaları düzenlemesi, yönetmesi, gıda seçmesi, hazırlaması ve tüketmesini içeren birbiriyle bağlantılı çeşitli davranış, bilgi ve becerilerden oluşmaktadır. Gıda okuryazarlığı, daha çok pratik gıda yönetim becerilerini ve gıda ile ilgili karar verme süreçlerini kapsar (Vidgen ve Gallegos, 2014).

Öte yandan, beslenme okuryazarlığı ise beslenme ile ilgili bilgi ve becerileri edinme, işleme ve anlamlandırma yeteneği ile bilinçli beslenme kararları verme kabiliyeti olarak ifade edilir. Bu bilgiler doğrultusunda bilinçli beslenme kararları vermeyi içeren bir süreçtir. Beslenme okuryazarlığı, özellikle besin öğeleri ve diyet rehberlerini anlayıp uygulamayı, dolayısıyla sağlıklı beslenme kararları vermeyi sağlar (Zoellner vd., 2009). Bu nedenle beslenme okuryazarlığı beslenmeye dair bilgilerin anlaşılması ve kullanılması üzerine odaklanır. Bununla birlikte gıda ve beslenme okuryazarlığı kavramı “food and nutrition literacy” olarak kullanılıp her iki kavramı birleştiren ve hem gıda yönetimi becerilerini hem de beslenme bilgilerini içeren kapsamlı bir kavramdır (Aktaş ve Özdoğan, 2016; Doustmohammadian vd., 2017; Liu vd., 2021). Bu kavram, insanların hem gıda seçimleri yaparken bilgi ve becerilerini kullanmalarını hem de bu seçimlerin beslenme üzerindeki etkilerini

anlamalarını sağlar (Truman vd., 2017). Gıda ve beslenme okuryazarlığı, davranış, bilgi ve becerilerin etkileşimine odaklandığı için insanların sağlıklı beslenme seçimleri yapmasında önemli bir etmendir (Truman vd., 2017; Vidgen ve Gallegos, 2014).

Bu çerçevede, gıda ve beslenme okuryazarlığının özellikle çocuklarda ve gençlerde geliştirilmesi, halk sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Çünkü dünya genelinde obezite oranları artmakta olup Dünya Sağlık Örgütü'nün verileri 2022 yılında dünyadaki 5-19 yaş arası 390 milyondan fazla çocuk ve ergenin aşırı kilolu olduğunu göstermektedir. Bu yaş aralığındaki çocuklar ve ergenler arasında aşırı kilonun yaygınlığı 1990'da %8 iken 2022'de %20'ye yükselmiştir (DSÖ, 2024). 1990 yılında 5-19 yaş arası çocuk ve ergenlerin %2'si obez iken 2022 yılında çocuk ve ergenlerin %8'i obezite ile yaşamaktadır. Türkiye'deki çocukluk çağı obezite oranları da dünya eğilimlerini takip etmekte ve giderek artmaktadır (Demiray ve Yorulmaz, 2023; DSÖ, 2024). Obezite, sadece aşırı kiloya yol açmakla kalmayıp diyabet, kalp hastalıkları ve hipertansiyon gibi kronik hastalıklara da zemin hazırlamaktadır (GBD 2017 Diet Collaborators, 2019; DSÖ, 2024). Bu durum, çocukluk çağında obezitenin önlenmesi ve kontrol altına alınması için acil önlemlerin alınması gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle çocuklara gıda ve beslenme okuryazarlığı becerileri kazandırmak, onların gıda ile ilgili yeterliliklerini desteklemek ve yaşam boyu iyi beslenme alışkanlıklarını teşvik etmede gıda ve beslenme okuryazarlığı önemli bir araç olabilir. Gıda ve beslenme okuryazarı bireyler, sağlıklı gıda seçimleri yapabilir, besinleri doğru şekilde hazırlayabilir ve tüketebilirler. Bu seçimler, obezite ve buna bağlı diğer kronik hastalıkların riskini azaltmaya yardımcı olabilir.

Bu kapsamda, ülkelerin gıda okuryazarlığını artırmaya yönelik stratejik eylemler geliştirmesi büyük bir gereklilik hâline gelmiştir. Türkiye'de bu gereklilik doğrultusunda 2022 yılında Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve Tarım ve Orman Bakanlığı iş birliği ile "Türkiye Gıda Okuryazarlığı Stratejisi ve Eylem Planı" yayımlanmıştır (FAO, 2023). Bu eylem planı ile Türkiye'de gıda ve beslenme okuryazarlığının mevcut durumunu analiz ederek gıda ve beslenme okuryazarlığı kavramının bilinirliğini artırmak ve gıda okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik kapsamlı bir çerçeve oluşturulmasının amaçlandığı belirtilmektedir. Türkiye Gıda Okuryazarlığı Stratejisi ve Eylem Planı, gıda okuryazarlığının Türkiye'de geliştirilmesi için önemli bir adım olarak görülebilir. Bu planın hayata geçirilmesinde okulların kritik bir rol oynayacağı açıktır. Okullar, farklı yaş gruplarından öğrencilere ulaşma, onları gıda ve beslenme okuryazarlığı ilkeleriyle tanıştırmak ve bu bilincin toplumun diğer üyelerine de ulaşma imkânını sunabilir. Bu bağlamda, Bahar ve Yılmaz'ın (2021) çalışması Türkiye'deki farklı derslerin öğretim programlarında gıda ve beslenme konularının kazanımlarda ne ölçüde kapsadığını analiz etmektedir. Yazarların bulgularına göre mevcut öğretim programlarında gıda ve beslenme ile ilgili kazanımların sınırlı olduğu ve programların bu yönden genişletilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Örneğin, okul öncesi eğitim programında yeterli ve

dengeli beslenme üzerine kazanımlar varken hayat bilgisi öğretim programında besinlerin temizliği, sağlığı korumak için yeterli ve dengeli beslenme konuları üzerinde durulmuştur. Fen bilimleri öğretim programında ise dördüncü sınıf düzeyinde besinlerin içeriği, temizliği ve saklanma koşulları üzerinde durulurken beden eğitimi ve oyun öğretim programında ise sağlıklı yaşamla ilgili kazanımlar bulunmaktadır. Ancak bu kazanımlar, gıda ve beslenme okuryazarlığının geliştirilmesi için yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin gıda ve beslenme konusunda doğru bilgiye ulaşmasını sağlamak ve doğru gıda seçimleri yapma becerilerini geliştirmek için öğretim programlarında gıda ve beslenme okuryazarlığına daha fazla önem verilmelidir.

Gıda ve beslenme okuryazarlığı üzerine yapılan çalışmalar yurt dışı alanyazında (Ashoori vd., 2020; Doustmohammadian vd., 2017; Doustmohammadian vd., 2021; Liu vd., 2021) daha fazla iken yurt içinde bu konuda yapılan çalışmalar sınırlı kalmaktadır (Aktaş ve Özdoğan, 2016). Yetişkinlerle yapılan çalışmalar (Amouzandeh vd., 2019; Yuen vd., 2018), gençlerle yapılan çalışmalar (Ashoori vd., 2020; Demir-Özdenk, 2021; İncedal-Sonkaya vd., 2018) beslenme okuryazarlığı ile ilgili lise öğrencileri ile yapılan çalışmalar (Adıbelli ve Saçan, 2018; Dilsiz ve Aktaş, 2023), ilkökul öğrencileri ile yapılan çalışmalar (Amin vd., 2019; Doustmohammadian vd., 2017; Doustmohammadian vd., 2021; Liu vd., 2021) ve okul öncesi çocuklara (3-6 yaş) yönelik yapılan çalışmalar (Tabacchi vd., 2020) bulunmaktadır. Yurt içinde yapılan çalışmalar incelendiğinde ise daha çok üniversite öğrencileri (Demir-Özdenk, 2021; İncedal-Sonkaya vd., 2018) ve yetişkinler üzerine yapılmış çalışmalara (Altun vd., 2022; Erem ve Bektaş, 2023) ulaşmakla birlikte birçoğu da gıda ve beslenme okuryazarlığının sadece belirli bir alt boyutunu açıklamaktadır. Gıda ve beslenme okuryazarlığını daha iyi beslenme kalitesiyle ilişkilendiren kanıtlar giderek artarken (Doustmohammadian vd., 2021) çocukların beslenmeleri üzerine yapılan araştırma sayısı oldukça azdır (Vidgen ve Gallegos, 2014). İlkokul yılları boyunca gıda ve beslenme okuryazarlığına odaklanmak önemlidir çünkü bu dönem çocukların basit yemek hazırlıkları ve gıda seçimleri yapmak da dâhil olmak üzere gıda ile ilgili önemli davranış ve becerileri edinmeye başladıkları dönemdir (Brown, 2017; Mollborn ve Lawrence, 2018).

İlkokul öğrencileri ile yapılan çalışmalar incelendiğinde ilkökul öğrencilerinin gıda ve beslenme okuryazarlığı (Doustmohammadian vd., 2017; Doustmohammadian vd., 2021; Liu vd., 2021) ve gıda okuryazarlığı (Amin vd., 2019) üzerine yurt dışında yapılan çeşitli çalışmalara rastlanmıştır. Bu çalışmalarda, ilkökul öğrencilerinin gıda okuryazarlıkları ve gıda ve beslenme okuryazarlıklarını ölçmek için ölçekler geliştirilmiştir. Doustmohammadian vd. (2017) farklı sosyo-ekonomik düzeylerde yer alan 10-12 yaş aralığındaki İranlı öğrencilerin gıda ve beslenme okuryazarlık düzeyini tespit etmek amacıyla bir ölçek geliştirmişlerdir. Çalışmada geliştirilen ölçeğin bilişsel alanını bilgi ve anlama olan iki alt boyut, beceri alt alanını ise fonksiyonel, interaktif ve eleştirel beceriler olmak üzere üç alt boyut oluşturmaktadır. Liu vd. (2021), Çin'deki okul çağındaki çocuklar için gıda ve beslenme

okuryazarlığı ölçeği geliştirmiştir. Oluşturdukları ölçeğin modeli, bilgi ve anlama ile beceri alt alanlarından oluşmakta, bilgi alt alanı gıda ve beslenme bilgisi ve anlama olarak tek alt boyut şeklindedir. Beceri alt alanı ise gıdaya erişim ve planlama; gıdayı seçme, gıdayı hazırlama ve yeme olmak üzere dört alt boyut olacak şekilde toplamda beş alt boyuttan oluşmaktadır. Amin vd. (2019), ABD'de yaşayan düşük-orta gelirli, etnik ve ırksal çeşitliliğe sahip okul çağındaki dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerin gıda okuryazarlığını ölçmek için ölçek geliştirmiştir. Ölçek beş alt boyuttan oluşmaktadır; pişirme becerileri, yemek pişirme bilgisi, beslenme bilgisi, gıda sistemleri bilgisi ve yeme konusunda öz yeterlilik. Doustmohammadian vd. (2021), ilkokul çocuklarının gıda ve beslenme okuryazarlığı ile yeme davranışları arasındaki ilişkileri araştırmıştır. Yüksek gıda ve beslenme okuryazarlığının sağlıklı beslenme davranışlarıyla, hazır gıda porsiyonlarının azalmasıyla ve paketlenmiş veya işlenmiş gıdaların tüketim sıklığının azalmasıyla ilişkili olduğunu bulmuşlardır.

Gıda ve beslenme okuryazarlığının belirlenmesine yönelik uygulamalarda kullanılacak geçerli ve güvenilir ölçeklere ihtiyaç vardır. Bu alanda yurt içinde Mengi-Çelik vd. (2023), Liu vd.'nin (2021) Çin'deki okul çağındaki çocuklar için geliştirdikleri gıda ve beslenme okuryazarlığı anketini Türkçeye uyarlayıp geçerlik güvenirlik analizlerini yapmışlardır. Bu anket beslenme okuryazarlığını ölçerken gıda ve beslenme hakkında bilgi ve anlayış, gıdaya erişim ve planlama, gıda seçimi, gıda hazırlama ve yeme gibi farklı boyutları dikkate almaktadır. Endam (2024), Doustmohammadian vd.'nin (2017) İran'daki öğrencilere yönelik geliştirdiği ölçeği ortaokul öğrencileri üzerinden Türkçeye uyarlamasını yapmış ve bilişsel alan altında anlama ve bilgi alt boyutlarını, beceri alanında ise işlevsel, etkileşimli ve gıda seçimi alt boyutlarından oluşmak üzere beş alt boyutlu bir ölçek uyarlaması yapmışlardır. Gıda ve beslenme okuryazarlığı konusunda ilkokul öğrencilerine yönelik Türkçeye uyarlama yapılan çalışmaların haricinde başka bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Gıda ve beslenme okuryazarlığı bağlamsal bir kavramdır (Perry vd., 2017), dolayısıyla içinde bulunulan kültürel ve sosyal bağlamdan etkilenir (Carroll vd., 2022). Bu alanda geliştirilen mevcut ölçekler, farklı ülkelerdeki belirli örneklem grupları için geliştirilmiş olup içinde kültürel etkiler bulunmaktadır. Örneğin, Doustmohammadian vd. (2017) geliştirdiği ölçekte "Tafi" denilen bir çikolata türü üzerinden oluşturduğu bir ölçek maddesi ile öğrencilerin gıda ve beslenme ile ilgili okuryazarlık düzeylerini incelemektedir. Gıda ve beslenme okuryazarlığı konusunda ortaokul öğrencilerine yönelik Türkçeye uyarlama yapılan çalışmaların haricinde başka bir çalışma bulunmaması nedeniyle bu alandaki sınırlı çalışmalara katkı sunmak için ilkokul öğrencilerinin gıda ve beslenme okuryazarlığını belirlemeyi hedefleyen Türkçe dilinde bir ölçek geliştirmek bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır.

Dolayısıyla bu çalışmada, ilkokul öğrencilerinin gıda ve beslenme okuryazarlık düzeylerinin belirlenebilmesi adına geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. İlgili

alanyazın incelendiğinde ilkökul öğrencilerine yönelik gıda ve beslenme okuryazarlığı ile ilgili çalışmaların yurt içinde çok sınırlı bulunduğu görülmektedir. Bu açıdan, geliştirilen ölçeğin alanyazındaki bu boşluğa katkı sunması beklenmektedir.

Yöntem

Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklem grubunu Aydın ilinde faaliyet gösteren sekiz farklı devlet ilkökulunda öğrenim gören toplam 929 ilkökul öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcılar 9-11 yaş aralığında yer almakta ve örneklem grubunun yaklaşık yarısı (%52,6; n=489) kız öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırmanın çalışma grubu belirlenirken kolay ulaşılabilir olmasına dikkat edilerek seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçek geliştirme çalışmaları kapsamında örneklem grubu ikiye bölünmüştür. İlk 465 öğrenciden elde edilen veriler açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve kalan 464 öğrenci verisi ise doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kapsamında kullanılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan veri toplama aracının geliştirilmesi, geçerliliği ve güvenilirliği hakkında bilgi verilmiştir.

Taslak Ölçek Formunun Oluşturulması

İlkökul öğrencilerinin gıda ve beslenme okuryazarlıklarının belirlemesi adına taslak ölçek formu oluşturulmuştur. Bu kapsamda öncelikle ilgili alanyazın (Amin vd., 2019; Doustmohammadian vd., 2017; Doustmohammadian vd., 2021; Incedal-Sonkaya vd., 2018; Liu vd., 2021) araştırılmış ardından Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) öğretim programlarında yer alan kazanımlar incelenmiştir. MEB öğretim programlarından okul öncesi, hayat bilgisi, beden eğitimi ve oyun, fen bilimleri dersi kazanımları incelenmiştir. Okul öncesi eğitim programında iki kazanım, hayat bilgisi dersi öğretim programından 1. sınıftan beş kazanım, 2. sınıftan üç kazanım, 3. sınıftan üç kazanım, beden eğitimi ve oyun dersi öğretim programından 1. sınıftan bir kazanım, 3. sınıftan bir kazanım, 4. sınıftan bir kazanım ve fen bilimleri dersi öğretim programından 4. sınıftan dört kazanım ele alınmıştır. İncelenen bu kazanımları kapsayacak biçimde her kazanıma uygun maddeler yazılmıştır.

Ayrıca 5. sınıf olan üç öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Öğrencilere okullarda beslenme alışkanlıklarının nasıl olduğu, kahvaltı yapıp yapmadıkları, okulda beslenmelerini nasıl yaptıkları, hangi gıdayı alacaklarına nasıl karar verdikleri, kendilerinin gıda hazırlayıp hazırlamadıkları, ne yiyeceklerine nasıl karar verdikleri, aileleriyle sağlıklı yiyecekler üzerine konuşup konuşmadıkları, "sağlıklı" ve "sağlıksız" denince akıllarına ne geldikleri ile ilgili sorular sorulmuştur. Görüşmelerde, öğrenciler gıdaya karar verirken son tüketim tarihine, fiyatına, içinde ne olduğuna bakıp karar

verdiklerini ifade etmişlerdir. Kendilerinin gıda hazırlamadığını, annesi veya babasının hazırladığı yiyecekleri yediklerini, evde ailesiyle sağlıklı ve sağlıksız gıda üzerine konuştuklarını, evde akşamları ev yemeği yediklerini ancak kahvaltılarının zaman zaman aksadığını belirtmişlerdir. Sağlıklı gıda dendiğinde içinde çok katkı maddesi olmayan, hormonlu olmayan, salatalık, kabak gibi direk topraktan gelen sebzeler, meyveler akıllarına gelirken, sağlıksız denince jelibon, çikolata gibi gıdalar akıllarına geldiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde gıda planlaması, yemek hazırlama veya gıda yönetimi ile ilgili herhangi bir faaliyet gerçekleştirmedikleri belirlenmiştir. Bu nedenle bu konularla ilgili maddeler araştırmaya dâhil edilmemiştir. Ayrıca gıda okuryazarlığının planlama ve yönetimi boyutunun bu yaş grubuyla ilgili olmadığı, daha önce yapılan çalışmalarla da desteklenmektedir. Örneğin, Amin vd. (2019) çocuklarla, Ronto vd. (2016) ise lise öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, gıda okuryazarlığının planlama ve yönetimi boyutunun bu yaş grubuyla ilgili olmadığını belirlemişlerdir. Gıda okuryazarlığının boyutlarından olan temel malzemelerden yemek pişirmek gibi daha yüksek beceri düzeyinin bu yaş grubu için fazla ileri olduğu da çalışmalar ile desteklenmektedir (Amin vd., 2019). Sonuç olarak 35 maddeden oluşan ölçek havuzu oluşturulmuştur. Ölçek maddeleri ilkökul çocuklarına uygulanacağı için 3'lü Likert (1-Hiçbir zaman, 2-Bazen, 3-Her zaman) tipinde derecelendirilmiştir. Taslak ölçek formunun görünüş ve kapsam geçerliğinin sağlanması adına uzman görüşüne başvurulmuştur. Bu kapsamda iki ölçme uzmanı, iki dil uzmanı ve dört alan uzmanı (iki tanesi hayat bilgisi eğitimi alanında, iki tanesi fen eğitimi alanında öğretim üyeleri) olmak üzere toplam sekiz uzmanın görüşleri alınmıştır. Uzman görüşlerinin değerlendirilmesi için Davis tekniği kullanılmıştır. Maddelere uygun ve kısmen uygun seçeneğini işaretleyen uzman sayısı toplam uzman sayısına bölünerek kapsam geçerlik indeksi (KGİ) elde edilmiştir. Ölçüt olarak ise .80 değeri temel alınmıştır. Uzman dönütleri doğrultusunda taslak ölçek formu 26 maddeye indirilmiş ön uygulama aşamasına geçilmiştir.

Ön Uygulama

Taslak formda yer alan maddelerin ve maddelerde yer alan kavramların öğrenciler tarafından anlaşılıp anlaşılamadığının belirlenmesi adına ana uygulamada yer almayan 30 dördüncü sınıf öğrencisi ile ön uygulama gerçekleştirilmiştir. Uygulama aşaması bazı araştırmalarda (Amin vd., 2019; Khorramrouz vd., 2022; Reynolds vd., 2012; Tabacchi vd., 2020; Williams vd., 2017) kağıt kalem formatında, bazılarında ise (Guttersrud ve Petterson, 2015; Naigaga vd., 2018; Skeaff ve O'Sullivan, 2015; Stjernqvist vd., 2021) elektronik olarak uygulanmıştır. Bu çalışmada katılımcı çocukların teknolojiye erişimleri ve yaş seviyeleri düşünülerek kâğıt-kalem formatı tercih edilmiştir. Ön uygulama süreci her bir öğrenci için ortalama 30-35 dakika sürmüştür. Uygulama sonrası yapılan düzeltmeler ve uzman görüşleri dikkate alınarak ölçek maddelerine, ölçek yönergesine ve ölçekleme yöntemine karar verilip taslak ölçeğe nihai hâli verilmiştir.

Ölçek Ana Uygulama Süreci

Ana uygulama öncesinde Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Etik Kuruluna başvurularak etik kurulun 01.02.2022 tarih ve 01 sayılı kararıyla ölçeğin uygulanmasına onay alınmıştır. Ardından uygulama yapılacak okul yönetimleri ile iletişime geçilmiş ve araştırma hakkında bilgi sunulmuştur. Araştırmada yer almak isteyen okullarla uygulama planı yapılmış, öğrencilere onam formları dağıtılmıştır ve planlamalar doğrultusunda onam formunu dolduran öğrencilerle uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri bizzat araştırmacıların katılımı ve sınıf öğretmenlerinin desteği ile toplanmıştır. Uygulama öncesinde hem sınıf öğretmenleri hem de öğrenciler ölçek hakkında bilgilendirilmiş ve gıda ve beslenme okuryazarlığı konusunda açıklamalarda bulunulmuştur. Veri toplama süreci her bir öğrenci için ortalama 30 dakika sürmüştür. Süreç esnasında yardıma ihtiyacı olan öğrenciler araştırmacı ve sınıf öğretmenleri tarafından desteklenmiştir.

Verilerin Analizi

Geliştirme çalışmaları kapsamında ölçme aracının açımlayıcı faktör analizi, yakınsak ve ayırt edici geçerlik analizleri ile güvenirlik analizleri SPSS (23.0) paket programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Ölçme aracının güvenirliğinin test edilmesi amacıyla Cronbach Alpha (α) iç tutarlık ve birleşik güvenirlik (CR) katsayıları hesaplanmış ve testi yarılama yönteminden faydalanılmıştır. Her iki yarıda yer alan maddeler seçkisiz olarak atanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen yapının doğrulanması amacıyla MPlus (8.3) paket programından faydalanılmıştır. Veri setinde kayıp değer bulunmadığı için herhangi bir kayıp değer ataması yapılmamıştır.

Bulgular

Yapı Geçerliğine İlişkin Bulgular

Açımlayıcı Faktör Analizi

“Gıda ve Beslenme Okuryazarlık Ölçeği (GBOÖ)” taslak formundan elde edilen veri setinin faktörleşmeye uygun olup olmadığının belirlenmesi adına öncelikle Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett’s anlamlılık testi yapılmıştır. Bir başka deyişle KMO değeri ile veri setindeki değişkenlerin faktör analizi için ne kadar uygun olduğu değerlendirilir. Açımlayıcı faktör analizi yapılabilmesi için bu değer .50 ve üzeri olması beklenir (Kaiser, 1974). Değerin 1’e yaklaşması değişkenlerin (maddelerin) belirgin ve güvenilir maddeler oluşturma olasılığını yükseltirken, bu değer 0’a (sıfır) yaklaşması ise değişkenlerin yeterli ortak varyansa sahip olamamasından kaynaklı faktör analizi yapılmasının uygun olmadığı anlamına gelir. Bartlett’s test sonucunun anlamlı bulunması ($p < 0,05$) ise null hipotezinin reddedildiği yani maddeler arasında faktörleşmeye değer bir korelasyon olduğu anlamına gelmektedir (Field, 2013, s. 806). Yapılan analiz sonucunda GBOÖ maddelerinin

faktörleşmeye çok iyi derecede uyum gösterdiği ve Bartlett's testinin anlamlı olduğu belirlenmiştir (KMO=.834; $\chi^2=1548,800$; $sd=105$; $p<0,001$).

Açımlayıcı faktör analizi yapısı belirlenirken faktörlerin birbiri ile ilişkili olabileceği sayılıştından hareketle Promax eğik döndürmesi yapılmıştır. Öz değer (eigen value) katsayısı ise 1 olarak temel alınmıştır (Patil vd., 2008). Madde faktör yükünün .71 ve üzeri değer alması "mükemmel", .63-.70 arası "çok iyi", .55-.62 arası "iyi", .45-.54 arası "uygun" ve .32-.44 arası yüke sahip olması "kabul edilebilir" olarak kabul edilmektedir (Comrey ve Lee, 1992). Çünkü .32 ve üzeri faktör yükleri ile en az %10 varyans açıklanabilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2012). Faktör analizine ilişkin detaylı bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Açımlayıcı Faktör Analizine İlişkin Sonuçlar

<i>Madde No (Eski)</i>	<i>Madde No (Yeni)</i>	<i>Madde</i>	<i>Zararlı Tüketim</i>	<i>Ambalaj Okuma</i>	<i>Faydalı Tüketim</i>	<i>Etkileşim</i>
11	8	Abur cubur gıdaları (cips, bisküvi, jelibon gibi) tüketirim.	.875			
8	6	Şekerli gıdaları (şeker, çikolata, jelibon gibi) tüketirim.	.841			
2	1	Tuzlu gıdaları (cips, kraker, bisküvi gibi) tüketirim.	.745			
24	14	Asitli içecekleri (kola, fanta, gazoz gibi) tüketirim.	.628			
23	13	Okulda arkadaşlarımda yediği cips, jelibon gibi besinleri ben de yemek isterim.	.604			
9	7	Besinlerin son tüketim tarihlerinin geçmemiş olmasına dikkat ederim.		.796		
17	11	Yiyecek paketlerinin üstündeki son tüketim tarihine bakarım.		.782		
13	10	Besinleri satın alırken paketin zarar görmemiş olmasına dikkat ederim.		.594		
3	2	Yumurta gibi protein barındıran besinleri günlük öğünlerimde tüketirim.			.784	
25	15	Öğünlerimde farklı sebzeler (bezelye, brokoli, domates gibi) tüketirim.			.694	
5	4	Kahvaltıda peynir, yumurta, zeytin, bal gibi besinler tüketirim.			.687	
12	9	Gıda ve beslenme konularında herhangi bir sorum olursa ailem ve öğretmenlerimden bilgi alırım.				.841
22	12	Gazete, dergi ve kitaplardan okuduğum beslenme konularını kolaylıkla anlayabilirim.				.644
4	3	Ailemi eve sağlıklı olmayan besinler almaması için uyarırım.				.413
7	5	Arkadaşlarımda sağlıklı olmayan besinler tükettiğinde onları uyarırım.				.412

KMO=.834; $\chi^2=1548,800$; $sd=105$; $p<0,001$

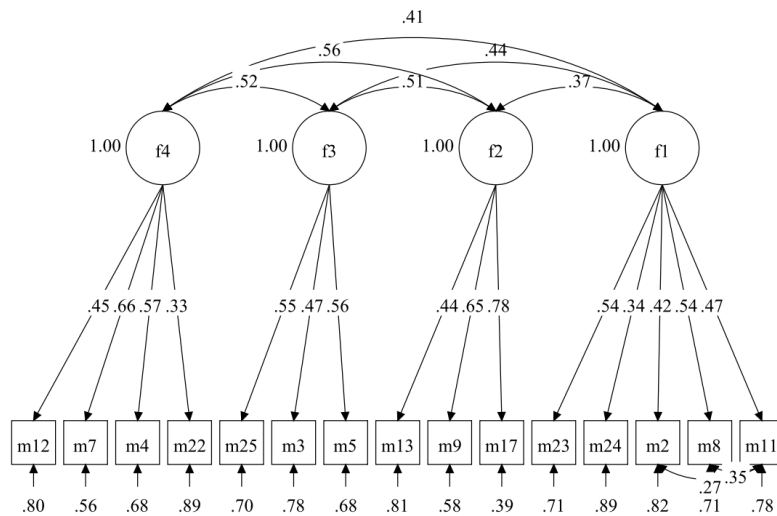
AFA sonucunda madde-faktör yükü .32'nin altında bulunan ya da birden fazla faktöre yüklemiş olduğu yükler arasında .20'den daha az fark bulunan maddeler (m1, m6, m10, m14, m15, m16, m18, m19, m20, m21, m26) testten çıkarılarak 4 alt boyuttan (zararlı tüketim, ambalaj okuma, faydalı tüketim ve etkileşim) oluşan "Gıda ve Beslenme Okuryazarlık Ölçeği"ne son hâli verilmiştir. "Zararlı tüketim" alt boyutuna ilişkin maddelerin faktör yükleri .604 ile .875 arasında, "ambalaj okuma" alt boyutuna ilişkin maddelerin faktör yükleri .594 ile .796 arasında, "faydalı tüketim" alt boyutuna ilişkin maddelerin yükleri .687 ile .784 arasında ve "etkileşim" alt boyutuna ait maddelerin yükleri ise .412 ile .841 arasında değişmektedir. Dört faktörlü yapı beraber toplam varyansın %54'ünü açıklamaktadır. Alt faktörlerin sahip oldukları öz-değerlere ve açıkladıkları varyanslara ilişkin ayrıntılar Tablo 2'de yer almaktadır. "Zararlı tüketim" boyutunda yer alan maddeler (yeni madde numaralarına göre: m8, m6, m1, m14, m13) ters madde özelliğine sahiptir. Ölçme aracından en az 15 en fazla ise 45 puan alınmaktadır. Ölçekten alınacak olan 25 ve altı puanlar düşük, 26-34 arası puanlar orta, 35-45 arası puanlar ise öğrencilerin yüksek gıda ve beslenme okuryazarlık düzeyine sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 2. Alt Faktörlerin Sahip Olduğu Öz Değerler ve Açıkladığı Varyanslar

Faktör Adı	Öz-değer	Açıkladığı Varyans (%)	Kümülatif (%)
Zararlı tüketim	4,065	27,100	27,100
Ambalaj okuma	1,752	11,680	38,781
Faydalı tüketim	1,240	8,269	47,050
Etkileşim	1,001	6,676	53,726

Doğrulayıcı Faktör Analizi

AFA sonucunda GBOÖ'ye ilişkin elde edilen 15 maddelik 4 boyutlu yapının doğrulanabilirliğinin test edilmesi adına doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. DFA için MPLus (8.3) istatistik programından faydalanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda elde edilen yapı Şekil 1'de ve model uyum indeksleri Tablo 3'te gösterilmektedir.



Şekil 1. Gıda ve Beslenme Okuryazarlık Ölçeği modeline ilişkin standartlaştırılmış sonuçlar

Analiz sonucunda elde edilen standartlaştırılmış madde faktör yüklerinin “zararlı tüketim” boyutu için .34 ile .54 aralığında, “ambalaj okuma” boyutu için .44 ile .78 aralığında, “faydalı tüketim” boyutu için .47 ile .56 aralığında ve “etkileşim” boyutu için .33 ile .66 aralığında olduğu görülmektedir (Şekil 1). Tüm bu değerler ölçekte yer alan madde-faktör yüklerinin belirlenen kriteri ($\geq .32$) karşıladığını göstermektedir. DFA analizi ile aynı zamanda kurulan modelin uyum indeksleri (χ^2/sd , RMSEA, SRMR, CFI ve TLI) incelenmiştir. Kurulan modelin kay kare (χ^2) değerinin serbestlik derecesine (sd) oranı ile RMSEA ve SRMR değerlerinin mükemmel uyuma; CFI ve TLI değerlerinin ise kabul edilebilir uyuma sahip oldukları görülmektedir (Tablo 3). Elde edilen bu değerler AFA sonucunda elde edilen dört faktörlü yapının doğrulanabilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. GBOÖ Model Uyum İndeksleri ve Değerlendirme Ölçütleri

Uyum indeksi	Mükemmel uyum	Kabul edilebilir uyum	Elde edilen uyum	Uyum durumu
χ^2/sd^*	$0 \leq x \leq 2$	$2 < x \leq 3$	1,729	Mükemmel
RMSEA	$.00 \leq x \leq .05$	$.05 < x \leq .08$.040	Mükemmel
SRMR	$.00 \leq x \leq .05$	$.05 < x \leq .08$.043	Mükemmel
CFI	$95 \leq x \leq 1,00$	$90 \leq x < 95$.92	Kabul edilebilir
TLI	$95 \leq x \leq 1,00$	$90 \leq x < 95$.90	Kabul edilebilir

* $\chi^2=141,805$; $sd=82$; $p<.001$. RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), SRMR (Standardized Root Mean Square Residual), CFI (Comparative Fit Index) ve TLI (Tucker Lewis index)

Güvenirlilik Analizleri

15 maddelik GBOÖ'nün güvenirlilik analizleri kapsamında Cronbach Alpha iç tutarlık (α) ile bileşik (kompozit) güvenirlilik (CR) katsayısı hesaplanmış ve test yarılama tekniğinden faydalanılmıştır. Test maddelerinin yarılanabilmesi adına tek ve çift numaralı sorular kullanılmıştır. Analiz sonucunda ölçme aracının Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı .80 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlara ilişkin bileşik güvenirlilik katsayıları ise sırasıyla CR=.86 (zararlı tüketim), CR=.77 (ambalaj okuma), CR=.77 (faydalı tüketim) ve CR=.68 (etkileşim) olarak hesaplanmıştır. Tek numaralı maddeler ($X=18,82$; $ss=2,86$) ile çift numaralı maddeler ($X=16,67$; $ss=2,10$) arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($r=.63$; $p<.001$). Bu sonuçlardan hareketle elde edilen 15 maddelik yapının güvenilir sonuçlar üretebildiği söylenebilir.

Yakınsak ve Ayırt Edici Geçerlik Analizi

GBO Ölçeği'nin AFA ve DFA sonucunda elde edilen ve doğrulananan dört boyutlu yapının yakınsak geçerlik testi kapsamında açıklanan ortalama varyans [average variance extracted (AVE)] değerleri incelenmiştir. Bu değerlerin .50 ve üzeri olması ve ayrıca CR değerinin AVE değerinden büyük olması beklenir (Fornell ve Larcker, 1981). Tablo 4 incelendiğinde “zararlı tüketim”, “ambalaj okuma”, “faydalı tüketim” boyutları AVE değerlerinin istenilen kriteri ($>.50$) karşıladığı ancak “etkileşim” boyutu değerinin (.37) istenilen kriteri karşılamadığı görülmektedir. Bununla birlikte “etkileşim” boyutu CR değerinin (.68) AVE değerinden (.37) ve .60'tan büyük olması yakınsak geçerlik açısından yeterli olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ayırt edici geçerlik için AVE değerlerinin kareköklerinin hem

boyutlar arası korelasyondan hem de .50 değerinden büyük olması kriteri aranmıştır (Fornell ve Larcker, 1981). Elde edilen değerler GBO Ölçeği'nin ayırt edici geçerliğe sahip olduğunu göstermektedir (Tablo 4).

Tablo 4. GBO Ölçeği'ne İlişkin Yakınsak ve Ayırt Edici Geçerlik Analiz Sonuçları

	<i>Faktör 1</i>	<i>Faktör 2</i>	<i>Faktör 3</i>	<i>Faktör 4</i>	<i>CR</i>	<i>AVE</i>	$\sqrt{}$
Zararlı tüketim	1				86	.56	.75
Ambalaj okuma	.227**	1			77	.53	.73
Faydalı tüketim	.310**	.238**	1		77	.52	.72
Etkileşim	.428**	.416**	.366**	1	68	.37	.61

**p<.01

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, ilkokul öğrencilerinin gıda ve beslenme okuryazarlık düzeylerini belirlemek adına geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirme çalışması yapılmıştır. Dört alt boyuttan oluşan (zararlı tüketim, ambalaj okuma, faydalı tüketim ve etkileşim), 3'lü Likert tipindeki ölçek, toplam varyansın %54'ünü açıklamaktadır. Ölçeğin Cronbach alpha tutarlık katsayısı .80, bileşik güvenilirlik katsayıları ise "zararlı tüketim" alt boyutu için .86, "ambalaj okuma" ve "faydalı tüketim" alt boyutları için .77 ve "etkileşim" alt boyutu için .68 olarak hesaplanmıştır. İki test yarısı arasındaki ise pozitif ve anlamlı bir korelasyon katsayısı ($r=.63$) hesaplanmıştır. Tüm bu sonuçlar geliştirilen GBOÖ'nün güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır. AFA sonucu elde edilen dört faktörlü yapı doğrulanması amacıyla oluşturulan modelin uyum indekslerine bakıldığında, kurulan yapının iyi bir uyuma sahip olduğu ve dört faktörlü yapının doğrulandığı belirlenmiştir. Sonuç olarak elde edilen bulgular, GBOÖ'nün çocukların bu becerilerinin belirlenmesi geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Gıda ve beslenme okuryazarlık becerisinin ölçülmesine yönelik yapılan çalışmalarda ölçeklerin Likert tipi veya doğru-yanlış sorularının da kombinasyonunu içeren araçlardan oluştuğu görülmektedir. Bazı ölçeklerde (Ashoori vd., 2020; Doustmohammadian vd., 2017; Guttersrud ve Petterson, 2015) puanlama skorunun nasıl yorumlandığını belirtilmemişken bazılarında (Amin vd., 2019; Sonay-Türkmen vd., 2017; Stjernqvist vd., 2021; Tabbachi vd., 2020) alınan yüksek skorlar daha yüksek gıda ve beslenme okuryazarlığının göstergesi olarak sunulmuştur. Doustmohammadian vd. (2021) ve Doustmohammadian vd. (2019) ise, gıda ve beslenme okuryazarlığı ölçeğini düşük (≤ 51), orta (>51 ile <74) ve yüksek (≥ 74) olmak üzere üç seviyeye ayırdıklarını ve ölçek puanının 25,8-96,8 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bu çalışmadaki ölçekte ise 25 ve altı puanlar düşük, 26-34 arası puanlar orta, 35-45 arası puanlar ise yüksek gıda ve beslenme okuryazarlık düzeyi olarak belirlenirken, ölçekten alınabilecek minimum puan 15, maksimum puan ise 45'tir.

GBOÖ, Türkçe dilinde çocuklar için geliştirilen ilk ölçek olması nedeniyle önemli olduğu ve alanyazına katkı sunacağı düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde ilkokul öğrencilerinin

gıda ve beslenme okuryazarlığı üzerine yurt dışında yapılan çeşitli çalışmalara rastlanmıştır (Doustmohammadian vd., 2017; Liu vd., 2021). Liu vd. (2021) Çinli çocuk ve ergenlerin (7-17 yaş) gıda ve beslenme okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi için geliştirilmesine rağmen yalnızca 13-15 yaş arası ergenler arasında doğrulanmıştır. Bu ölçek, bilgi ve anlayış, besine erişim ve planlama, besini seçme, yemeği hazırlama ve yeme boyutları olmak üzere beş boyuttan oluşurken iç tutarlık katsayısı Cronbach $\alpha=0,698$ olarak bildirilmiştir. Yurt içinde ise daha çok üniversite öğrencileri (Demir-Özdenk, 2021; İncedal-Sonkaya vd., 2018) ve lise öğrencilerine yönelik (Adıbelli ve Saçan, 2018; Dilsiz ve Aktaş, 2023) yapılan çalışmalara ulaşılmıştır. Ayrıca ilkökul öğrencilerine yönelik olduğu belirtilen yurt dışı çalışmaları ülkemizdeki öğrencilere uygulayarak uyarlama çalışması yapan araştırmalara (Endam, 2024; Mengi-Çelik vd., 2023) da rastlanmıştır. Mengi-Çelik vd. (2023), Liu vd. (2021) tarafından Çinli öğrencilere yönelik geliştirilen ölçeğin Türkçeye uyarlama çalışmalarını yapmak üzere 10-17 yaş aralığındaki öğrenci grubu ile çalışılmıştır. Ancak bu geniş yaş aralığındaki öğrencilerin ne kadarının ilkökul öğrencilerinden oluştuğu belirtilmemiştir. Dolayısıyla bu ölçeğin pür ilkökul çocuklarına hitap ettiğini söylemek zordur. Uyarlama çalışmasının sonuçlarına göre, ölçek üç boyutlu olarak toplam varyansın %42,0'ini açıklarken Cronbach α değeri ise 0,679 olarak hesaplanmıştır. Yine Doustmohammadian vd. (2017) tarafından İranlı öğrencilere yönelik geliştirilen Gıda ve Beslenme Okuryazarlık Ölçeği Endam (2024) tarafından Türkçeye uyarlama çalışması yapılmıştır. Bu kapsamda toplam 239 ortaokul öğrencisinden veri toplanmıştır. Uyarlama çalışmasının sonucunda 5'li Likert tipinde, anlama ve bilgi alt boyutları bilişsel alan, işlevsel, etkileşimli ve gıda seçimi alt boyutları da beceri alanı olmak üzere beş boyutlu ölçek yapısı oluşturulduğu belirtilmiştir. Dolayısıyla gıda ve beslenme okuryazarlığı alanında Türkçeye uyarlamaları yapılan ölçeklerin ortaokul öğrencilerine yönelik olduğu görülmektedir. Bu noktada her ne kadar mevcut ölçme aracı ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinden toplanan veriler ile geliştirilmiş olsa da ölçeğin gerek 3'lü Likert tipinde bir yapıya sahip olması gerekse de ölçek maddelerinin ilkökul 1, 2. ve 3. sınıf hayat bilgisi ders kazanımlarının da dikkate alınarak hazırlanmış olması nedeniyle farklı sınıf seviyelerindeki öğrenciler için de kullanılabilmesi öngörülmektedir.

Sınırlılıklar ve Gelecek Çalışmalar

Bu araştırma ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinden toplanan veriler ile sınırlıdır. Ancak benzer yaş gruplarında (örneğin 2., 3. veya 5. sınıflarda) bu ölçeğin kullanılabilmesi düşünülmektedir. Gelecek çalışmalarda farklı ilkökul düzeyindeki yaş gruplarındaki öğrencilerin gıda ve beslenme okuryazarlık düzeylerini de belirlemek için daha geniş yaş gruplu örneklerle test edecek çalışmalar yapılabilir. Dolayısıyla gelecek araştırmalarda, ölçek ilkökulda farklı sınıf seviyelerinde öğrencilerle test edilebilir. Aynı zamanda gelecek araştırmalar, ilkökul öğrencilerine yönelik

müdahaleli araştırmalar yaparak öğrencilerin gıda ve beslenme okuryazarlığını geliştirmeye yönelik araştırmalar da yapabilir.

Kaynaklar

- Adıbelli, D. & Saçan, S. (2018). Lise gençlerinde beslenme alışkanlıkları, enerji ieeği ve takviye gıda kullanımı. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 6(15), 113-134.
- Aktaş, N. & Özdoğan, Y. (2016). Gıda ve beslenme okuryazarlığı. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 20(2), 146-153.
- Altun, H. K., Suna, G., Kürklü, N. S., Ermumcu, M. ř. K., Ateř, Z., Akçınar, E., & Akın, H. (2022). Evaluation of the relationship between nutrition literacy and health literacy in adults. *Journal of Nutrition and Dietetics*, 50(2), 30-38. <https://doi.org/10.33076/2022.BDD.1642>
- Amin, S., Lehnerd, M., Cash, S. B., Economos, C. D., & Sacheck, J. M. (2019). Development of a tool for food literacy assessment in children (TFLAC). *Journal of Nutrition Education and Behaviour*, 51(3), 364–369.
- Amouzandeh, C., Fingland, D., & Vidgen, H. A. (2019). A scoping review of the validity, reliability and conceptual alignment of food literacy measures for adults. *Nutrients*, 11(4), 801. <https://doi.org/10.3390/nu11040801>
- Ashoori, M., Omidvar, N., Eini-Zinab, H., Shakibazadeh, E., Doustmohammadian, A. (2020). Development and validation of food and nutrition literacy assessment tool for Iranian high-school graduates and youth. *International Journal of Preventive Medicine*, 11, 1–14. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_466_19
- Bahar, M. & Yılmaz, M. (2021). Gıda okuryazarlığı: Bileřenlerin tespiti ve tanımlanması. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 7(1), 38-62. <https://doi.org/10.24289/ijsser.836121>
- Brown, J. E. (2017). *Nutrition through the lifecycle*. Cengage Learning.
- Carroll, N., Perreault, M., Ma, D. W. L., & Haines, J. (2022). Assessing food and nutrition literacy in children and adolescents: A systematic review of existing tools. *Public Health Nutrition*, 25(4), 850–865. <https://doi.org/10.1017/S1368980021004389>
- Comrey, A. L. & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis* (2. b.). Psychology.
- Demiray, G. & Yorulmaz, F. (2023). Halk sağlığı bakışıyla obezite yönetimi. *Sağlık Bilimlerinde Değer*, 13(1), 147-155.
- Demir-Özdenk, G. (2021). *Geç dönem adolesanların gıda ve beslenme okuryazarlığı düzeylerini saptamaya yönelik yeni bir ölçek geliştirme: gıda ve beslenme okuryazarlığı ölçeği-geçerlik ve güvenirlilik alışması* (Doktora Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

- Dilsiz, B. & Aktaş, B. (2023). Lise öğrencilerinde beslenme okuryazarlığı ve obezite yaygınlığının değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 32(2), 229-236. <https://doi.org/10.34108/eujhs.1104045>
- Doustmohammadian, A., Omidvar, N., Keshavarz-Mohammadi, N., Abdollahi, M., Amini, M., & Eini-Zinab, H. (2017). Developing and validating a scale to measure Food and Nutrition Literacy (FNLIT) in elementary school children in Iran. *PLoS ONE* 12(6), e0179196. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179196>
- Doustmohammadian, A., Keshavarz-Mohammadi, N., Omidvar, N., Amini, M., Abdollahi, M., Eini-Zinab, H., ..., & Nutbeam, D. (2019). Food and nutrition literacy (FNLIT) and its predictors in primary school children in Iran. *Health Promotion International*, 34(5), 1002–1013. <https://doi.org/10.1093/heapro/day050>
- Doustmohammadian, A., Omidvar, N., Keshavarz-Mohammadi, N., Eini-Zinab, H., Amini, M., Abdollahi, M., ..., & Amirhamidi, Z. (2021). Food and Nutrition Literacy (FNLIT) is associated to healthy eating behaviors in children. *Nutrition and Food Sciences Research*, 8(3), 37-47.
- DSÖ. (2024). Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> sayfasından erişilmiştir.
- Endam, G. (2024). *İşitme engelli öğrencilere oynlatılmış web 2.0 araçları ile gıda ve beslenme okuryazarlığının kazandırılması* (Yüksek Lisans Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Erem, S. & Bektaş, Z. (2023). Genç erişkinlerde beslenme okuryazarlığı düzeyi yaşam kalitesi ile ilişkili midir? *Food and Health*, 9(2), 129-138. <https://doi.org/10.3153/FH23012>
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- GBD 2017 Diet Collaborators. (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*, 393(10184), 1958-1972. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)
- Guttersrud, O. & Petterson, K. S. (2015). Young adolescents' engagement in dietary behaviour –the impact of gender, socio-economic status, self-efficacy and scientific literacy. Methodological aspects of constructing measures in nutrition literacy research using the Rasch model. *Public Health Nutrition*, 18, 2565–2574.
- FAO. (2023). Türkiye Gıda Okuryazarlığı Stratejisi ve Eylem Planı 2022-2028. https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/DB_Gida_Isletmeleri/Gida_Okuryazarligi_Eylem_Planı.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using SPSS for Windows* (4. b.). Sage.

- Incedal-Sonkaya, Z., Balcı, E., & Ayar, A. (2018). Üniversite öğrencilerinin gıda okuryazarlığı ve gıda güvenliği konusunda bilgi, tutum ve davranışları: "Amasya Üniversitesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu örneği". *Turkish Bulletin of Hygiene and Experimental Biology*, 75(1), 53-64.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31–36.
- Khorramrouz, F., Doustmohammadian, A., Amini, M., Pourhosein-Sarivi, S., Khadem-Rezaiyan, M., Shadmamand-Foumani-Moghadam, M. R. & Khosravi, M. (2022). Validity of a modified food and nutrition literacy (M-FNLIT) questionnaire in primary school children in Iran. *British Journal of Nutrition*, 127(10), 1588-1597. <https://doi.org/10.1017/S0007114521001586>
- Liu, T., Su, X., Li, N., Sun, J., Ma, G., & Zhu, W. (2021). Development and validation of a food and nutrition literacy questionnaire for Chinese school-age children. *PLoS One*, 16(1), e0244197.
- Mengi-Çelik, Ö., Karacil-Ermumcu, M. S. & Ozyildirim, C. (2023). Turkish version of the 'food and nutrition literacy questionnaire for Chinese school-age children' for school-age adolescents: a validity and reliability study. *BMC Public Health* 23, 1807. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16732-2>
- Mollborn, S. & Lawrence, E. (2018). Family, peer, and school influences on children's developing health lifestyles. *Journal of Health and Social Behaviour*, 59(1), 133-150.
- Naigaga, D. A., Pettersen, K. S., Henjum, S., & Guttersrud, Ø. (2018). Assessing adolescents' perceived proficiency in critically evaluating nutrition information. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 15(61), 1-13.
- Patil, V. H., Singh, S. N., Mishra, S., & Donavan, D. T. (2008). Efficient theory development and factor retention criteria: Abandon the 'eigenvalue greater than one' criterion. *Journal of Business Research*, 61(2), 162-170.
- Perry, E. A., Thomas, H., Samra, H. R., Edmonstone, S., Davidson, L., Faulkner, A., ..., & Kirkpatrick, S. I. (2017). Identifying attributes of food literacy: a scoping review. *Public Health Nutrition*, 20, 2406–2415.
- Reynolds, J. S., Treu, J. A., Njike, V., Walker, J., Smith, E., Katz, C. S., ..., & Katz, D. L. (2012). The validation of a food label literacy questionnaire for elementary school children. *Journal of Nutrition Education and Behaviour*, 44(3), 262–266.
- Ronto, R., Ball, L., Pendergast, D., & Harris, N. (2016). Adolescents' perspectives on food literacy and its impact on their dietary behaviours. *Appetite*, 107, 549-557. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.09.006>

- Skeaff, S. & O'Sullivan, T. (2015). Reliability and validity of an online questionnaire to measure food literacy in primary school children. *The FASEB Journal*, 29(1), 395-403. https://doi.org/10.1096/fasebj.29.1_supplement.395.3
- Sonay-Türkmen, A., Kalkan, İ., & Filiz, E. (2017). Adolesan Beslenme Okuryazarlığı Ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *International Peer-Reviewed Journal of Nutrition Research*, 10, 1-16. <https://doi.org/10.17362/dbhad.2017.2.01>
- Steeves, E. A., Martins, P. A., & Gittelsohn, J. (2014). Changing the food environment for obesity prevention: Key gaps and future directions. *Current Obesity Reports*, 3, 451-458.
- Stjernqvist, N. W., Elsborg, P., Ljungmann, C. K., Benn, J., & Bonde, A. H. (2021). Development and validation of a food literacy instrument for school children in a Danish context. *Appetite*, 156, 1-10.
- Tabacchi, G., Battaglia, G., Messina, G., Paoli, A., Palma, A., & Bellafiore, M. (2020). Validity and internal consistency of the preschool-FLAT, a new tool for the assessment of food literacy in young children from the training-to-health project. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 1-15. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082759>
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2012). *Using multivariate statistics*. Pearson.
- Truman, E., Raine, K., Mrklas, K., Prowse, R., Hoed, R. C. D., Watson-Jarvis, K., ..., & Elliott, C. (2017). Promoting children's health: toward a consensus statement on food literacy. *Canadian Journal of Public Health*, 108(2), e211-e213.
- Vidgen, H. A. & Gallegos, D. (2014). Defining food literacy and its components. *Appetite*, 76, 50-59.
- Williams, O., Quinn, E., Ramirez, M., Sawyer, V., Eimicke, J. P., & Teresi, J. A. (2017). Development of a menu board literacy and self-efficacy scale for children. *Journal of Nutrition Education and Behaviour*, 49, 867-871.
- Yuen, E. Y. N., Thomson, M., & Gardiner, H. (2018). Measuring nutrition and food literacy in adults: a systematic review and appraisal of existing measurement tools. *Health Literacy Research and Practice*, 2(3), e134-e160.
- Zoellner, J., Connell, C., Bounds, W., Crook, L., & Yadrick, K. (2009). Nutrition literacy status and preferred nutrition communication channels among adults in the lower Mississippi delta. *Preventing Chronic Disease*, 6, A128.

Extended Summary

Every living thing needs nutrition for healthy growth and development. Adequate and balanced nutrition is important for preventing diseases and a healthy quality of life (Vidgen and Gallegos, 2014). Food systems are changing worldwide. Highly processed, cheap, and easily accessible

foods have become more common than minimally processed, nutrient-dense foods (Steeves et al., 2014). These highly processed foods are often rich in energy and deficient in nutrients. Therefore, accessing and selecting nutritious foods make it difficult to make food decisions in environments where such foods are available (Carroll et al., 2022). Therefore, being food and nutrition literate is necessary to make healthy dietary choices in today's food environment. Food and nutrition literacy is an important factor in influencing people's nutrition as it focuses on the interaction of behavior, knowledge, and skills (Truman et al., 2017; Vidgen and Gallegos, 2014).

While studies on food and nutrition literacy (FNL) are more abundant in foreign literature (Ashoori et al., 2020; Doustmohammadian et al., 2017; Doustmohammadian et al., 2021; Liu et al., 2021), domestic studies on this subject are limited (Aktaş and Özdoğan, 2016). While there is increasing evidence linking food and nutrition literacy to better diet quality (Doustmohammadian et al., 2021), research on children's diets is scarce (Vidgen and Gallegos, 2014). It is important to focus on food and nutrition literacy during the primary school years, as this is the period when children begin to acquire important food-related behaviors and skills, including simple meal preparations and making food choices (Brown, 2017; Mollborn and Lawrence, 2018). Existing scales developed in this field have been developed for specific sample groups in different countries and have cultural influences. In this study, we aimed to develop a valid and reliable scale form to measure the food and nutrition literacy levels of primary school students.

The sample group of the study consisted of a total of 929 primary school students studying in eight different public primary schools operating in Aydın province. The participants were 9-11 years old and approximately half of the sample group (52.6%; n=489) consisted of female students. The convenience sampling method, one of the non-random sampling methods, was used to determine the sample group. Within the scope of scale development studies, the sample group was divided into two. The data obtained from the first 465 students were used in exploratory factor analysis (EFA) and the remaining 464 students' data were used in confirmatory factor analysis (CFA).

A draft scale form was created to determine the food and nutrition literacy of primary school students. In this context, firstly, the relevant literature (Amin et al., 2019; Doustmohammadian et al., 2017; Doustmohammadian et al., 2021; Incedal-Sonkaya et al., 2018; Liu et al., 2021) was investigated and then the standards in the Ministry of National Education (MoNE) curricula were examined. Items suitable for each standard were written to cover the determined outcomes. In addition, three 5th grade students were interviewed to determine the scale items. As a result, a scale pool consisting of 35 items was created. Since the scale items will be applied to primary school children, they were graded on a 3-point Likert scale (1-Never, 2-Sometimes, 3-Always). Expert opinion was sought to ensure the face and content validity of the draft scale form. In this context, the opinions of two measurement experts, two

language experts, and four field experts (two in life science education and two in science education) were sought. Davis technique was used to evaluate the expert opinions. The content validity index (CVI) was obtained by dividing the number of experts who marked the items as appropriate and partially appropriate by the total number of experts. The value of .80 was taken as a criterion. In line with the expert feedback, the draft scale form was reduced to 26 items, and the pre-application phase was started.

To determine whether the items in the draft form and the concepts in the items were understood by the students, a pre-application was carried out with 30 fourth grade students who were not included in the main application. Before the main application, we applied to Aydın Adnan Menderes University Educational Research Ethics Committee and received the approval for the application of the scale with the decision of the ethics committee dated 01.02.2022 and numbered 01. The researchers with the support of the classroom teachers collected the research data. The data collection process took an average of 30 minutes for each student.

Exploratory factor analysis, convergent and distinctiveness validity analyses, and reliability analyses of the measurement tool were carried out with the SPSS (23.0) packaged software. To test the reliability of the measurement tool, Cronbach Alpha (α) internal consistency and composite reliability (CR) coefficients were calculated, and the test split method was utilized. MPlus (8.3) packaged software was used to verify the structure obtained from exploratory factor analysis.

As a result of the exploratory factor analysis, a four factor structure consisting of 15 items (harmful consumption, package reading, beneficial consumption, and interaction) was obtained and the obtained structure was confirmed by the confirmatory factor analysis ($\chi^2/sd=1.729$; RMSEA=.040; SRMR=.043; CFI=.92; TLI=.90). In addition, it was determined that the FNLS had convergent and distinctive validity. Within the scope of the reliability studies of the measurement tool, Cronbach Alpha (α) internal consistency and composite (CR) reliability coefficients were calculated, and the test split-half technique was utilized.

In this study, a valid and reliable scale was developed to determine the food and nutrition literacy levels of primary school students. The 3-point Likert-type scale, which consisted of four sub-dimensions (harmful consumption, package reading, beneficial consumption, and interaction), explained 54% of the total variance. The Cronbach alpha consistency coefficient of the scale was calculated as .80, and the composite reliability coefficients were calculated as .86 for the harmful consumption sub-dimension, .77 for the package reading and beneficial consumption sub-dimensions, and .68 for the interaction sub-dimension. A positive and significant correlation coefficient ($r=.63$) was calculated between the two test halves. All these results revealed that the developed FNLS was a reliable measurement tool that could measure children's food and nutrition literacy levels in a valid

and reliable way. The FNLS can be used to monitor and evaluate students' food and nutrition literacy levels.

Ekler

ÇOCUKLAR İÇİN GIDA VE BESLENME OKURYAZARLIK ÖLÇEĞİ

Madde No	Madde	Hiçbir Zaman	Bazen	Her Zaman
1	Tuzlu gıdaları (cips, kraker, bisküvi gibi) tüketirim.			
2	Yumurta gibi protein barındıran besinleri günlük öğünlerimde tüketirim.			
3	Ailemi eve sağlıklı olmayan besinler almaması için uyarırım.			
4	Kahvaltıda peynir, yumurta, zeytin, bal gibi besinler tüketirim.			
5	Arkadaşlarım sağlıklı olmayan besinler tükettiğinde onları uyarırım.			
6	Şekerli gıdaları (şeker, çikolata, jelibon gibi) tüketirim.			
7	Besinlerin son tüketim tarihlerinin geçmemiş olmasına dikkat ederim.			
8	Abur cubur gıdaları (cips, bisküvi, jelibon gibi) tüketirim.			
9	Gıda ve beslenme konularında herhangi bir sorum olursa ailem ve öğretmenlerimden bilgi alırım.			
10	Besinleri satın alırken paketin zarar görmemiş olmasına dikkat ederim.			
11	Yiyecek paketlerinin üstündeki son tüketim tarihine bakarım.			
12	Gazete, dergi ve kitaplardan okuduğum beslenme konularını kolaylıkla anlayabilirim.			
13	Okulda arkadaşlarımın yediği cips, jelibon gibi besinleri ben de yemek isterim.			
14	Asitli içecekleri (kola, fanta, gazoz gibi) tüketirim.			
15	Öğünlerimde farklı sebzeler (bezelye, brokoli, domates gibi) tüketirim.			

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Birinci yazar makalenin kavramsallaştırılmasında, izinlerin alınmasında, veri analizinde ve yazımında, ikinci yazar verilerin analizinde ve yazımında, üçüncü yazar ise verilerin toplanmasında ve Excel dosyasına işlenmesinde görev almıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu araştırmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırmacıların, araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur.

Etik Kurul Beyanı

Bu araştırma, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Etik Kurulunun 01.02.2022 tarih ve 01 sayılı onayı ile yürütülmüştür.