



## İş Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeğinin Türkçe Geçerlilik ve Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi

### *Evaluation of the Turkish Validity and Reliability of the Occupational Health Literacy Scale*

Hasan Evcimen<sup>1\*</sup>, Fatoş Uncu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Engelli Bakım ve Rehabilitasyon Programı, Muş, Türkiye

hsn\_evcimen@hotmail.com,  
ror.org/009axq942

<sup>2</sup> Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

funcu@firat.edu.tr,  
ror.org/05teb7b63

\*Sorumlu Yazar/Corresponding Author

Geliş Tarihi/Received: 18.10.2024  
Kabul Tarihi/Accepted: 07.03.2025  
Yayımlanma Tarihi/ Available Online:  
25.03.2025

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı İş Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeğini Türkçeye uyarlamaktır.

**Metod:** Metodolojik tipte olan bu çalışma Ocak-Temmuz 2024 tarihleri arasında farklı sektörlerde çalışan 631 kişinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Veri toplamak için kişisel bilgi formu ve İş sağlığı okuryazarlığı ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin geçerliliği kapsam geçerliliği, yapı geçerliliği ve yakınsak-ıraksak geçerlilik ile değerlendirilmiştir. Ölçüm değişmezliğini belirlemek için cinsiyetler arasında çoklu gruplarda doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Güvenilirlik için cronbach alpha, düzeltilmiş madde toplam korelasyonu ve bileşik güvenilirlik analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Kapsam geçerlilik indeksi tüm maddelerde 0.78'in üzerinde olduğu bulunmuştur. Doğrulayıcı faktör analizi orijinal iki faktörlü yapıyı doğrulamıştır. Uyum iyiliği indeks değerleri kabul edilebilir ve mükemmel aralıkta bulunmuştur. Cinsiyetler arası ölçüm değişmezliği sonuçları tatmin edicidir. Ölçeğin cronbach alpha katsayısı 0.87 olarak bulunmuştur.

**Sonuç:** İş sağlığı okuryazarlığı ölçeğinin Türkçe versiyonu geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olarak bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** İş sağlığı, Sağlık okuryazarlığı, Geçerlilik, Güvenilirlik

**Objectives:** The aim of this study was to adapt the Occupational Health Literacy Scale into Turkish.

**Method:** This methodological cross-sectional study was conducted with the participation of 631 people working in different sectors between January and July 2024. Personal information form and Occupational health literacy scale were used to collect data. The validity of the scale was evaluated with content validity, construct validity and convergent-divergent validity. Confirmatory factor analysis was performed in multiple groups between genders to determine measurement invariance. For reliability, cronbach alpha, corrected item-total correlation and composite reliability were analysed.

**Results:** The content validity index was found to be above 0.78 for all items. Confirmatory factor analysis confirmed the original two-factor structure. Goodness-of-fit index values were found to be in the acceptable and excellent range. Cross-gender measurement invariance results were satisfactory. The cronbach alpha coefficient of the scale was found to be 0.87.

**Conclusion:** The Turkish version of the occupational health literacy scale was found to be a valid and reliable measurement tool.

**Keywords:** Occupational health, Health literacy, Validity, Reliability

## EXTENDED ABSTRACT

### Introduction

Work life is an important part of individuals' lives. There are many factors affecting individuals' work life. One of these factors is health literacy. Health literacy is defined as the ability of individuals to understand and apply health-related information

and concepts. It is stated that individuals with high health literacy have high levels of skills and welfare in their work life and also have a high quality of life. In business life, occupational health literacy should be taken as a basis rather than individual health literacy. Occupational health literacy is more valuable in the assessment of health literacy in work life because it includes

field-specific procedures and practices. There are instruments that measure occupational health literacy and many of them have been adapted to the Turkish population. However, there are some shortcomings in these tools. These include lack of domain specificity, lack of conceptual frameworks, lack of important concepts such as willingness, responsibility and skills. Based on these shortcomings, Friedrich et al. developed the occupational health literacy scale. The occupational health literacy scale stands out with its conceptual structure and inclusive aspect.

The purpose of this study is to evaluate the Turkish validity and reliability of the Occupational Health Literacy Scale developed by Friedrich et al.

## Method

This research was conducted between January and July 2024 in methodological type. Within the scope of the research, it was aimed to collect data 5-10 times the number of scale items. Although 120 participants were sufficient for the twelve items in the scale, data were collected from 631 employees to reveal the factor structure more strongly. Data were collected through face-to-face interviews. Personal information form and Occupational Health Literacy Scale were used to collect the data. The personal information form included questions such as age, gender, marital status, place of employment, and education level of the employees.

Occupational health literacy scale is a field-specific measurement tool developed by Friedrich et al. The scale consists of two sub-dimensions and 12 items. The scale is prepared in 4-point Likert type. These sub-dimensions are knowledge and skill-based approach to health (8 items) and willingness and responsibility for health (4 items). The cronbach alpha coefficient of the knowledge and skills-based approach to health subscale is 0.88 and the cronbach alpha coefficient of the willingness and responsibility for health subscale is 0.74. For the language validity of the scale, the steps in the good practices guide were followed. Expert opinion was consulted to evaluate the content validity of the scale. SPSS 25 and AMOS 21 programs were used to analyze the data. In the evaluation of the validity of the Occupational

Health Literacy Scale, confirmatory factor analysis was used for construct validity and average variance extracted, composite reliability, average shared variance and heterotrait monotrait values were used for convergent-divergent validity. Confirmatory factor analysis was used to evaluate the measurement invariance of the scale in multiple groups across genders. In this context, the statistical significance level of  $\Delta\chi^2$  difference,  $\Delta CFI$ ,  $\Delta RMSEA$  and  $\Delta SRMR$  values were examined in structural, scalar and metric invariance. The reliability of the scale was evaluated with cronbach alpha internal consistency coefficient and item-total correlation.

## Results

The participants were 67.5% male, 67.5% married, 43.3% high school graduates, 48.5% factory workers and the average age of the participants was  $35.73 \pm 8.61$ . Confirmatory factor analysis was conducted to confirm the two-factor structure of the occupational health literacy scale. The standardized factor loads of the knowledge and skill-based approach to health sub-dimension were calculated between 0.83-0.86, and the standardized factor loads of the willingness and responsibility for health sub-dimension were calculated between 0.80-0.84. As a result of confirmatory factor analysis,  $C_{min}/df = 3.978$ ,  $CFI = 0.973$ ,  $GFI = 0.948$ ,  $NFI = 0.964$ ,  $TLI = 0.966$  and  $RMSEA = 0.068$  were calculated as goodness of fit indices for the Turkish version of the Occupational Health Literacy Scale. In determining the measurement invariance between genders, first, structural invariance between genders was tested. According to the results of the analysis ( $\chi^2 = 377.606$ ,  $RMSEA = 0.064$  (90% [CI], 0.057-0.071),  $CFI = 0.956$ ,  $SRMR = 0.023$ ) fit index values were calculated. Second, metric invariance was tested by restricting the factor loadings to be the same across genders. Goodness of fit indices for metric invariance ( $\chi^2 = 386.170$ ,  $RMSEA = 0.061$  (90% [CI], 0.054-0.068),  $CFI = 0.956$ ,  $SRMR = 0.024$ ) were calculated. On the other hand, compared to structural invariance, the p value for  $\Delta\chi^2$  was  $> 0.05$ ,  $\Delta RMSEA = 0.003$ ,  $\Delta CFI = 0.000$ , and  $\Delta SRMR = 0.001$ . Third, the scalar invariance of the Turkish version of the Occupational Health

Literacy Scale was tested. For this purpose, factor loadings and item intercepts were constrained equally for both genders. Model goodness-of-fit indices ( $\chi^2=396.073$ , RMSEA=0.061 (90% [CI], 0.054-0.068), CFI=0.955, SRMR=0.032) were calculated for scalar invariance. When compared according to metric invariance, the p value for  $\Delta\chi^2$  was  $> 0.05$ ,  $\Delta$ RMSEA= 0.000,  $\Delta$ CFI = -0.001, and  $\Delta$ SRMR= 0.008. Composite reliability and average variance extracted values were analyzed to determine the convergent validity of the Turkish version of the occupational health literacy scale. According to the results of the analysis; composite reliability = 0.95 and average variance extracted = 0.74 for the knowledge and skill-based approach to health sub-dimension; composite reliability = 0.92 and average variance extracted = 0.75 for the willingness and responsibility for health sub-dimension. The divergent validity of the scale was evaluated with heterotrait monotrait and average shared variance. For the Turkish version of the occupational health literacy scale, heterotrait monotrait = 0.023 and average shared variance = 0.001. Cronbach's alpha internal consistency coefficient, corrected item-total correlation and composite reliability were used to assess the reliability of the scale. According to the results of the analysis; cronbach alpha for the Turkish version of the occupational health literacy scale was found to be 0.875, 0.95 for the knowledge and skill-based approach to health sub-dimension and 0.89 for the willingness and responsibility for health sub-dimension.

## Conclusion

This study revealed that the Turkish adaptation of the occupational health literacy scale is a valid and reliable measurement tool for assessing occupational health literacy in employees. Since the occupational health literacy scale determines individual-specific health literacy in the workplace, it can be used in situation assessment, health promotion and preparation of future intervention programs.

## 1. GİRİŞ

Çalışma hayatı, bireylerin yaşam döngüsü içerisinde sağlık ve esenliklerini etkileyen bir faktördür<sup>1</sup>. Bireysel düzeyde sağlık okuryazarlığı

yüksek olan çalışanların sağlıklarından daha fazla sorumlu oldukları, iş becerilerinin ve refahlarının yüksek olduğu ve iyi bir yaşam kalitesine sahip oldukları belirtilmektedir<sup>2-4</sup>. İş hayatında bireysel sağlık okuryazarlığı ele alınsa da örgütsel boyutun da göz ardı edilmemesi gerektiği belirtilmektedir. Sağlıkla ilgili prosedürler, örgütsel misyon ve işyeri iklimi gibi sosyal ve kültürel koşulların bireysel sağlık okuryazarlığı üzerinde etkisi olduğu belirtilmektedir<sup>5</sup>. Mesleki sağlık okuryazarlığı, bireysel sağlık okuryazarlığının alana özgü bir şekilde değerlendirilmesini içerir<sup>6</sup>. Mesleki sağlık okuryazarlığı, kişilerin çalışma hayatı koşullarında sağlıkla ilgili bilgilere erişme, bu bilgileri işleme ve uygulama konusundaki bilgi, beceri ve istekliliklerini kapsamaktadır. İş sağlığı bilgilerinin uygun bir sağlık yaklaşımı ile birlikte işlenmesinin, işyerinde sağlığı, sürdürülebilir çalışma becerisini ve refahı olumlu yönde etkilemenin temelini oluşturacağı belirtilmektedir<sup>6,7</sup>. Alana özgü iş sağlığı okuryazarlığını ölçmek için daha önce hazırlanmış üç nicel ölçek bulunmaktadır. Bunlardan ilki Shannon ve Parker (2020) tarafından geliştirilen Sağlık İletişimi Anketi, ikincisi Suthakorn ve ark. (2020) tarafından geliştirilen Tayland Kayıt Dışı Çalışanlar için Mesleki Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği ve üçüncüsü Azizi ve ark. (2019) tarafından geliştirilen Çalışanlar için Sağlık Okuryazarlığı Ölçeğidir<sup>8-10</sup>. Tayland Kayıt Dışı Çalışanlar için İş Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği<sup>10</sup>, çalışanların sağlığa aktif olarak katılma istekliliğini ve sağlık konusunda sorumluluk alma motivasyonunu içermemekte ve kayıtlı çalışanlar göz ardı edildiği için çalışan nüfusun tamamına genellenemediği görülmektedir. Ayrıca ölçekte yer alan madde sayısının fazla olması yanıtlama süresini etkilemektedir. Çalışanlar için Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nin<sup>8</sup> kavramsal yapı ve spesifik odaktan yoksun olmasına rağmen karar verme ve öz yeterliliği içerdiği bildirilmektedir. Sağlık İletişimi Anketi<sup>9</sup> tek bir sektör için tasarlanmıştır ve sağlık okuryazarlığının kritik boyutunu vurgulamaktadır. Tayland Kayıt Dışı Çalışanlar için Mesleki Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nin Türkçe uyarlama çalışması Uskun ve arkadaşları (2022) tarafından yapılmıştır<sup>11</sup>. İşçiler için Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nin Türkçe uyarlaması Ezirmik tarafından yapılmıştır<sup>12</sup>.

Çalışanların iş sağlığı okuryazarlığını ölçen bir diğer ölçüm aracı ise Friedrich ve ark (2023) tarafından geliştirilen İş Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği (İSOÖ)'dür. İSOÖ diğer ölçeklerden ayıran farklılıklara bakıldığında; kapsayıcı olması, kavramsal yapıya sahip olması ve çalışanların iş sağlığı okuryazarlığı faaliyetlerine olan istek ve sorumluluk durumlarını da değerlendirmesidir. İSOÖ'nün kavramsal yapısına bakıldığında; bilgi ve beceriler temelinde istek ve sorumlulukla güçlendirilmiş, iş sağlığı bilgilerini işleyen ve mesleki ortamlara uygun sağlık yaklaşımını benimseyen, iş sağlığı okuryazarlığı modelinin sonucunda sürdürülebilir çalışma becerisi ve refah anlayışı yer almaktadır.

Bu çalışmanın amacı Friedrich ve arkadaşları (2023) tarafından geliştirilen İş Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği'nin Türkçe (İSOÖ-TR) uyarlamasını yapmaktır.

### 1.1. Araştırma hipotezleri

H1: İSOÖ-TR geçerli bir ölçüm aracıdır.

H2: İSOÖ-TR güvenilir bir ölçüm aracıdır.

H3: İSOÖ-TR ölçme değişmezliğine sahip bir ölçüm aracıdır.

## 2. MATERYAL VE METOD

### 2.1. Çalışma tasarımı ve katılımcılar

Bu çalışma metodolojik tipte yürütülmüştür. İş sağlığı okuryazarlığı ölçeğinin Türkçeye uyarlandığı bu çalışmada, ölçme aracı geliştirmeye ilişkin iyi uygulama rehberleri dikkate alınmıştır<sup>13-15</sup>.

Friedrich ve diğerleri (2023) tarafından geliştirilen İSOÖ'nin hedef kitlesi farklı sektörlerde çalışanlar olarak belirlenmiştir. Mevcut çalışma kapsamında farklı sektörlerde çalışan bireyler çalışmaya dahil edilmiştir. Ruhsal sorunları olan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu çalışmanın örneklemini Türkiye'nin doğusunda yer alan bir ilde çeşitli sektörlerde çalışan bireyler oluşturmaktadır. Literatürde faktör analizi için 300 kişinin yeterli olacağı belirtilmektedir<sup>16</sup>. Katılımcı sayısı ile ilgili bir diğer yaygın görüş ise madde sayısının 5-10 katı kadar katılımcı olmasının yeterli olduğudur<sup>13</sup>. Bu çalışmada da literatürdeki minimum

değerlerin altında kalmayacak şekilde 631 kişi ile gerçekleştirilmiştir.

### 2.2. Veri toplama

Araştırma verileri, Ocak ve Temmuz 2024 tarihleri arasında yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak bir anket aracılığıyla toplanmıştır. Veri toplamak için kişisel bilgi formu ve İSOÖ kullanılmıştır.

### 2.3. Veri toplama araçları

#### 2.3.1. Kişisel bilgi formu

Araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formunda yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve çalışma yeri ile ilgili bilgiler yer almıştır.

#### 2.3.2. İş Sağlığı okuryazarlığı ölçeği

Friedrich ve arkadaşları (2023) tarafından çalışanların iş sağlığı okuryazarlık düzeyini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek 12 madde ve iki alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlar, sağlığa bilgi ve beceri temelli yaklaşım (8 madde) ve sağlık için isteklilik ve sorumluluktur (4 madde). Sağlığa bilgi ve beceri temelli yaklaşım alt boyutunda maddeler 1: Çok zor-4: Çok kolay şeklinde puanlanmaktadır. Sağlık için isteklilik ve sorumluluk alt boyutunda maddeler 1: kesinlikle katılmıyorum-4: kesinlikle katılıyorum şeklinde puanlanmaktadır. Sağlığa bilgi ve beceri temelli yaklaşım alt ölçeğinin cronbach alpha katsayısı 0.88, sağlık için isteklilik ve sorumluluk alt ölçeğinin cronbach alpha katsayısı ise 0.74'tür. Ölçek puanının hesaplanmasında daha önceki genel sağlık okuryazarlığı ölçeklerinin hesaplama prosedürü izlenmiştir<sup>17</sup>. Bu bağlamda, ölçek geliştiricileri tarafından ortalama puanlar kullanılarak tam bilgi verisi ile tüm puanı hesaplamak için k-en yakın komşu algoritmasının (k=10) kullanıldığı ve tüm değerlerin 0 ile 50 arasında ortak bir metriğe dönüştürüldüğü bildirilmiştir. Her katılımcı için birinci faktörde yer alan 8 madde kullanılarak ortalama puan hesaplanmış ve ortalama puan kullanılarak metrik dönüşümü sağlanmıştır. Aynı işlemin ikinci faktörde yer alan maddeler için de tekrarlandığı bildirilmiştir. Ölçek puanının hesaplanabilmesi için bireylerin soruların en az %75'ine cevap vermesi gerekmektedir. İSOÖ puanı aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır:  $(M-1) \times 50 / 3$ <sup>18</sup>.

## 2.4. İSOÖ-TR' nin dil ve kapsam geçerliliği

İSOÖ-TR' nin Türkçe dil ve kapsam geçerliliğinin değerlendirilmesinde Wild ve ark. (2005) iyi uygulamalar kılavuzu takip edilmiştir<sup>19</sup>. Bu kılavuz doğrultusunda, İSOÖ-TR hazırlık aşamasında araştırmacılar tarafından incelenmiş ve Türk toplumuna uyarlanması için ölçek sahibinden izin alınmıştır. İleri çeviri aşamasında, her iki dile de hâkim iki bağımsız çevirmen süreci yürütmüştür. Uzlaşma aşamasında ise uzman dilbilimcilerden gelen çeviriler her iki dile hâkim araştırmacılar tarafından incelenmiş ve tek bir Türkçe form üzerinde uzlaşmaya varılmıştır. Geri çeviri aşamasında ise araştırmacılar tarafından üzerinde uzlaşılan Türkçe form tekrar çeviriye gönderilmiştir. Geri çeviri, her iki dile de aşina olan ve orijinal ölçeğe aşina olmayan iki bağımsız uzman tarafından sağlanmıştır. Geri çeviri incelemesi araştırmacılar tarafından yapılmış ve çevrilen form incelenerek görüş birliğine varılmıştır. Uyumlaştırma aşamasında ise orijinal ölçek ile üzerinde görüş birliğine varılan geri çeviri formu karşılaştırılmış ve maddelerin anlamsal bütünlüğünün korunduğu görülmüştür.

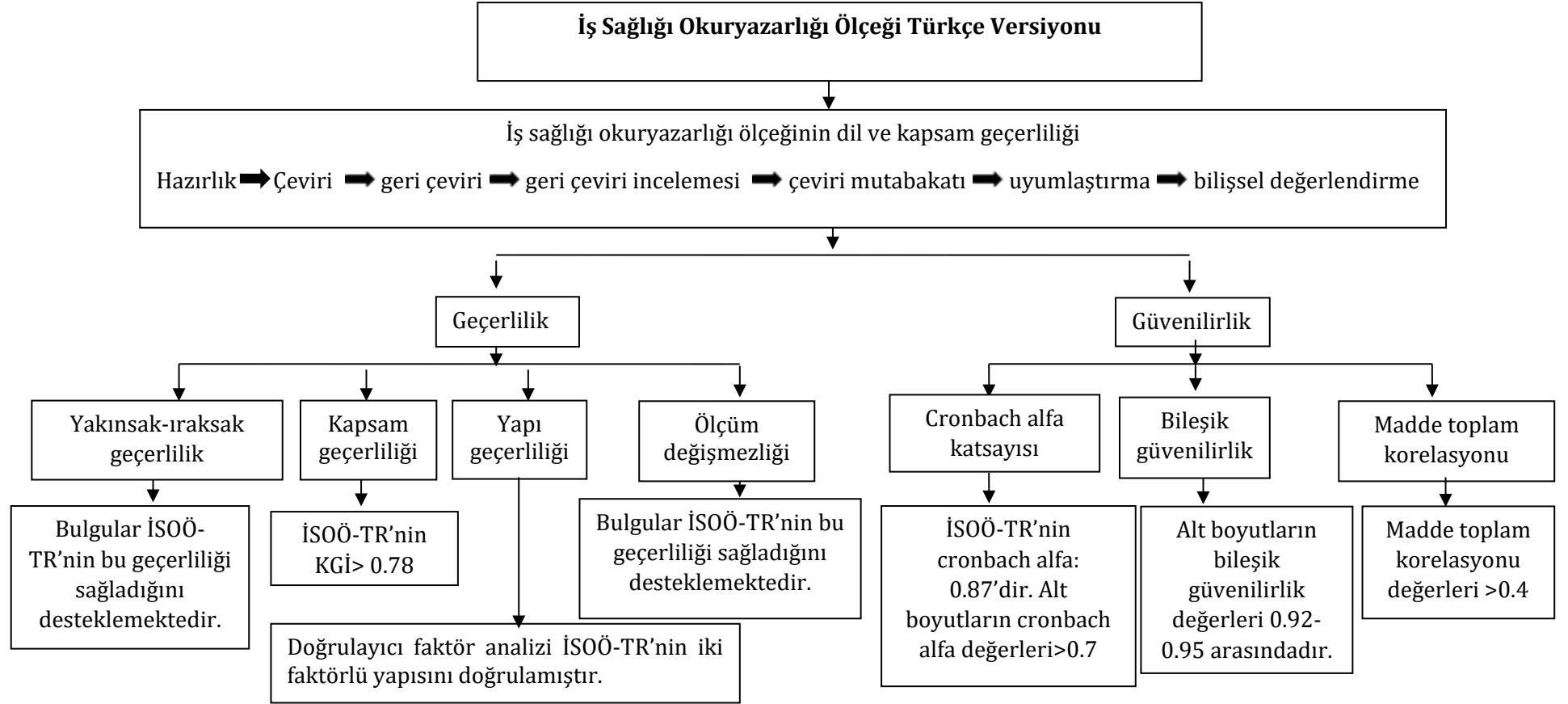
Böylece İSOÖ-TR'nin dil geçerliliğini sağladığı kabul edilmiştir. Bilişsel bilgilendirme aşamasında, İSOÖ-TR'nin kapsam geçerliliği uzmanlar tarafından değerlendirilmiş ve maddelerin anlaşılabilirliği ve yanıtlama süreleri bir pilot çalışma ile değerlendirilmiştir.

İSOÖ-TR'nin kapsam geçerliliğinin değerlendirilmesinde doktora derecesine sahip, her iki dile hâkim ve ölçek geliştirme-uyarlama süreçlerini bilen 5 uzman (dört halk sağlığı hemşiresi, bir halk sağlığı hekimi) bir görev almıştır. Kapsam geçerliliğini değerlendirmek için madde kapsam geçerlilik indeksi (M-KGİ) ve ölçek kapsam geçerlilik indeksi (Ö-KGİ) kullanılmıştır. Polit ve ark. (2007) M-KGİ değerini 0,78 ve Ö-KGİ değerini 0,90 alt sınır olarak kabul etmiştir<sup>20</sup>. Uzmanlar 4'lü Likert ölçeği kullanmıştır (1: ilgili değil, 2: biraz ilgili, 3: ilgili, 4: çok ilgili). İSOÖ-TR'deki tüm maddelerin M-KGİ değerleri 0.78'den yüksektir ve Ö-KGİ değeri 0.95 olarak hesaplanmıştır. İSOÖ-TR'nin maddelerinin anlaşılabilirliğini ve yanıt sürelerini görmek için araştırmacı eşliğinde 20 işçi ile bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışmadaki çalışanlar ana çalışmaya dahil edilmemiştir.

İSOÖ-TR' nin Türkçe' ye uyarlama süreci Şekil 1'de özetlenmiştir.

**Şekil 1.**

*İSOÖ'nün Türkçe adaptasyon süreci*



## 2.5. İstatistiksel analiz

Veri analizi için SPSS 25 ve AMOS 21 programları kullanılmıştır. Tanımlayıcı verileri analiz etmek için sayı, yüzde ve ortalama kullanılmıştır.

Yapı geçerliliğini belirlemek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kullanılmıştır. DFA'da parametre tahminleri maksimum olabilirlik tahmin yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Maksimum olabilirlik tahmin yönteminin koşulu olan çok değişkenli normallik Mardia katsayısı ile değerlendirilmiştir<sup>21</sup>. Verinin çok değişkenli normalliği sağladığı görülmüştür. DFA kapsamında modelin uyum iyiliğini değerlendirmek için ki-kare istatistiğinin serbestlik derecesine bölünmesi (CMIN/DF), yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI), normlaştırılmış uyum indeksi (NFI), Tucker Lewis indeksi (TLI) uyum indeksleri takip edilmiştir<sup>16,22</sup>. İSOÖ-TR'nin ölçüm değişmezliğinin belirlenmesinde DFA çoklu gruplarda gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda yapısal, skaler ve metrik değişmezlikte  $\Delta\chi^2$  farkının istatistiksel anlamlılık düzeyi,  $\Delta CFI$ ,  $\Delta RMSEA$  ve  $\Delta SRMR$  değerleri incelenmiştir. Önceki çalışmaların önerilerine göre, İSOÖ için anlamlı olmayan  $\Delta\chi^2$ ,  $\Delta RMSEA < 0,050$ ,  $\Delta CFI < 0,004$  ve ölçüm

değişmezliği için  $\Delta SRMR \leq 0,01$  kriterleri esas alınmıştır<sup>23,24</sup>. Ölçeğin yakınsak ve ıraksak geçerliliğini değerlendirmek için bileşik güvenilirlik (CR), ortalama açıklanan varyans (AVE), ortalama paylaşılan varyans (ASV) ve heterotrait-monotrait korelasyon oranı (HTMT) kullanılmıştır<sup>15,25,26</sup>. Güvenilirliği değerlendirmek için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı, CR ve düzeltilmiş madde toplam korelasyonu kullanılmıştır.

## 2.6. Etik değerlendirme

İSOÖ' nün Türk toplumuna uyarlanması için öncelikle ölçeği geliştiren Friedrich'ten izin alınmıştır. Muş Alparslan Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulundan etik kurul izni alınmıştır (Karar no: 1-49). Çalışmanın yürütülmesi için ilgili kurumlardan çalışma izni alınmıştır. Çalışmaya katılanlardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Araştırma Helsinki Deklarasyonu standartlarına uygun olarak yürütülmüştür.

## 3. BULGULAR

Çalışmaya katılanların %67,5'i erkek, %67,5'i evli, %43,3'ü lise mezunu ve %48,5'i fabrika işçisiydi. Katılımcıların yaş ortalaması  $35,73 \pm 8,61$ 'dir (Tablo 1).

**Tablo 1.**

*Katılımcıların kişisel özellikleri (n:631)*

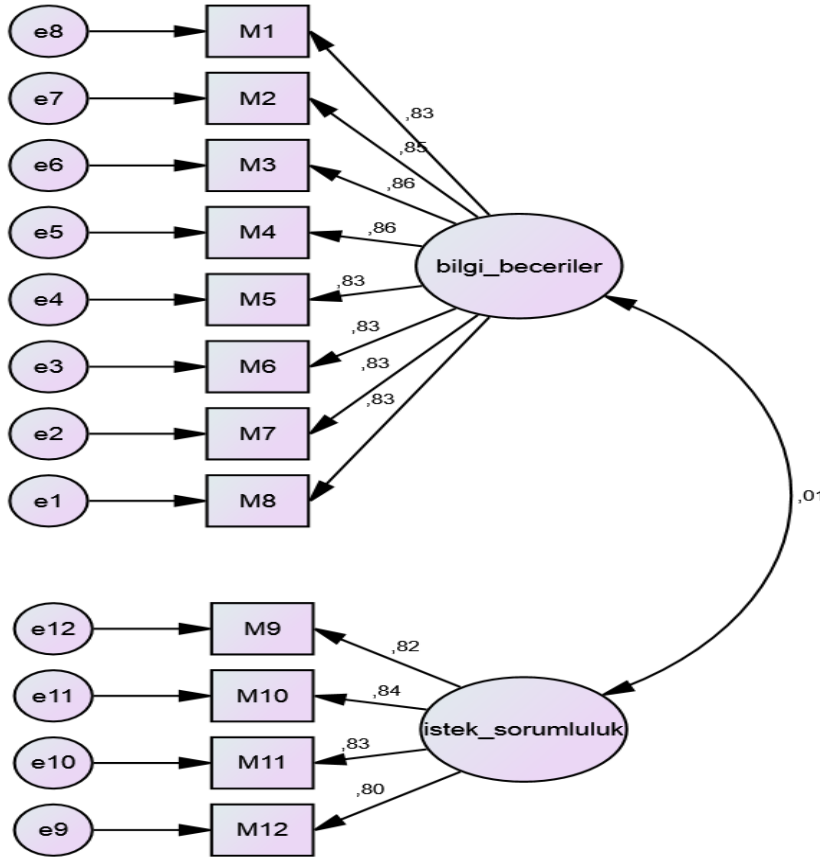
Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Erkek	426	67.5
Kadın	205	32.5
Medeni durum		
Evli	426	67.5
Bekar	205	32.5
Eğitim durumu		
İlkokul	30	4.8
Ortaokul	192	30.4
Lise	273	43.3
Üniversite	136	21.6
Çalışma yeri/alani		
Fabrika	306	48.5
Tekstil atölyesi	217	34.4
Oto sanayi	59	9.4
Medikal/laboratuvar	49	7.7
Yaş ort.	35.73±8.61 (20-63)	

Çalışmada İSOÖ' nün iki faktörlü yapısını doğrulamak için DFA yapılmıştır. Sağlığa bilgi ve beceri temelli yaklaşım alt boyutunun standardize edilmiş faktör yükleri 0,83-0,86 arasında, sağlık için isteklilik ve sorumluluk alt boyutunun standardize edilmiş faktör yükleri ise 0,80-0,84

arasında hesaplanmıştır. DFA sonucunda İSOÖ-TR'nin uyum iyiliği indeksleri olarak Cmin/df= 3,978, CFI= 0,973, GFI= 0,948, NFI= 0,964, TLI= 0,966 ve RMSEA= 0,068 hesaplanmıştır. Model için standardize edilmiş faktör yükleri Şekil 2'de yer alan yapısal eşitlik modelinde sunulmuştur.

## Şekil 2.

İSOÖ-TR'ye ait yapısal eşitlik modeli



Çalışmada, İSOÖ-TR'nin farklı gruplarda aynı yapıyı gösterdiğini ortaya koymak amacıyla cinsiyetler arasında çoklu gruplarda DFA yapılmıştır. Bu kapsamda ölçüm değişmezliği üç

aşamada (yapısal, metrik ve skaler) değerlendirilmiştir. Uyum iyiliği indeks değerleri ve modeller arasındaki farklar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.

İSOÖ-TR'nin cinsiyetler arası ölçüm değişmezliği

Model*	Model uyum indeksleri					Model farkları				
	$\chi^2$	RMSEA	RMSEA (%90 CI)	CFI	SRMR	$\Delta$ Model	$\Delta \chi^2$	$\Delta$ RMSEA	$\Delta$ CFI	$\Delta$ SRMR
<b>Yapısal</b>	377,606	0.064	(0.057- 0.071)	0.956	0.023	-	-	-	-	-
<b>Metrik</b>	386.170	0.061	(0.054- 0.068)	0.956	0.024	Metrik- yapısal	8.564	-0.003	0.000	0.001
<b>Skaler</b>	396.073	0.061	(0.054- 0.068)	0.955	0.032	Skaler- metrik	9.093	0.000	-0.001	0.008

\*Tüm  $\Delta \chi^2$  için p değerleri > 0.05



İlk olarak, cinsiyetler arasında yapısal değişmezlik test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre ( $\chi^2=377.606$ ,  $RMSEA=0.064$  (%90 [CI], 0.057-0.071),  $CFI=0.956$ ,  $SRMR=0.023$ ) uyum indeksi değerleri hesaplanmıştır. İkinci olarak, faktör yükleri cinsiyetler arasında aynı olacak şekilde kısıtlanarak metrik değişmezlik test edilmiştir. Metrik değişmezlik için uyum iyiliği indeksleri ( $\chi^2=386.170$ ,  $RMSEA=0.061$  (%90 [CI], 0.054-0.068),  $CFI=0.956$ ,  $SRMR=0.024$ ) hesaplanmıştır. Öte yandan, yapısal değişmezlik ile karşılaştırıldığında,  $\Delta\chi^2$  için p değeri  $> 0.05$ ,  $\Delta RMSEA=0.003$ ,  $\Delta CFI=0.000$  ve  $\Delta SRMR=0.001$  idi. Üçüncü olarak, İSOÖ-TR'nin skaler değişmezliği test edilmiştir. Bu amaçla, faktör yükleri ve madde kesişimleri her iki cinsiyet için eşit olarak kısıtlanmıştır. Skaler değişmezlik için model uyum iyiliği indeksleri ( $\chi^2=396.073$ ,  $RMSEA=0.061$  (%90 [CI], 0.054-0.068),  $CFI=0.955$ ,  $SRMR=0.032$ ) hesaplanmıştır. Metrik değişmezliğe göre karşılaştırıldığında,  $\Delta\chi^2$  için p değeri  $> 0.05$ ,  $\Delta RMSEA= 0.000$ ,  $\Delta CFI = -0.001$  ve  $\Delta SRMR= 0.008$ 'dir. İSOÖ-TR'nin yakınsak geçerliliğini belirlemek için CR ve AVE değerleri incelenmiştir.

Analiz sonuçlarına göre; sağlığa bilgi ve beceri temelli yaklaşım alt boyutu için  $CR= 0,95$  ve  $AVE= 0,74$ ; sağlık için isteklilik ve sorumluluk alt boyutu için  $CR= 0,92$  ve  $AVE= 0,75$  olarak bulunmuştur. Ölçeğin ıraksak geçerliliği HTMT ve ASV ile değerlendirilmiştir. İSOÖ-TR için  $HTMT= 0.023$  ve  $ASV= 0.001$  olarak hesaplanmıştır.

Ölçeğin güvenilirliğini değerlendirmek için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı, düzeltilmiş madde toplam korelasyonu ve CR kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; İSOÖ-TR için cronbach alpha 0,875, sağlığa bilgi ve beceri temelli yaklaşım alt boyutu için 0,95 ve sağlık için isteklilik ve sorumluluk alt boyutu için 0,89 olarak bulunmuştur. İSOÖ-TR'de yer alan maddelerin düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri 0,40-0,73 arasında hesaplanmıştır. Sağlığa bilgi ve beceri temelli yaklaşım alt boyutu için  $CR= 0,92$  ve sağlık için isteklilik ve sorumluluk alt boyutu için  $CR=0,95$  olarak hesaplanmıştır. İSOÖ-TR'de yer alan maddelerin güvenilirlik bulguları Tablo 3'te gösterilmiştir

**Tablo 3.**

*İSOÖ-TR'nin güvenilirlik bulguları*

Maddeler	Madde toplam korelasyon	CR	Cronbach alfa
<b>Sağlıkta Bilgi ve Beceri Temelli Yaklaşım Alt Boyutu</b>		0.92	0.95
1- İşyerinde güvenlik ve sağlıkla ilgili bilgileri basit ve anlaşılır bir şekilde buluyorum	0.713		
2- İşimin sağlığım ve refahım üzerinde ne zaman kötü bir etkisi olduğunu değerlendirebilirim.	0.738		
3- İş sağlığı ve güvenliği hakkındaki bilgileri anlıyorum.	0.732		
4- Sağlığa zararlı iş durumlarına aktif olarak çözümler uygulayabilirim.	0.723		
5- Başkalarının sağlığı üzerinde olumlu bir etki yaratmak için onlarla birlikte çalışma koşullarını değiştirebilirim.	0.687		
6- İşyerinde sağlık ve esenliğe yönelik riskler hakkında başkalarıyla konuşabilirim	0.708		
7- Hangi iş sağlığını geliştirme hizmetlerinin benim için uygun olduğunu değerlendirebilirim.	0.701		
8- İşyerinde beni etkileyen sağlık riskleri hakkında kendi başıma bilgi bulabilirim	0.705		

**Tablo 3. (Devamı)**

Sağlık İçin İsteklilik ve Sorumluluk Alt Boyutu	0.95	0.89
9- İş sağlığı ve güvenliği kuralları hakkında kendimi bilgilendirmenin çok önemli olduğunu düşünüyorum	0.578	
10- İşyerinde sağlığım ve esenliğim için bilinçli olarak sorumluluk alırım.	0.402	
11- İşyerinde sağlık ve esenlikle ilgili bilgileri başkalarıyla paylaşıyorum	0.624	
12-Ben değişimin çok önemli olduğunu düşünüyorum	0.578	

#### 4. TARTIŞMA

Geçmişten günümüze yapılan araştırmalar, sağlık okuryazarlığının bireysel özellikler ve ilgili faktörler arasındaki sonuçlarını incelemeye odaklanmıştır. Türk toplumunda alana özgü bir mesleki sağlık okuryazarlığı ölçüm aracının bulunmaması veya sınırlı olması, İSOÖ'nün Türkçeye uyarlanması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Bu bölümde, mevcut çalışmanın sonuçları literatür ışığında tartışılmaktadır.

İSOÖ'nün Türk kültürüne uyarlanması sürecinde Wild ve ark. (2005) uluslararası kabul görmüş standartları kullanılmıştır<sup>19</sup>. Türkçeye çevrilen İSOÖ'nün uzmanlar tarafından yapılan kapsam geçerliliği değerlendirmesi sonucunda M-KGİ ve Ö-KGİ değerleri sınır değerlerin üzerinde bulunmuştur<sup>20</sup>. Maddelerin anlaşılabilirliğini ve yanıtlama süresini belirlemek amacıyla yapılan pilot çalışmada olumsuz bir geri bildirim alınmamıştır. Bu durum, İSOÖ-TR'nin başarılı bir çeviriye ve yeterli kapsam geçerliliğine sahip olduğu sonucunu desteklemektedir.

İSOÖ'nün orijinal 2 faktörlü yapısı Türkçe uyarlamada da doğrulanmıştır. İSOÖ-TR'nin DFA'sında tüm faktör yükleri 0,50'nin üzerinde hesaplanmıştır<sup>22</sup>. İSOÖ-TR'nin iki faktörlü yapısının model uyum iyiliği indeksleri orijinal çalışmaya benzer şekilde kabul edilebilir sınırlar içinde hesaplanmıştır<sup>18,27-29</sup>.

İSOÖ'nün Türkçeye uyarlandığı bu çalışmanın sonuçları, İSOÖ-TR'nin iki faktörlü yapısının cinsiyete göre değişmez olduğunu ve ölçüm değişmezliğine ilişkin kanıtların (yapısal, metrik ve skaler dahil) bu aracın psikometrik özelliklerinin hem kadın hem de erkek gruplarında eşdeğer olduğunu göstermiştir<sup>23,24</sup>. Orijinal formda ölçüm değişmezliğine ilişkin bilgi

görülmemiştir<sup>18</sup>. Bu sonuçlar kapsamında H<sub>3</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

İSOÖ-TR'nin iki faktörlü modelinde aynı faktörde yer alan maddelerin yakınsamasını ve farklı faktörlerde yer alan maddelerin iraksamasını değerlendirmek üzere yapılan analizde; sağlığa bilgi ve beceri temelli yaklaşım alt boyutu ile sağlık için isteklilik ve sorumluluk alt boyutunda CR değerlerinin 0,7'nin üzerinde, AVE değerlerinin ise 0,5'in üzerinde olduğu ve her iki alt boyutta da CR>AVE olduğu hesaplanmıştır<sup>15,26,30</sup>. Orijinal ölçeğin yakınsak geçerliliğinin belirlenmesinde faktör yüklerinin karesinin >0,5 olması ölçütü esas alınmış ve sonuç olarak yakınsak geçerliliği sağladığı tespit edilmiştir<sup>18</sup>. Iraksak geçerlilik için yapılan analizde HTMT değeri 0,85'ten düşük çıkmış ve ASV>AVE olarak hesaplanmıştır<sup>15,25</sup>. Bu sonuçlar doğrultusunda H<sub>1</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

İSOÖ-TR'nin cronbach alpha katsayısı 0,87'dir ve her bir alt boyutun cronbach alpha değerleri 0,70'in üzerindedir. Ayrıca tüm maddelerin düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri 0,40'ın üzerinde hesaplanmıştır<sup>30</sup>. Benzer şekilde, orijinal ölçekte her bir alt boyutun cronbach alpha değerleri 0,7'den yüksek bulunmuş ancak düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri rapor edilmemiştir (Friedrich vd., 2023). Ayrıca, alt boyutların CR değerleri 0,7'nin üzerindedir<sup>22,28</sup>. Bu sonuçlar İSOÖ-TR'nin yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu desteklemektedir. H<sub>2</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

Bu çalışma, İSOÖ'nün Türkçe uyarlamasının çalışanlarda iş sağlığı okuryazarlığını değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu ortaya koymuştur. Bu ölçüm aracı, çalışma ortamında sağlığa uygun davranma konusunda bilgi, beceri ve istekliliği içermektedir.

İSOÖ-TR, işyerinde bireye özgü sağlık okuryazarlığını belirlediği için durum değerlendirmesinde, sağlığın geliştirilmesinde ve gelecekteki müdahale programlarının hazırlanmasında kullanılabilir.

### Makale Bilgi Formu

#### Yazarların Notları

Araştırmada yer alan tüm katılımcılara teşekkür ederiz.

#### Finansman

Yazarlar bu çalışmanın araştırması, yazarlığı veya yayını için herhangi bir mali destek almamıştır.

#### Çıkar Çatışması / Ortak Çıkar Beyanı

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması veya ortak çıkar beyan edilmemiştir.

#### Etik Kurul Onay Beyanı

İSOÖ' nün Türk toplumuna uyarlanması için öncelikle ölçeği geliştiren Friedrich'ten e-posta aracılığıyla izin alınmıştır. Muş Alparslan Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulundan etik kurul izni alınmıştır (Tarih/Karar no: 04.01.2024/1-49). Çalışmanın yürütülmesi için ilgili kurumlardan çalışma izni alınmıştır. Çalışmaya katılanlardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Araştırma Helsinki Deklarasyonu standartlarına uygun olarak yürütülmüştür.

#### Telif Hakkı Beyanı

Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif haklarına sahiptir ve çalışmaları CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayınlanmaktadır.

### KAYNAKLAR

1. Ehmann AT, Ög E, Rieger MA, Siegel A. Work-related health literacy: A scoping review to clarify the concept. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(19):9945. doi:10.3390/ijerph18199945
2. Fiedler S, Pfaff H, Soellner R, Pfortner T-K. Exploring the association between health literacy and psychological well-being among industry managers in Germany. *J Occup Environ Med*. 2018;60(8):743-753. doi:10.1097/jom.0000000000001324
3. Stassen G, Grieben C, Hottenrott N, Rudolf K, Froböse I, Schaller A. Associations between health-related skills and young adults' work ability within a structural health literacy model. *Health Promot Int*. 2021;36(4):1072-1083. doi:10.1093/heapro/daaa099
4. Zheng M, Jin H, Shi N, et al. The relationship between health literacy and quality of life: A systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16:1-10. doi:10.1186/s12955-018-1031-7
5. Parker R, Ratzan SC. Health literacy: A second decade of distinction for Americans. *J Health Commun*. 2010;15(S2):20-33. doi:10.1080/10810730.2010.501094
6. Rauscher KJ, Myers DJ. Occupational health literacy and work-related injury among US adolescents. *Int J Inj Control Saf Promot*. 2014;21(1):81-89.
7. Bitzer EM, Sørensen K. Gesundheitskompetenz–health literacy. *Das Gesundheitswesen*. 2018;80(08/09):754-766. doi:10.1055/a-0664-0395
8. Azizi N, Karimy M, Abedini R, Armoon B, Montazeri A. Development and validation of the health literacy scale for workers. *Int J Occup Environ Med*. 2019;10(1):30. doi:10.15171/ijoem.2019.1498
9. Shannon HA, Parker AW. Evaluation of a health literacy instrument designed for the mining industry. *HLRP Health Lit Res Pract*. 2020;4(2):e84-e93. doi:10.3928/24748307-20200316-01
10. Suthakorn W, Songkham W, Tantranont K, Srisuphan W, Sakarinkhul P, Dhatsuwan J. Scale development and validation to measure occupational health literacy among Thai informal workers. *Safety and Health at Work*. 2020;11(4):526-532. doi:10.1016/j.shaw.2020.06.003
11. Uskun E, Güblü M, Evcil FY, et al. İş Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirliği: Metodolojik Bir Çalışma. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 2022;42(3):191-203. doi:10.5336/medsci.2022-88390
12. Ezirmik E. *Çalışanlar İçin Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirliği* Tıpta Uzmanlık Tezi. İstanbul University; 2020.
13. Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quinonez HR, Young SL. Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A

- primer. *Frontiers in Public Health*. 2018;6:149. doi:10.3389/fpubh.2018.00149
14. Carpenter S. Ten steps in scale development and reporting: A guide for researchers. *Commun Methods Meas*. 2018;12(1):25-44. doi:10.1080/19312458.2017.1396583
  15. Cheung GW, Cooper-Thomas HD, Lau RS, Wang LC. Reporting reliability, convergent and discriminant validity with structural equation modeling: A review and best-practice recommendations. *Asia Pac J Manag*. 2024;41:745-783. doi:10.1007/s10490-023-09871-y
  16. Tabachnick BG, Fidell LS, Ullman JB. Using multivariate statistics. Vol 6. Pearson; 2013.
  17. Schaeffer D, Berens EM, Vogt D. Health Literacy in the German Population. *Dtsch Arztebl Int*. Jan 27 2017;114(4):53-60. doi:10.3238/arztebl.2017.0053
  18. Friedrich J, Münch A-K, Thiel A, Voelter-Mahlknecht S, Sudeck G. Occupational Health Literacy Scale (OHLs): Development and validation of a domain-specific measuring instrument. *Health Promot Int*. 2023;38(1):daac182. doi:10.1093/heapro/daac182
  19. Wild D, Grove A, Martin M, et al. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: Report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value Health*. 2005;8(2):94-104. doi:10.1111/j.1524-4733.2005.04054.x
  20. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*. 2007;30(4):459-467. doi:10.1002/nur.20199
  21. Oppong FB, Agbedra SY. Assessing univariate and multivariate normality. A guide for non-statisticians. *Mathematical Theory and Modeling*. 2016;6(2):26-33.
  22. Hair JF, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate Data Analysis*. Cengage; 2019.
  23. Clark JC. Evaluating model fit for longitudinal measurement invariance with ordered categorical indicators. PhD dissertation, Brigham Young University; 2020. Available from: <https://www.proquest.com/dissertations-theses/evaluating-model-fit-longitudinal-measurement/docview/2506304317/se-2?accountid=86207>
  24. Rutkowski L, Svetina D. Measurement invariance in international surveys: Categorical indicators and fit measure performance. *Applied Measurement in Education*. 2017;30(1):39-51. doi:10.1080/08957347.2016.1243540
  25. Henseler J, Ringle CM, Sarstedt M. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *J Acad Mark Sci*. 2015/01/01 2015;43(1):115-135. doi:10.1007/s11747-014-0403-8
  26. Fornell C, Larcker DF. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *J Mark Res*. 1981;18(1):39-50. doi:10.2307/3151312
  27. Çapık C. Geçerlik ve güvenirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2014;17(3):196-205.
  28. DeVellis RF, Thorpe CT. *Scale development: Theory and applications*. Sage Publications; 2021.
  29. Erkorkmaz Ü, Etikan İ, Demir O, Özdamar K, Sanisoğlu SY. Doğrulayıcı faktör analizi ve uyum indeksleri. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 2013;33(1):210-223. doi:10.5336/medsci.2011-26747
  30. Yaşlıoğlu MM. Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*. 2017;46:74-85.