

Hemşirelerde Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Türkçeye Adaptasyonu: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Adaptation of the Quality of Life Scale for Nurses to Turkish: A Validity and Reliability Study

^{id} Aysun ÜNAL^a, ^{id} Emine İLASLAN^a, ^{id} Adem SÜMEN^a, ^{id} Gamze YAVAŞ^a

^aAkdeniz Üniversitesi Kumluca Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Antalya, Türkiye

ÖZET Amaç: Bu çalışma, Sili ve ark. tarafından geliştirilen "Hemşirelerde Yaşam Kalitesi Ölçeği"nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasının yapılarak, Türk toplumuna kazandırılması amacıyla yürütülmüştür. **Gereç ve Yöntemler:** Araştırmada, olasılıksız örnekleme yöntemlerinden biri olan amaçlı örnekleme tekniği tercih edilmiştir. Araştırma kapsamı, Türkiye'deki Sağlık Bakanlığı'na bağlı hastanelerde çalışan hemşireleri içermektedir. Veri toplama süreci, sosyal medya hesapları aracılığıyla hemşirelere ulaşarak, çevrim içi bir veri toplama formu paylaşımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya toplamda 641 hemşire katılmıştır. Toplanan veriler, "kişisel bilgi formu" ve "Hemşirelerde Yaşam Kalitesi Ölçeği" aracılığıyla elde edilmiştir. **Bulgular:** Araştırmada incelenen toplam 28 maddelik ölçeğin Kapsam Geçerlik İndeksi, 21 madde için 0,90, geriye kalan 7 madde için ise 1,00 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin madde-toplam korelasyon değerleri 0,404 ile 0,707 arasında değişirken, açıklayıcı faktör analizi sonucunda maddelerin faktör yükleri 0,581 ile 0,873 arasında bulunmuştur. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, uyum indeksleri şu değerlerle ortaya konmuştur: χ^2 /serbestlik derecesi=2,855, yaklaşık hataların ortalama karekökü=0,044, artıkların karekök ortalaması=0,031, standartlaştırılmış ortalama hataların karekökü=0,048, Normlaştırılmış Uyum İndeksi=0,941, Tucker-Lewis İndeksi=0,961, Karşılaştırmalı Uyum İndeksi=0,970, Uyum İyiliği İndeksi=0,930 ve Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi=0,906. Bu değerler, ölçeğin kabul edilebilir ve iyi bir uyuma sahip olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı tüm ölçek için 0,937 olarak bulunurken, alt boyutlar için duygusal yaşam kalitesi 0,906, çalışma yaşam kalitesi 0,840, sosyal yaşam kalitesi 0,837 ve fiziksel yaşam kalitesi 0,859 olarak hesaplanmıştır. Hemşirelerin ölçek üzerindeki toplam puan ortalaması 58,11±14,45 olarak saptanmıştır. Ayrıca ölçeğin toplam puanı ile alt boyut puanları arasındaki ilişki 0,453 ile 0,879 arasında değişmekte olup, bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). **Sonuç:** Elde edilen sonuçlar, ölçeğin Türkçeye geçerli ve güvenilir bir şekilde uyarlandığını ortaya koymuştur.

ABSTRACT Objective: This study was carried out with the aim of making Turkish validity and reliability study of the "Nurses Quality of Life Scale" developed by Sili et al. to be introduced into Turkish society. **Material and Methods:** Purposeful sampling, a type of non-probability sampling method, was chosen for the research. The scope of the research includes nurses working in hospitals affiliated with the Ministry of Health in Türkiye. The data collection process was carried out online by sharing a data collection form through social media accounts, reaching out to nurses. A total of 641 nurses participated in the study. Data were collected using a personal information form and the "Nurses' Quality of Life Scale." **Results:** The study's research revealed that the Content Validity Index for the total 28-item scale was determined to be 0.90 for 21 items and 1.00 for the remaining 7 items. While the item-total correlation values of the scale ranged from 0.404 to 0.707, the factor loadings of the items found in the exploratory factor analysis varied between 0.581 and 0.873. Confirmatory factor analysis presented the fit indices as follows: χ^2 /degree of freedom=2.855, root mean square error of approximation=0.044, root mean square residuals=0.031, standardized root mean square residual=0.048, Normed Fit Index=0.941, Tucker-Lewis Index=0.961, Comparative Fit Index=0.970, Goodness of Fit Index=0.930, and Adjusted Goodness of Fit Index=0.906. These values indicate that the scale has acceptable and good fit. The Cronbach's alpha reliability coefficient for the entire scale was found to be 0.937, while for the sub-dimensions, it was calculated as 0.906 for emotional life quality, 0.840 for work life quality, 0.837 for social life quality, and 0.859 for physical life quality. The total average score of the nurses on the scale was determined to be 58.11±14.45. Additionally, the relationship between the total score of the scale and the scores of the sub-dimensions varied from 0.453 to 0.879, and this relationship was found to be statistically significant ($p<0.001$). **Conclusion:** The obtained results have demonstrated that the scale has been adapted to Turkish in a valid and reliable manner.

Anahtar Kelimeler: Hemşireler; geçerlilik ve güvenilirlik; yaşam kalitesi

Keywords: Nurses; validity and reliability; quality of life

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Ünal A, İlaslan E, Sümen A, Yavaş G. Hemşirelerde Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Türkçeye adaptasyonu: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Türkiye Klinikleri J Nurs Sci. 2024;16(2):498-507.

Correspondence: Emine İLASLAN

Akdeniz Üniversitesi Kumluca Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Antalya, Türkiye

E-mail: emineilaslan@akdeniz.edu.tr



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

Received: 14 Aug 2023

Received in revised form: 24 Feb 2024

Accepted: 05 Mar 2024

Available online: 18 Mar 2024

2146-8893 / Copyright © 2024 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Dünya Sağlık Örgütü, yaşam kalitesini kişinin içinde bulunduğu kültür ve değer sistemleriyle ilişkilendirerek, amaçları, beklentileri, standartları ve kaygılarıyla birlikte yaşamdaki konumunu algılaması olarak tanımlamaktadır.¹ Yaşam kalitesi; fiziksel, duygusal, psikolojik ve sosyal boyutları olan bir kavram olmakla birlikte, bireyin sağlık algısı, değerler ve inanç sistemleri, kültürü, deneyimleri ve yaşam memnuniyeti gibi birçok faktörle de ilişkilendirilmektedir.² Bu kapsamlı tanım, özellikle sağlık profesyonelleri arasında, kendi yaşam kalitelerinin önemini öne çıkarmaktadır. Hemşirelerin yaşam kalitesi, hem profesyonel performanslarını hem de hastalarla olan etkileşimlerini doğrudan etkileyebilmektedir. Ayrıca bu yaşam kalitesi sağlık hizmetlerindeki bakım kalitesi ve hasta güvenliği üzerinde de önemli bir rol oynamaktadır.³ Bu bağlamda, hemşirelerin yaşam kalitesini ve onu etkileyen faktörleri belirlemek ve iyileştirmek, sağlık hizmetleri sisteminin temel bir önceliğidir.

Hemşirelik mesleği, doğası gereği oldukça stresli olarak kabul edilmektedir.⁴ Hemşireler, ağrı, acı ve ölüm anlarında hastaların yanında bulunmaktadır.⁵ Olumsuz çalışma koşulları, rol çatışması ve rol belirsizliği yaşamakta, mesleki risklere maruz kalmakta, etik sorunlarla karşılaşmakta, hasta, hasta yakınları ya da yöneticilerle çatışma yaşamaktadır.⁶⁻⁸ Bu durumlar, hemşirelerin her gün karşı karşıya kaldığı ve yaşam kalitelerini azaltabilecek durumlardan birkaçıdır. Zayıf iş ergonomisi, personel eksikliği, yöneticinin yetersiz liderliği ve ekipman eksiklikleri, çalışanlarda stres seviyelerini artırırken, aynı zamanda meslek hastalıkları riskini de artırmaktadır.⁹ Bunun yanı sıra iş doyumu, işten ayrılma niyeti ve tükenmişlik de hemşirelerin yaşam kalitesiyle ilişkili diğer kavramlardır.¹⁰⁻¹³ Yapılan çalışmalarda, hemşirelerin yaşam kalitesi ile işten ayrılma niyetleri arasında negatif yönde bir ilişki olduğu bildirilmektedir.^{14,15} Haegdorens ve ark. çalışmasında, hastanelerde yeterli düzeyde hemşire kadrosunun daha düşük hastane mortalitesi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.¹⁶ Bu bilgiler doğrultusunda, hemşirelerin yaşam kalitesinin değerlendirilmesi yeterli ve güvenli bakım verecek hemşire insan gücünün sağlanması için de önemlidir.

Hemşirelerin kendi sağlıklarına dikkat ederek topluma rol model olabilmeleri için doğru sağlık dav-

ranışlarını benimseyerek ve doğru yaşam tarzını sürdürerek sağlıklarına özen göstermeleri gerekmektedir. Sağlık sisteminin bir üyesi olan hemşireler, bakım kalitesini ve hastaların yaşam kalitelerini iyileştirmek için her türlü çabayı gösterdiklerinden, kendi yaşam kalitelerini etkileyen faktörlerin ele alınması çok önemlidir.^{17,18} Literatürde belirtildiği gibi iş yerinde ilişkisel ve ekonomik yönleri de içeren organizasyonel bağlamların hemşirelerin çalışma ortamı içindeki ve dışındaki yaşam kalitesi üzerine etkisini inceleyen ölçüm araçlarına gereksinim vardır.¹⁹ Ülkemizde yapılan çalışmalarda hemşirelerde yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde “SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği”, “Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği-Kısa Formu”, “Çalışanlar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği”, “Profesyonel Yaşam Kalitesi Ölçeği”, “Hemşirelik İş Yaşam Kalitesi Ölçeği”, “Hemşirelerde İşle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği” gibi birçok ölçüm aracının kullanıldığı belirlenmiştir.²⁰⁻²⁵ Ayrıca hemşirelerin fiziksel, duygusal, sosyal ve çalışma alanlarındaki yaşam kalitesini ölçen basit, güvenilir, özgül bir ölçüm aracı olan “Hemşirelerde Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin (HYKÖ)” (Nurses' Quality of Life Scale) Türkçe versiyonunun henüz ülkemizde geçerlilik-güvenirlilik çalışmasının yürütülmediği saptanmıştır. Bu tür bir ölçüm aracı, hemşirelerde yaşam kalitesi kavramını daha iyi anlamamıza, bireysel ve organizasyonel iyilik hâlini teşvik etmemize yardımcı olabilir. Bu çalışma ile Sili ve ark. tarafından geliştirilen “HYKÖ”nün Türkçe geçerlilik ve güvenirlilik analizi yapılarak, Türk toplumuna kazandırılması amaçlanmıştır.²

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN TİPİ

Araştırma metodolojik türde gerçekleştirilmiştir.

ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Araştırma çevrim içi olarak yürütülmüş olup, evrenini Türkiye’de herhangi gibi sağlık kuruluşunda çalışan tüm hemşireler oluşturmuştur. Araştırma verileri çevrim içi olarak hemşirelerin de içinde bulunduğu sosyal medya hesaplarından, veri toplama formu paylaşarak gerçekleştirilmiştir. Geçerlik ve güvenirlilik çalışmalarında, faktör analizi gerçekleştirilmiştir.

rebilmek için örneklem sayısının, ölçek madde sayısının en az 5 katı kadar olmasının önerildiği bilinmektedir.²⁶ Araştırmaya dâhil edilen kişiler amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilmiş olup, çalışmaya katılmayı kabul eden, en az 1 yıl hemşire olarak görev yapan kişiler araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmaya 641 hemşire katılmış olup, madde sayısının yaklaşık 22 katıdır.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Veriler, kişisel bilgi formu ve “HYKÖ” aracılığıyla toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Bu form hazırlanırken ilgili literatür incelenmiştir.^{20,27,28} Formda; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışma süresi, çalışılan birim, çalışma şekli, haftalık çalışma saati ve kadro durumunu sorgulayan toplam 9 soru bulunmaktadır.

HYKÖ: Sili ve ark. tarafından geliştirilen “HYKÖ” 28 maddeden oluşmaktadır.² Her madde 1’den (hiç memnun değilim) 4’e (çok memnunum) kadar 4’lü Likert tipinde olup, toplam puan 28 ile 112 arasında değişmektedir. HYKÖ puanı her boyutun ortalaması ve standart sapması kullanılarak hesaplanmaktadır. Puanın yüksek olması daha iyi yaşam kalitesini göstermektedir. Ölçek hemşirelerin yaşam kalitesini; fiziksel yaşam kalitesi (8 madde), duygusal yaşam kalitesi (8 madde), sosyal yaşam kalitesi (6 madde) ve çalışma yaşam kalitesi (6 madde) olmak üzere 4 alt boyutta ölçmektedir. Ölçeğin orijinal versiyonunun Cronbach alfa katsayıları tüm boyutlarda 0,81 ile 0,89 aralığındadır.

VERİLERİN TOPLANMASI

Veriler, 7 Haziran 2022-12 Mart 2023 tarihleri arasında Google Forms (Alphabet, ABD) uygulaması kullanılarak elektronik ortamda toplanmış ve çevrim içi olarak kaydedilmiştir. Çeşitli sosyal medya hesaplarından üyeler için araştırmanın linki paylaşılmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden hemşireler araştırmaya katılmayı çevrim içi ortamda onayladıktan sonra soruları görebilmişler ve cevaplamaya başlamışlardır. Formları toplam 668 hemşire doldurmuştur. Çalışma sonrası 27 formda eksik veriler olduğu için değerlendirmeye alınmamıştır. Böylece veri toplama işlemi 641 hemşire ile tamamlanmıştır.

VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Veriler AMOS 20.0 (IBM, ABD) ve SPSS 25.0 (IBM Corp., Armonk, N.Y., ABD) paket programları kullanılarak değerlendirilmiştir. Veriler tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, frekans ve yüzdelik) ve Davis tekniği (ölçeğin dil kapsam geçerlik indeksinin hesaplanmasında) ile analiz edilmiştir. HYKÖ’nün yapı geçerliğini değerlendirmek amacıyla elde edilen veriler, açıklayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yöntemleriyle incelenmiştir. Güvenirlilik analizi için iç tutarlık katsayısı olan Cronbach alfa değeri ile ortalama açıklanan varyans [average variance extracted (AVE)] değeri ve birleşik güvenirlilik [composite reliability (CR)] katsayısı kullanılmıştır. Belirli değişkenlerle toplam ve ölçek alt boyut puanları arasındaki ilişkiyi anlamak için Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Analizlerde %95 güven aralığı ve $p < 0,05$ anlamlılık düzeyi ölçüt olarak kullanılmıştır.

ARAŞTIRMANIN ETİK BOYUTU

Ölçeğin sorumlu yazarı olan Dr. Francesco Zaghini’den elektronik posta yoluyla izin alınmıştır. Ayrıca Akdeniz Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (tarih: 20 Nisan 2022, no: KAEK-288) onay alınmış ve hemşirelerin gönüllü katılmaları sağlanmıştır. Bu araştırma, “Helsinki Deklarasyon prensipleri” ile “araştırma ve yayın etiği”ne uygun bir biçimde yürütülmüştür.

BULGULAR

KATILIMCILARIN ÖZELLİKLERİ

Araştırmaya katılan hemşirelerin %90,6’sı kadın, %51,6’sı bekâr, %69,6’sı lisans mezunu olup, yaş ortalaması $30,85 \pm 7,76$ ’dır (minimum: 18-maksimum: 59). Hemşirelerin çoğunluğu kadrolu (%76,1) olup, yarıdan fazlası yoğun bakım (%29,6) ve dâhiliye (%23,9) servislerinde görev yapmakta ve %76,1’i gündüz ve gece olmak üzere vardiyalı çalışmaktadır. Hemşirelerin çalışma yılı ortalama $8,81 \pm 8,28$ (minimum: 1-maksimum: 41), haftalık çalışma süreleri ortalama $47,87 \pm 10,16$ (minimum: 8-maksimum: 96) saattir (Tablo 1).

DİL KAPSAM GEÇERLİĞİ

Ölçek maddeleri, hem iki dilde hem de her iki kültür ve terminolojide yetkin olan araştırmacılar ve ana dili

TABLO 1: Katılımcıların bazı tanıtıcı özellikleri.

Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	581	90,6
Erkek	60	9,4
Medeni durum		
Evlü	310	48,4
Bekâr	331	51,6
Eğitim durumu		
Lise	51	8,0
Ön lisans	74	11,5
Lisans	446	69,6
Yüksek lisans	65	10,1
Doktora	5	0,8
Çalıştığı birim		
Acil	90	14,0
Ameliyathane	22	3,4
Diyaliz	10	1,6
Cerrahi	109	17,0
Yoğun bakım	190	29,6
Dâhiliye	153	23,9
Poliklinik	67	10,5
Çalışma şekli		
Gündüz	143	22,3
Gündüz/gece	487	76,0
Gece	11	1,7
Çalışma statüsü		
Sözleşmeli	153	23,9
Kadrolu	488	76,1
	Minimum-maksimum	$\bar{X} \pm SS$
Yaş	18-59	30,85±7,76
Çalışma süresi (yıl)	1-41	8,81±8,28
Çalışma saati (haftalık)	8-96	47,87±10,16

SS: Standart sapma.

Türkçe olan iki İngilizce dil bilimci tarafından Türkçeye aktarılmıştır. HYKÖ maddelerinin çevirileri arasından en doğru ifadeler belirlenerek ölçeğin Türkçe versiyonu elde edilmiştir. Ölçeğin orijinal versiyonu ve yeni oluşturulan Türkçe versiyonu 8 uzmanın (hemşirelikte yönetim ana bilim dalından 2, iç hastalıkları hemşireliği ana bilim dalından 1, halk sağlığı hemşireliği ana bilim dalından 1, doğum ve kadın hastalıkları ana bilim dalından 1 öğretim üyesi, doktora tamamlamış 1 klinik hemşiresi ve 2 servis hemşiresi) görüşüne başvurulmuştur. Ölçek, dil bilim, semantik ve format özelliklerine bakılarak uzmanlar tarafından incelenmiştir. Bu değerlendirmeler doğrultusunda öneriler alınmış ve düzeltmeler yapılmıştır. Ardından, ölçeğin İngilizce formunu

daha önce görmemiş 1 dil bilimci tarafından yeniden ölçek Türkçeden İngilizceye çevrilerek formun geliştirilmesi için ölçek yazarına geri gönderilmiştir. Davis tekniğine göre ölçek maddelerini değerlendiren 8 uzmanın görüşüne göre kapsam geçerlik oranları (KGI) 21 madde için "0,90" ve diğer 7 madde için "1" olarak belirlenmiştir. HYKÖ'nün Türkçe formu yeniden İngilizceye çevrilerek Alessandro Sili tekrar elektronik posta ile gönderilmiş ve onayı alınmıştır. Ölçek daha sonra araştırma örnekleme benzer nitelikteki 10 hemşireye uygulanmıştır. Bu kişilerden, ölçekte anlamadıkları ifadelerin, kelime hatalarının veya uygunsuz içeriklerin olup olmadığı konusunda görüşleri alınmış ve ölçeğe son şekli verilmiştir.

MADDE ANALİZLERİ

HYKÖ'nün maddelere ilişkin puan ortalamalarının $1,54 \pm 0,73$ ile $2,59 \pm 0,84$ arasında değiştiği görülmüştür. Ölçekteki maddelerin madde-toplam korelasyon değerleri 0,404 ile 0,707 arasındadır. Ölçeğin genel Cronbach alfa katsayısı 0,937 tespit edilmiş ve madde silindiğinde alınan Cronbach alfa katsayılarının 0,933 ile 0,936 arasında değiştiği saptanmıştır (Tablo 2).

YAPI GEÇERLİĞİ

Çalışma örnekleminin faktör analizi için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve "Bartlett Test of Sphericity (BTS)" analizi yapılarak değerlendirilmiştir. Araştırmada, KMO test sonucunun 0,920 olduğu ve BTS test sonucunun 10357,771 olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$).

AFA

Verilerin faktör analizi için uygun olduğu belirlendikten sonra ölçeğin faktör yapısını incelemek amacıyla temel bileşenler analizi ve varimax rotasyon yöntemi kullanılmıştır. Faktör döndürme sonuçlarına göre HYKÖ'nün maddeleri incelendiğinde, 28 madde için öz değeri 1'in üzerinde olan 4 bileşen olduğu tespit edilmiştir. Bu bileşenlerin toplam varyansa yaptıkları katkı %66,26'dır. Maddelerin faktör yüklerinin 0,581 ile 0,873 arasında değiştiği belirlenmiştir (Tablo 3).

DFA

Ölçeğin yapı geçerliği için DFA'da oluşturulan 4 faktörlü yapısı test edilmiş ve uyum iyiliği istatistikleri

TABLO 2: Hemşirelerde Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin madde analiz sonuçları.

Maddeler	\bar{X}	SS	Madde toplam korelasyonu	Madde silindiğinde Cronbach α
Madde 1	1,69	0,76	0,488	0,935
Madde 2	1,54	0,73	0,519	0,935
Madde 3	1,63	0,73	0,477	0,935
Madde 4	1,63	0,75	0,509	0,935
Madde 5	1,77	0,76	0,534	0,935
Madde 6	2,07	0,86	0,536	0,935
Madde 7	2,12	0,85	0,598	0,934
Madde 8	1,87	0,83	0,581	0,934
Madde 9	1,86	0,91	0,556	0,935
Madde 10	1,99	0,95	0,533	0,935
Madde 11	2,03	0,87	0,550	0,935
Madde 12	1,76	0,79	0,689	0,933
Madde 13	1,97	0,83	0,707	0,933
Madde 14	1,80	0,79	0,704	0,933
Madde 15	2,41	0,90	0,614	0,934
Madde 16	2,65	0,84	0,611	0,934
Madde 17	2,26	0,89	0,691	0,933
Madde 18	2,48	0,87	0,641	0,934
Madde 19	2,05	0,87	0,589	0,934
Madde 20	1,84	0,85	0,527	0,935
Madde 21	2,30	0,91	0,577	0,934
Madde 22	2,34	0,88	0,564	0,934
Madde 23	2,41	0,83	0,594	0,934
Madde 24	2,56	0,90	0,568	0,934
Madde 25	2,12	0,90	0,466	0,936
Madde 26	2,59	0,84	0,559	0,935
Madde 27	2,44	0,83	0,559	0,935
Madde 28	1,78	0,88	0,404	0,936

SS: Standart sapma.

incelenmiştir. İnceleme sonucunda bulunan uyum indeksleri χ^2 /serbestlik derecesi (sd)=2,855, yaklaşık hataların ortalama karekökü [root mean square error of approximation (RMSEA)]=0,044, artıkların karekök ortalaması [root mean square residuals (RMSR)]=0,031, standartlaştırılmış ortalama hataların karekökü [standardized root mean square residual (SRMR)]=0,048, Normlaştırılmış Uyum İndeksi [Normed Fit Index (NFI)]=0,941, Tucker-Lewis İndeksi [Tucker-Lewis Index (TLI)]=0,961, Karşılaştırmalı Uyum İndeksi [Comparative Fit Index (CFI)]=0,970, Uyum İyiliği İndeksi [Goodness of Fit Index (GFI)]=0,930 ve Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi [Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)]=0,906 olarak saptanmıştır (Tablo 4). Elde edilen DFA sonucunda, Şekil 1'de gösterilen path diyagramı elde edilmiştir.

GÜVENİRLİK ANALİZİ

Araştırmada HYKÖ'nün Cronbach alpha değeri Faktör 1 "duygusal yaşam kalitesi" için 0,906, Faktör 2 "çalışma yaşam kalitesi" için 0,840, Faktör 3 "sosyal yaşam kalitesi" için 0,837, Faktör 4 "fiziksel yaşam kalitesi" için 0,859 bulunmuş olup, ölçeğin toplamı için 0,937 bulunmuştur. Ölçeğin yapı güvenirliğini gösteren AVE değeri birinci faktör için 0,47, ikinci faktör için 0,50, üçüncü faktör için 0,57 ve dördüncü faktör için 0,51; CR değeri birinci faktör için 0,87, ikinci faktör için 0,83, üçüncü faktör için 0,90 ve dördüncü faktör için 0,89 olarak belirlenmiştir (Tablo 5).

HEMŞİRELERİN YAŞAM KALİTESİ SONUÇLARI

Araştırmaya katılan hemşirelerin HYKÖ toplam puan ortalaması 58,11±14,45 olarak saptanmıştır. Alt bo-

TABLO 3: Hemşirelerde Yaşam Kalitesi Ölçeği'ne ilişkin AFA sonuçları.

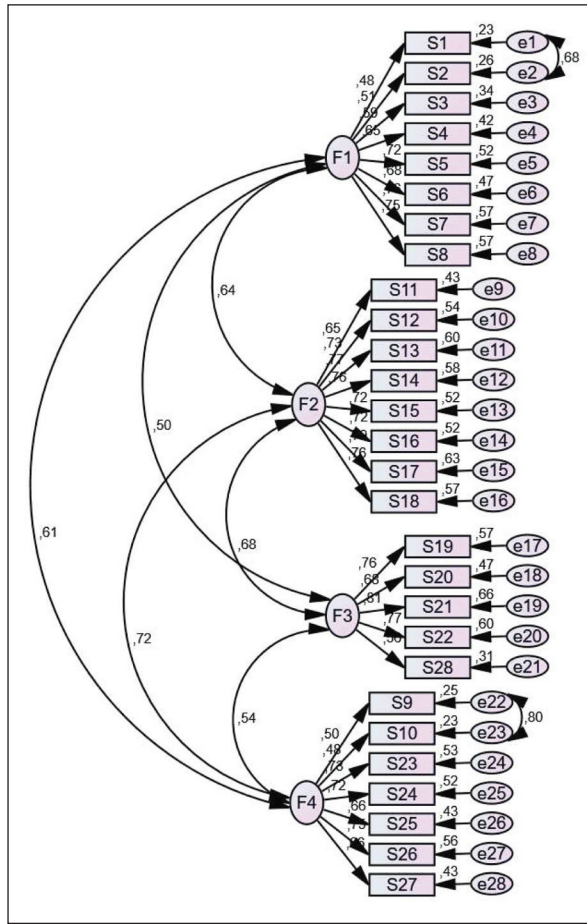
KMO	0,920				
χ^2 (15)	10357,771				
p değeri	0,000				
Maddeler	F1	F2	F3	F4	
Madde 16	0,744				
Madde 18	0,737				
Madde 17	0,714				
Madde 15	0,711				
Madde 11	0,691				
Madde 13	0,655				
Madde 14	0,614				
Madde 12	0,581				
Madde 21		0,769			
Madde 22		0,742			
Madde 28		0,689			
Madde 19		0,664			
Madde 20		0,661			
Madde 10			0,873		
Madde 9			0,858		
Madde 25			0,767		
Madde 26			0,757		
Madde 24			0,705		
Madde 23			0,651		
Madde 27			0,619		
Madde 7					0,779
Madde 2					0,764
Madde 1					0,752
Madde 8					0,750
Madde 6					0,698
Madde 3					0,678
Madde 5					0,674
Madde 4					0,614
Açıklanan varyans (%)	66,26				

p<0,05; AFA: Açıklayıcı faktör analizi; KMO: Kaiser-Meyer-Olkin.

TABLO 4: Hemşirelerde Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin DFA uyum indeks sonuçları.

Uyum indeksleri	İyi uyum	Kabul edilebilir uyum	Ölçüm değerleri
χ^2/sd	<2	<5	2,855
RMSEA	<0,05	<0,08	0,044
RMR	<0,05	<0,08	0,031
SRMR	<0,05	<0,10	0,048
NFI	>0,95	>0,90	0,941
TLI	>0,97	>0,95	0,961
CFI	>0,97	>0,90	0,970
GFI	>0,95	>0,90	0,930
AGFI	>0,90	>0,85	0,906

DFA: Doğrulayıcı faktör analizi; RMSEA: Yaklaşık hataların ortalama karekökü; RMR: Artıkların karakök ortalaması; SRMR: Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü; NFI: Normlaştırılmış Uyum İndeksi; TLI: Tucker-Lewis İndeksi; CFI: Karşılaştırmalı Uyum İndeksi; GFI: Uyum İyiliği İndeksi; AGFI: Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi.



ŞEKİL 1: Hemşirelerde Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin path diyagramı.

yutlarda ise en yüksek puan ortalaması “sosyal yaşam kalitesi” ve en düşük puan ortalaması “fiziksel yaşam kalitesi” boyutlarındadır (Tablo 5). HYKÖ toplam puanı ve alt boyut puanları arasındaki Pearson korelasyon katsayısı 0,453-0,879 arasında olduğu görülmüştür ($p<0,001$). Ayrıca HYKÖ toplam puanı ve alt boyut puanları ile hemşirelerin yaşı ve çalışma yılı

arasında pozitif yönde, hemşirelerin haftalık çalışma saati ile negatif yönde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($p<0,01$) (Tablo 6).

TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı, HYKÖ'nün geçerlilik ve güvenilirlik analizlerini inceleyerek ve ülkemizde kullanılabilir hâle getirerek literatüre katkı sağlamaktır. Geçerlik ve güvenilirlik analizleri, kullanılan ölçüm aracının gerçeğe yakın, objektif sonuçlar vermesini ve ölçme sonucunda doğru değerlendirmeler yapılabilmesini sağlamada kullanılmaktadır.²⁹ Çalışmanın bulguları, ölçeğin dil, kapsam, içerik geçerliliği ve güvenilirlik analizi bakımından kabul edilebilir değerlere sahip olduğunu göstermektedir.

Ölçekte yer alan maddelerin kapsam geçerliliği analiziyle ölçme aracının hedeflediği kavramı kapsadığı ve bu kavramın tam olarak temsil edildiği doğrulanır.³⁰ Araştırmada bunu değerlendirmek için 8 uzmanın görüşü alınmış ve bu doğrultuda KGİ hesaplanmıştır. Alınan görüşler doğrultusunda hesaplanan KGİ değerlerinin 21 madde için “0,90”, diğer 7 madde için “1” olduğu belirlenmiştir. Davis tekniğinde KGİ değerinin 0,80 ve üzerinde olması beklenmektedir.³¹ Buna göre ölçeğin kapsam geçerliliğinin yüksek olduğu söylenebilir. Faktör analizi ile ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarında yapısal geçerlilik sınanırken, öncelikle örneklem yeterliliği için KMO değerinin ve Bartlett testinin değerlendirilmesi tavsiye edilmektedir. Eğer 0,80 ve üzerinde KMO ölçümü bulunursa faktör analizi için örneklem yeterliliğinin olduğu, Bartlett testi istatistiksel olarak anlamlı sonuç verirse, yani $p<0,05$ ise bu durumda ölçekteki maddelerin faktör analizine

TABLO 5: Hemşirelerde Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin alt boyut değerleri ve güvenilirlik analiz sonuçları.

Değişkenler	Soru sayısı	Toplam puan $\bar{X}\pm SS$	Madde puan $\bar{X}\pm SS$	Cronbach alfa	AVE	CR
Hemşirelerde Yaşam Kalitesi Ölçeği	28	58,11±14,45	2,07±0,51	0,937	-	-
Duygusal yaşam kalitesi	8	17,41±5,29	2,17±0,66	0,906	0,47	0,87
Çalışma yaşam kalitesi	5	10,33±3,44	2,06±0,68	0,840	0,50	0,83
Sosyal yaşam kalitesi	7	16,00±4,41	2,28±0,63	0,837	0,57	0,90
Fiziksel yaşam kalitesi	8	14,35±4,48	1,79±0,56	0,859	0,51	0,89

SS: Standart sapma; AVE: Ortalama açıklanan varyans; CR: Bileşik güvenilirlik.

TABLO 6: Hemşirelerde Yaşam Kalitesi Ölçeği ve bazı özellikler ile korelasyon sonuçları.

Değişkenler	Yaş	Çalışma süresi	Çalışma saati	1	2	3	4	5
Duyusal yaşam kalitesi	0,315	0,328	-0,147	-				
	0,000	0,000	0,000	-				
Çalışma yaşam kalitesi	0,124	0,142	-0,117	0,586				
	0,002	0,000	0,003	0,000				
Sosyal yaşam kalitesi	0,185	0,192	-0,154	0,648	0,453			
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Fiziksel yaşam kalitesi	0,232	0,244	-0,190	0,564	0,467	0,572		
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Hemşirelerde Yaşam Kalitesi Ölçeği	0,273	0,289	-0,188	0,879	0,736	0,828	0,803	-
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-

uygun olduğu ifade edilebilir.³² Bu araştırmada, HYKÖ'nün KMO değerinin (0,920) yeterli büyüklükte olduğu ve aynı zamanda Barlett küresellik testinin anlamlı olduğu bulgusu, faktör analizi yapılabilir olduğunu göstermektedir.

Sili ve ark. 28 maddeli ölçeğin 4 faktör altında toplandığını, 27. maddenin çalışma yaşam kalitesi (faktör yükü: 0,40) ile sosyal yaşam kalitesi (faktör yükü: 0,36) faktörlerine çapraz yüklendiğini ve çalışma yaşam kalitesi alt boyutunda değerlendirildiğini bildirmiştir.² Ölçeğin Türkçe formu da orijinal formuna benzer olarak 4 faktör altında toplanmış olup, toplam varyansın %66,26'sını açıklamaktadır. Açıklanan varyans değerinin yüksek olması ölçeğin güçlü bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda 27. madde tek bir faktörde "sosyal yaşam kalitesi" alt boyutunda yer almış olup, başka bir faktörde yüklenmemiştir. Meslektaşlar arasındaki kişiler arası doyuma atıfta bulunan "*İş arkadaşlarımla olan ilişkilerimden memnunuz*" maddesi iş alanındaki doyum kadar sosyal yaşam alanındaki doyumdan da etkilenebilir. Ayrıca bu durum, hemşirelerin iş arkadaşlarının aslında sosyal yaşamda da arkadaş olduklarını düşündürmektedir.

Ölçeğin orijinal formunda da faktör yüklerinin 0,36-0,94 arası değiştiği görülmüştür.² Bu çalışmada, ölçeğin AFA sonucunda maddelerin birincil faktör yükleri en düşük 0,581 olup, 0,33'ten büyük olması tüm maddelerin ilgili boyutun iyi göstergelere sahip olduğunu göstermektedir.³³ Bu çalışmada, yapı ge-

çerliğinin bir başka evresi olarak yürütülen DFA'nın uyum iyiliği değerleri değerlendirilmiştir. Literatürde belirtilen ölçütlere göre uyum indeksi değerlerinden RMSEA, RMR, SRMR, CFI, AGFI değerleri iyi uyum ve c^2/sd , NFI, TLI, GFI değerleri kabul edilebilir uyum düzeyindedir.³⁴ Böylece yapılan AFA sonrası ölçeğin DFA ile Türk örneklemindeki 4 faktörlü yapısı doğrulanmıştır. Uyum indeksi değerlerinin kabul edilebilir ve iyi uyum gösterdiği görülmüş olup kurulan model uyumludur.

Ölçüm modelinin güvenilirliği için faktörlerin Cronbach α , AVE ve CR değerlerine bakılmıştır. Cronbach alfa değeri $0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise yüksek derecede güvenilir bir ölçek olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada, ölçeğin Cronbach alfa değerinin 0,937 ve alt boyutlarda en düşük Cronbach alfa değerinin 0,837 olması çalışmanın yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu güvenilirlik değerleri orijinal ölçeğin Cronbach alfa değerlerinden (0,52-0,89) daha yüksektir.² Yakınsak geçerliği değerlendirmek için AVE değerinin 0,5'ten büyük olması ve benzeşim geçerliliği için CR değerinin AVE değerinden ve 0,8'den yüksek olması beklenmektedir.³⁵ Diğer güvenilirlik ölçümleri yeterli düzeyde olduğunda AVE'nin 0,5 değerinden küçük olması kabul edilebilmektedir.³³ Bu çalışmada da CR ve AVE değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu, duygusal yaşam kalitesi alt boyutundaki AVE değerinin sınıra yakın olduğu görülmüştür. Yine CR değerlerinin AVE değerlerinden yüksek olması, benzeşim geçerliliğini destekleyen bir bulgu olarak değerlendirilir.³⁵

Türkçe uyarlaması yapılan HYKÖ'nün yeterli düzeyde yakınsama ve benzeşim geçerliliği sağladığı görülmüştür.

SONUÇ

Yapılan analizler sonucunda HYKÖ toplam ve alt boyutları arasındaki korelasyonun yüksek olması ölçek alt boyutlarının benzer bir yapıya sahip olduğunu, birbiriyle ilişkili olduğunu, ölçeğin değerlendirme amacına uygun bir parçası olduğunu ve ölçmek istenilen durumu güçlü bir şekilde değerlendirdiğini göstermekte olup, içerik geçerlilik ve güvenilirlik değerlerinin iyi düzeyde olduğu söylenebilir. Ayrıca HYKÖ toplam puanı ve alt boyut puanları ile hemşirelerin yaşı, çalışma yılı ve haftalık çalışma saati ile anlamlı bir korelasyon saptanmıştır. Bu sonuç, HYKÖ'nün Türkçe versiyonu kullanılarak hemşirelerle yapılacak çalışmalarda çeşitli değişkenler arasındaki farklılıkları gösterebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak kabul edildiğini göstermektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Gamze Yavaş, Aysun Ünal, Emine İlaslan; **Tasarım:** Emine İlaslan, Aysun Ünal; **Denetleme/Danışmanlık:** Aysun Ünal; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Emine İlaslan, Gamze Yavaş; **Analiz ve/veya Yorum:** Adem Sümen; **Kaynak Taraması:** Gamze Yavaş; **Makalenin Yazımı:** Emine İlaslan, Aysun Ünal; **Eleştirel İnceleme:** Aysun Ünal; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Emine İlaslan, Adem Sümen; **Malzemeler:** Gamze Yavaş.

KAYNAKLAR

- World Health Organization [Internet]. ©2023 WHO [Cited: May 20, 2023]. The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL): Measuring Quality of Life. Available from: [\[Link\]](#)
- Sili A, Maria M, Fiorini J, Zaghini F, Barbarnelli C. Nurses' Quality of Life Scale: Validation and Psychometric Properties. *Evaluation & the Health Professions*. 2022;45(3):249-59. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Garcia CL, Abreu LC, Ramos JLS, Castro CFD, Smiderle FRN, Santos JAD, et al. Influence of burnout on patient safety: systematic review and meta-analysis. *Medicina (Kaunas)*. 2019;55(9):553. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Sansó N, Vidal-Blanco G, Galiana L. Development and Validation of the Brief Nursing Stress Scale (BNSS) in a Sample of End-of-Life Care Nurses. *Nurs Rep*. 2021;11(2):311-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Delgado C, Upton D, Ranse K, Furness T, Foster K. Nurses' resilience and the emotional labour of nursing work: An integrative review of empirical literature. *Int J Nurs Stud*. 2017;70:71-88. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Dos Santos RR, Silva DA, de Paiva MCM, Spiri WC. Association between nurses' quality of life and work environment. *ACTA Paulista De Enfermagem*. 2018;31(5):472-9. [\[Crossref\]](#)
- Alan H, Yıldırım A. Hemşirelerin iş yaşam kalitesi ve etkileyen faktörlerin incelenmesi [The quality of work life of nurses and influential factors]. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*. 2016;2(3):86-98. [\[Crossref\]](#)
- Cruz JP, Cabrera DNC, Hufana OD, Alquwez N, Almazan J. Optimism, proactive coping and quality of life among nurses: A cross-sectional study. *Journal of clinical nursing*. 2018;27(9-10):2098-108. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Babapour AR, Gahassab-Mozaffari N, Fathnezhad-Kazemi A. Nurses' job stress and its impact on quality of life and caring behaviors: a cross-sectional study. *BMC Nursing*. 2022;21(1):75. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Khatatbeh H, Al-Dwaikat T, Oláh A, Onchonga D, Hammoud S, Amer F, et al. The relationships between paediatric nurses' social support, job satisfaction and patient adverse events. *Nursing Open*. 2021;8(6):3575-82. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Andresen IH, Hansen T, Grov EK. Norwegian nurses' quality of life, job satisfaction, as well as intention to change jobs. *Nordic Journal of Nursing Research*. 2017;37(2):90-9. [\[Crossref\]](#)
- Garbóczy S, Szemán-Nagy A, Ahmad MS, Harsányi S, Ocsenás D, Rekenyi V, et al. Health anxiety, perceived stress, and coping styles in the shadow of the COVID-19. *BMC Psychology*. 2021;9(1):53. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Khatatbeh H, Pakai A, Al-Dwaikat T, Onchonga D, Amer F, Prémusz V, et al. Nurses' burnout and quality of life: A systematic review and critical analysis of measures used. *Nursing Open*. 2022;9(3):1564-74. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Burmeister EA, Kalisch BJ, Xie B, Doumit MAA, Lee E, Ferraresion, et al. Determinants of nurse absenteeism and intent to leave: an international study. *Journal of Nursing Management*. 2019;27(1):143-53. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Perry L, Xu X, Duffield C, Gallagher R, Nicholls R, Sibbritt D. Health, workforce characteristics, quality of life and intention to leave: The "Fit for the Future" survey of Australian nurses and midwives. *Journal of Advanced Nursing*. 2017;73(11):2745-56. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)

16. Haegdorens F, Van Bogaert P, De Meester K, Monsieurs KG. The impact of nurse staffing levels and nurse's education on patient mortality in medical and surgical wards: an observational multicentre study. *BMC Health Services Research*. 2019;19(1):864 [Crossref] [PubMed] [PMC]
17. Kitajewska W, Szeląg E, Kopański Z, Brukwick I, Tabak J. Health promotion and prevention from modern-age diseases as assessed by nurses. *Journal of Public Health, Nursing and Medical Rescue*. 2012;3:36-41. [Crossref] [PubMed] [PMC]
18. Orszulak N, Kubiak K, Kowal A, Czapla M, Uchmanowicz I. Nurses' Quality of Life and Healthy Behaviors. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(19):12927. [Crossref] [PubMed] [PMC]
19. Smeltzer SC, Cantrell MA, Sharts-Hopko NC, Heverly MA, Jenkinson A, Nthenge S. Psychometric analysis of the Work/Life Balance Self-Assessment Scale. *Journal of Nursing Measurement*. 2016;24(1):5-14. [Crossref] [PubMed]
20. Aktaş G, Özurmaz S. Hemşirelerin yaşam kalitesi ve etkileyen değişkenlerin belirlenmesi [Quality of life of nurses and determination of affecting variables]. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*. 2019;2(3):14-8. [Link]
21. Çelik Y, Kılıç İ. Hemşirelerde iş doyumunu, mesleki tükenmişlik ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiler [The relationships between job satisfaction, professional burnout and quality of life in nurses]. *Kocatepe Tıp Dergisi*. 2019;20(4):230-8. [Crossref]
22. Kul Y. Pediatri ünitelerinde çalışan hemşirelerin yaşam kalitesi ile bakım verici rolleri arasındaki ilişki [Yüksek lisans tezi]. İstanbul: İstanbul Medipol Üniversitesi; 2021. Erişim tarihi: 20 Mayıs 2023. [Link]
23. Yılmaz G, Üstün B. Onkoloji hemşirelerinin profesyonel yaşam kalitesini ve travma sonrası gelişim düzeylerini etkileyen sosyodemografik ve mesleki faktörler [Sociodemographic and professional factors affecting oncology nurses' professional quality of life and post-traumatic development levels]. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*. 2019;10(4):241-50. [Link]
24. Sirin M, Sokmen SM. Quality of Nursing Work Life Scale: The psychometric evaluation of the Turkish version. *International Journal of Caring Sciences*. 2015;8(3):543-54. [Link]
25. Korku C. Psychometric properties of the Turkish Version of The Work-Related Quality of Life Scale on Nurses. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*. 2022;25(2):287-300. [Link]
26. Yong AG, Pearce S. A beginner's guide to factor analysis: focusing on exploratory factor analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*. 2013;9(2):79-94. [Crossref]
27. Basit G, Kılınçer ŞN. COVID-19 sürecinde hemşirelerin iş yaşam kalitesi ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi [Determination of nurses' quality of work life and affecting factors in the Covid 19 process]. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*. 2022;5(2):54-62. [Crossref]
28. Günday F, Taş A, Abacıgil F, Arslantaş H. Hemşirelerde iş doyumunu ve iş yaşamı kalitesini etkileyen faktörler: kesitsel bir çalışma [Factors affecting job satisfaction and quality of work life in nurses: a cross-sectional study]. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2022;6(2):216-32. [Crossref]
29. Alpar R. Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenirlilik. 6. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık; 2018.
30. Yeşilyurt S, Çapraz C. Ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılan kapsam geçerliği için bir yol haritası [A road map for the content validity used in scale development studies]. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2018;20(1):251-64. [Crossref]
31. Davis LL. Instrument review: getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research*. 1992;5(4):194-7. [Crossref]
32. Dixon JK. Exploratory factor analysis. In Plichta SB, Kelvin E, eds. *Munro's Statistical Methods for Health Care Research*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2015. p.371-98.
33. Tabachnick BG, Fidell LS. *Cleaning up your act. Using Multivariate Statistics*. 6th ed. USA: Pearson Education Limited; 2014. p.93-153.
34. Vieira AL. *Preparation of the analysis. Interactive LISREL in Practice*. 1st ed. London: Springer; 2011. p.13-4.
35. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate Data Analysis*. 7th ed. Upper Saddle River: Pearson Education; 2014.