

Hemşirelik Öğrencileri için Klinik Muhakeme Ölçeğinin Türkçe Geçerliliği ve Güvenirliği: Bir Metodolojik Çalışma

The Turkish Validity and Reliability of Clinical Reasoning Scale for Nursing Students: A Methodological Study

Betül BAL¹

Nagihan KÖROĞLU KABA²

Havva ÖZTÜRK³



¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Doktora Programı, Trabzon, Türkiye

² Bayburt Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon, Bayburt, Türkiye

³ Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları ve Yönetim Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye



Geliş Tarihi/Received: 05.01.2024
Revizyon Tarihi/Revised: 23.05.2024
Kabul Tarihi/Accepted: 24.05.2024
Yayın Tarihi/Publication Date: 25.06.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:
Betül BAL
E-mail: b3tul.bal@gmail.com

Cite this article: Bal B, Köroğlu Kaba N, Öztürk H. Hemşirelik Öğrencileri için Klinik Muhakeme Ölçeğinin Türkçe Geçerliliği ve Güvenirliği: Bir Metodolojik Çalışma. *J Nursology*. 2024;27(2):129-135.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

ÖZ

Amaç: Araştırmada Klinik Muhakeme Ölçeğinin Türkçeye uyarlanarak hemşirelik öğrencilerinde geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Metodolojik bir araştırma olan çalışma, İç Anadolu Bölgesinde bulunan bir üniversitedeki 271 hemşirelik öğrencisi ile yürütülmüştür. Veriler, Kişisel Bilgi Formu ve taslak halindeki 'Klinik Muhakeme Ölçeği' ile toplanmıştır. Ölçeğin dil ve kapsam geçerliliği yapıldıktan sonra yapı geçerliliği doğrulayıcı faktör analizi ile sağlanmıştır. Ölçeğin güvenirliliği için Cronbach Alpha, madde-toplam korelasyonları, ayırt edicilik ve test-tekrar test yöntemleri kullanılmıştır.

Bulgular: Klinik Muhakeme Ölçeğinin klinik ipuçlarının farkındalığı, klinik sorunların doğrulanması, eylemlerin belirlenmesi ve uygulanması, değerlendirme ve yansıtma olmak üzere 4 alt boyutu ve toplam 16 maddelik yapısına ilişkin uyum indeksleri 0,90'ın üzerindedir ve bu sonuçlara göre ölçeğin yapısı geçerli kabul edilmiştir. Alt boyutların ortalama açıklanan varyansı 0,476-0,579, bileşik güvenirlilik ise 0,778-0,854 arasındadır. Ölçeğin toplamda Cronbach Alpha'sı 0,92'dir. Ölçeğinin Alt %27 ile Üst %27 grupları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ve test-tekrar test korelasyon katsayısı 0,902 olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Klinik Muhakeme Ölçeğinin 16 madde ve 4 alt boyut ile hemşirelik öğrencilerinde klinik muhakeme düzeyinin belirlenmesinde kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik eğitimi, hemşirelik öğrencileri, klinik muhakeme, ölçek uyarlaması

ABSTRACT

Objective: The aim of the study was to adapt the Clinical Reasoning Scale into Turkish and to evaluate its validity and reliability in nursing students.

Methods: The study, which is methodological research, was conducted with 271 nursing students at a university in the Central Anatolia Region. The data were collected with the Personal Information Form and the 'Clinical Reasoning Scale' in its draft form. After the language and content validity of the scale, its construct validity was ensured by confirmatory factor analysis. Cronbach Alpha, item-total correlations, divergent and test-retest methods were used for the reliability of the scale.

Results: The fit indices of the Clinical Reasoning Scale for its 4 sub-dimensions, namely awareness of clinical clues, verification of clinical problems, identification and implementation of actions, evaluation and reflection, and a total of 16 items, are above 0.90, and according to these results, the structure of the scale is accepted as valid. The average explained variance of the sub-dimensions is between 0.476-0.579, and the composite reliability is between 0.778-0.854. The total Cronbach Alpha of the scale is 0.92. There is a significant difference between the top 27% and the bottom 27% groups of the scale and the test-retest correlation coefficient is 0.902.

Conclusion: It has been determined that the Clinical Reasoning Scale is a valid and reliable scale that can be used to determine the level of clinical reasoning in nursing students with 16 items and 4 sub-dimensions.

Keywords: Nursing education, nursing students, clinical reasoning, scale adaptation

GİRİŞ

Klinik muhakeme, hasta bilgilerini toplamak, analiz etmek ve hemşirelik girişimlerini belirlemek için kullanılan bilişsel bir süreçtir.¹ Klinik muhakeme, hemşireleri diğer sağlık meslek gruplarından ayıran hayati bir özelliktir.² Mesleki ve etik gereklilikleri karşılamak için hemşirelerin uygulama ortamlarına girmeden önce sahip olması gereken temel hemşirelik becerisi olarak da ifade edilebilir.²

Hemşirelik öğrencilerinin kişisel ve mesleki gelişimini kolaylaştıran klinik muhakeme³, ayrıca kaliteli hemşirelik bakımı, hasta refahı ve olumlu hasta sonuçları ile ilişkilendirilmesinden⁴⁻⁶ dolayı hemşirelik eğitiminde gereklidir.⁷ Hemşirelik akreditasyon kuruluşları² tarafından hemşirelik eğitiminde klinik muhakemenin gerekliliği ve öneminin vurgulanmasına rağmen, hemşirelik öğrencisi ve birçok yeni mezun hemşire hala klinik muhakemeyi klinik ortamlarda uygulamada yetersizdir.^{8,9} Yapılan bir nitel araştırmada, hemşirelik öğrencilerinin, uygulama ortamlarında kötüleşen hastaların klinik bulgularını yönetme becerilerinde önemli eksiklikler olduğu bildirilmiştir.¹⁰ Ayrıca 5.000 yeni mezun hemşireyle yapılan bir çalışmada, hemşirelerin %23'ünün çoğu zaman hastanın durumundaki bir değişikliği belirleyemediği ve önceliklendirmeyi yapamadığı; %54'ünün ise hastanın sağlık sorunlarını yönetemediği tespit edilmiştir.⁸ Bu bağlamda hemşirelik öğrencilerinde uygulamaya başlamadan önce klinik muhakemenin hazırlığı önemlidir.^{8,10}

Ulusal literatür incelendiğinde hemşirelik öğrencilerinin klinik muhakeme becerilerini değerlendiren bir ölçme aracına rastlanmamıştır. Bu bilgiler doğrultusunda, hemşirelik öğrencilerinin klinik muhakeme becerisini değerlendirmek, klinik muhakemeye ilişkin öğrenme ihtiyaçlarını doğru bir şekilde belirlemek, öğrencilerin klinik muhakeme becerilerini güçlendirmeye yönelik eylemlerin etkilerini incelemek için geçerli ve güvenilir araçlara ihtiyaç duyulmaktadır.¹¹

AMAÇ

Bu çalışmada, Klinik Muhakeme Ölçeğinin (KMÖ) geçerlik-güvenirliliğini test edilmesi ve literatüre hemşirelik öğrencilerinin klinik muhakeme becerilerini değerlendirmelerini sağlayan spesifik bir ölçüm aracı kazandırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEMLER

Araştırmanın Türü ve Amacı

Metodolojik olarak yürütülen bu araştırmada, Klinik Muhakeme Ölçeğinin (Clinical Reasoning Scale) Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenirliliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma Soruları

Çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

- Hemşirelik öğrencilerinin klinik muhakeme düzeyini değerlendirmek için kullanılacak olan "Klinik Muhakeme Ölçeği" geçerli bir ölçüm aracı mıdır?
- Hemşirelik öğrencilerinin klinik muhakeme düzeyini değerlendirmek için kullanılacak olan "Klinik Muhakeme Ölçeği" güvenilir bir ölçüm aracı mıdır?

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, İç Anadolu Bölgesinde bulunan bir üniversitenin hemşirelik bölümünde öğrenim gören ve klinik uygulamaya çıkan hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır (N=327). Ölçek çalışmalarında her bir ölçek maddesinin 5-10 katı örnekleme alınması önerilmektedir.¹² Ölçeğin 16 maddeden oluşması nedeniyle örneklem büyüklüğü minimum 80 kişi olarak belirlenmiştir ve çalışma 271 hemşirelik öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışmanın dahil edilme kriterleri; hemşirelik öğrencisi olmak, 18 yaşından büyük olmak, Türkçe konuşuyor olmak ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmaktır. Çalışmanın dışlama kriterleri ise klinik uygulamaya çıkmamış ve ilk defa çıkmış olmaktır.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama formları olarak "Öğrenci Bilgi Formu" ve Clinical Reasoning Scale ölçme aracının Türkçe formu olan "Klinik Muhakeme Ölçeği" kullanılmıştır.

Öğrenci Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından hazırlanan bu formda, öğrencilerin yaşı, cinsiyeti ve kaçınıcı sınıf olduğunu öğrenmeye yönelik üç soru yer almaktadır.

Klinik Muhakeme Ölçeği (KMÖ): Huang ve arkadaşlarının (2023) geliştirmiş olduğu bu ölçek, hemşirelik öğrencilerinin klinik muhakeme becerilerini değerlendirmektedir. Beşli likert (1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=kararsızım, 4=katılıyorum ve 5=kesinlikle katılıyorum) tarzında ölçek dört alt boyuttan ve pozitif yönde olan 16 maddeden

oluşmaktadır. Alt boyutlar; klinik ipuçlarının farkındalığı (1-4. maddeler), klinik sorunların doğrulanması (5-8. maddeler), eylemlerin belirlenmesi ve uygulanması (9-12. maddeler) ve değerlendirme ve yansıtma (13-16. maddeler)'dir. Ölçek için toplam puan 16 ile 80 arasında değişmektedir ve ölçek puanı arttıkça katılımcıların klinik muhakeme düzeyi artmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha değeri 0,894'tür.¹³ Bu çalışmada ise Cronbach alfa katsayısı 0,927 bulunmuştur.

Verilerin Toplanması

Araştırmaya başlamadan önce gerekli izinler alınmış ve hemşirelik öğrencilerine çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra ölçeğin sırasıyla dil, kapsam ve yapı geçerliği ve güvenilirlik analizleri yapılmış ve araştırma 20 Eylül-10 Kasım 2023 tarihleri arasında tamamlanmıştır.

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin analizinde Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows 25.0, Analysis of Moment Structures (AMOS) V22 kullanılmıştır. Öğrencilerin demografik özellikleri sayı, yüzde, ortalama ile tanımlanmıştır. Daha sonra örneklem sayısının yeterliliğini ve verilerin faktör analizine uygun olup olmadığını kontrol etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), Bartlett küresellik testi kullanılmıştır. Doğrulamalı faktör analizi testleri (DFA), yakınsak geçerlik testleri ile ölçeğin geçerliği sınanmıştır. Güvenirlik için Cronbach Alpha katsayısı, madde-toplam madde korelasyonları, ayırt edicilik ve test-tekrar test analizleri yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma, Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun yapılmıştır. Orijinal Klinik Muhakeme Ölçeğinin (Clinical Reasoning Scale) Türkçeye uyarlanabilmesi için Hui-Mane-Huang'dan posta yolu ile yazılı izin alınmıştır. Ayrıca araştırmanın uygulanabilmesi için çalışmanın yürütüldüğü üniversiteden kurum izinleri alınmıştır. Daha sonra araştırmanın yapılacağı üniversitenin etik kurulundan (tarih: 20 Eylül 2023, no: 06/40) onay alınmıştır.

BULGULAR

Katılımcıların Genel Özellikleri

Araştırmaya katılan hemşirelik öğrencilerinin yaş ortalaması $21,77 \pm 5,55$ olup %54'ü ikinci sınıf ($n=146$) ve %67'si ($n=182$) kadındır.

Dil Geçerliği

KMÖ'nün Türkçeye uyarlanmasında çeviri-geri çeviri yöntemi kullanılarak dil geçerliği yapılmıştır. Ölçek ilk olarak iki dil uzmanı tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Sonra araştırmacılar çevrilen ölçeği incelemiş ve Türkçe maddeler üzerinde uzlaşma sağladıktan sonra ölçek Türkçe ve

İngilizceyi ana dil düzeyinde bilen farklı iki uzman tarafından yeniden İngilizceye çevrilmiştir. Araştırmacılar ölçeğin ilk ve son İngilizce çeviri halini karşılaştırmış ve daha sonra bir Türk dili uzmanı metni dilsel uygunluk ve anlaşılabilirlik açısından değerlendirmiştir. Böylece ölçeğin dil geçerliği sağlanmıştır.

Kapsam Geçerliği

Ölçek, dil geçerliği sağlandıktan sonra kapsam geçerliğinin incelenmesi için dokuz uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan her maddeyi (a) 'madde uygun', (b) 'madde hafifçe gözden geçirilmeli', (c) 'madde ciddi olarak gözden geçirilmeli' ve (d) 'madde uygun değil' şeklinde Davis tekniği kullanılarak incelenmesi istenmiştir (Davis, 1992). Uzmanlardan elde edilen veriler sonucunda KMÖ'nün kapsam geçerlik oranlarının 0,88 ile 1.00 arasında değiştiği görülmüş ve Kapsam Geçerlik İndeksi (KGI) 0,97 olarak hesaplanmıştır. Ölçek maddelerinin anlaşılabilirliğini değerlendirmek ve ölçeğin yanıtlama süresini belirlemek amacıyla örnekleme benzer özellikleri taşıyan 30 hemşirelik öğrencisine pilot uygulama yapılmıştır. Hemşirelik öğrencilerinin görüşleri doğrultusunda taslak ölçek maddelerinde anlam değişikliği yapılmamıştır ve ölçeğin yanıtlama süresinin yaklaşık 5-10 dakika arasında olduğu belirlenmiştir.

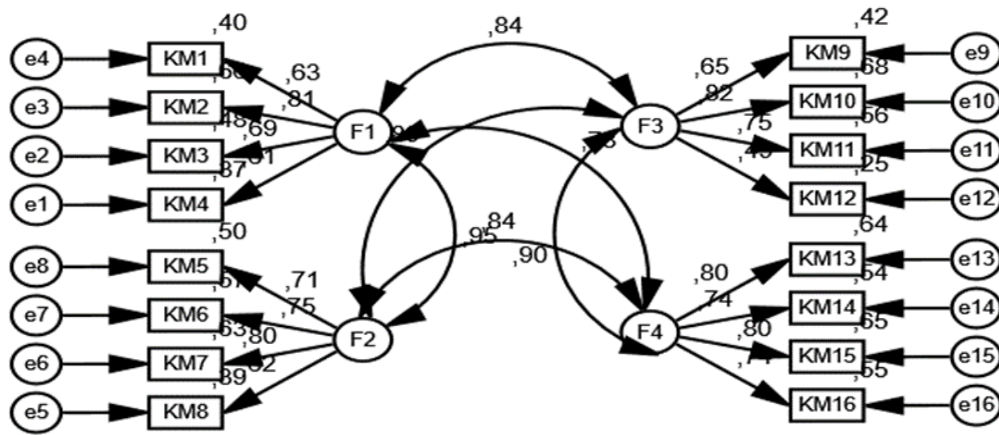
Yapı Geçerliği

Yapı geçerliği öncesi öncelikle örneklem sayısının yeterliliğini ve verilerin faktör analizi açısından uygunluğu belirlenmiştir. Bu kapsamda KMÖ'nün Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0,94 ve Bartlett test ki-kare değeri $X^2 = 2270,982$; $df=120$; $P < 0,001$ olarak saptanmıştır. Daha sonra 16 maddeden oluşan KMÖ'nün DFA sonuçlarına göre X^2/sd değeri 2,13, RMSEA (Root Mean Square error of Approximation - Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü) 0,07, GFI -Goodness of Fit Index - İyilik Uyum İndeksi) 0,91, AGFI (Adjustment Goodness Of Fit Index - Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi) 0,90, CFI (Comparative Fit Index - Karşılaştırmalı Uyum İndeksi) 0,95 ve RMR (Root Mean Square Residuals - Hata Kareler Ortalamasının Karekökü) 0,03 olarak hesaplanmıştır ve faktör yapısı ile kabul edilebilir düzeyde uyumlu olduğu saptanmıştır. DFA'ya ilişkin path diyagramı Şekil 1'de verilmiştir.

Ölçeğin yakınsak geçerliği için bileşik güvenilirlik (Composite reliability-CR) değerleri ve Ortalama Açıklanan Varyans (Average variance extracted - AVE) değerleri hesaplanmış ve klinik ipuçlarının farkındalığı alt boyutu için $CR=0,783$, $AVE=0,478$, klinik sorunların doğrulanması alt boyutu için $CR=0,812$, $AVE=0,521$, eylemlerin belirlenmesi ve uygulanması alt boyutu için $CR=0,778$, $AVE=0,476$, değerlendirme ve yansıtma alt boyutu için $CR=0,854$, $AVE=0,594$ olarak hesaplanmıştır. KMÖ'nün faktör yükleri

0,495- 0.809 değer aralığındadır. KMÖ toplamında Cronbach Alpha değeri 0,92, alt boyutlar için 0,73- 0,85 arasındadır. Doğrulanmış madde-toplam madde

korelasyon değerleri ise $r=0,459-0,740$ olarak saptanmıştır (Tablo 1).



Şekil 1. DFA Sonucu Klinik Muhakeme Ölçeğine İlişkin Path Diyagramı

Tablo 1. Ölçek Maddelerinin Doğrulanmış Faktör Yükleri, Madde Toplam Puan Korelasyonları ve Cronbach Alpha Değerleri

Ölçek maddeleri	Faktör yükleri	Doğrulanmış madde toplam korelasyonları	Cronbach Alpha değerleri
Klinik ipuçlarının farkındalığı			0,776
Hastayla iletişime geçtiğimde hastanın ihtiyaçlarını fark edebilirim.	0,635	0,594	0,924
Gözlemlediğim klinik ipuçlarına dayanarak hastanın olası sorunlarını fark edebilirim.	0,809	0,705	0,921
Sorunla ilgili ipuçları toplamak için tıbbi öykü, fiziksel değerlendirme gibi çeşitli yöntemleri kullanabilirim.	0,694	0,637	0,923
Klinik uygulama deneyimim, hastanın sorunlarını tespit etmeme yardımcı olabilir.	0,610	0,526	0,927
Klinik sorunların doğrulanması			0,807
Bir hastanın sağlık sorununa karar vermeden önce, hastadaki anormallikle ilgili tüm verileri toplayabilirim.	0,706	0,654	0,922
Farklı ipuçları ile hasta sorunları arasındaki bağlantıyı açıklayabilirim	0,752	0,687	0,921
Toplanan verileri analiz ederek bir hastanın sorunlarını belirleyebilirim.	0,796	0,740	0,920
Hastanın sorunlarını belirlemek ve klinik bulguların ipuçlarını açıklamak için hemşirelik bilgisini kullanabilirim.	0,622	0,611	0,924
Eylemlerin belirlenmesi ve uygulanması			0,737
Hasta sorunlarını çözmeden önce problem çözme basamaklarını düşünebilirim.	0,648	0,592	0,924
Hastanın durumuna göre problem çözme hedefini belirleyebilirim.	0,822	0,737	0,921
Hastanın durumuna göre en uygun çözümü bulabilirim.	0,746	0,681	0,922
Hemşirelik girişimleri teori ve kanıta dayalıdır.	0,495	0,459	0,928
Değerlendirme ve yansıtma			0,851
Hastanın sorunlarının çözülüp çözülmediğini değerlendirebilirim.	0,801	0,693	0,921
Problem çözmenin etkinliğini farklı açılardan değerlendirebilirim.	0,736	0,654	0,922
Sorun çözülmezse, hastanın ihtiyaçlarını yeniden düşünebilirim.	0,804	0,692	0,922
Problem çözülse de çözülme de iyileştirme için problem çözme adımları üzerinde düşünebilirim ve geliştirebilirim.	0,739	0,696	0,921
Toplam			0,927

Tablo 2. Ölçek Puanlarının Alt-üst %27 Gruplarına Göre Farklılaşma Durumu

Gruplar	Alt %27 (n=74)		Üst %27 (n=74)		t*	sd
	Ort	SS	Ort	SS		
Ölçek Toplam	54,23	8,43	72,59	4,27	-16,707	146
Klinik ipuçlarının farkındalığı	13,70	2,81	18,36	1,32	-12,891	146
Klinik sorunların doğrulanması	12,66	2,33	17,77	1,63	-15,435	146
Eylemlerin belirlenmesi ve uygulanması	13,97	2,51	17,86	1,52	-11,391	146
Değerlendirme ve yansıtma	13,89	2,41	18,59	1,39	-14,516	146

*P<.001; sd, standart sapma; SS: standart sapma; Ort, aritmetik ortalama; t, t testi.

Ayrıca ölçeğin %27'lik alt ve üst çeyreklik gruplarına göre ayırt ediciliği değerlendirilmiştir, toplamda KMÖ için $t=-16,707$; $P<,001$, alt boyutlar için de anlamlılık saptanmıştır ($P<,001$) (Tablo 2).

Ölçeğin zaman göre değişmezliğini saptamak için iki hafta ara ile yapılan test-tekrar test analizine göre korelasyon değerleri toplam ölçek için $r=0,902$, $P<,001$ iken, $t=1,403$ ve $P=,168$ olarak bulunmuştur. Klinik ipuçlarının farkındalığı alt boyutu için için $r=0,899$, $P<,001$ iken, $t=-1,433$ ve $P=,160$, klinik sorunların doğrulanması alt boyutu için için $r=0,886$, $P<,001$ iken, $t=-1,356$ ve $P=,183$, eylemlerin belirlenmesi ve uygulanması alt boyutu için için $r=0,906$, $P<,001$ iken, $t=-1,418$ ve $P=,164$, değerlendirme ve yansıtma alt boyutu için için $r=0,884$, $P<,001$ iken, $t=-1,423$ ve $P=,163$ olarak saptanmıştır.

TARTIŞMA

Bu çalışmada "Klinik Muhakeme Ölçeğinin Türk toplumuna uyarlanması amaçlanmıştır. Ölçeğin başka toplumlar için uyarlandığı çalışmalara rastlanmamış, fakat ölçeğe atıfta bulunan yarı deneysel bir çalışmaya rastlanmıştır.¹⁴

Sırasıyla dil, kapsam, yapı geçerliği sınanan Klinik Muhakeme Ölçeğinin İngilizceden Türkçeye dil geçerliliği Çapık ve ark.¹⁵ çalışmasında belirtilmiş olduğu gibi 4 dil uzmanı ve araştırmacıların ortak değerlendirmeleri sonucunda sağlanmıştır.¹⁵

Dil geçerliği sonrası ölçek maddelerinin ölçülecek alanı yansıtıp yansıtmadığını yani amaca uygunluğunu değerlendirmek amacıyla yapılan kapsam geçerliliği uzmanın görüşü ile değerlendirilmiştir.¹⁵ Uzman görüşü tekniği; ölçeğin ölçülmesi arzu edilen özelliğe uygun ve yeterli olup olmadığının konunun uzmanları tarafından değerlendirilmesidir.¹⁶ Davis tekniği ile değerlendirilen uzmanların görüşlerinin değerlendirmesine göre ölçek maddelerin kapsam geçerlilik oranlarının 0,88 ve KGİ'nin 0,80 üzerinde olduğu belirlenmiş, ölçeğin kapsam geçerliği açısından ölçütleri karşıladığı tespit edilmiştir.¹⁷ Çünkü kapsam geçerlilik indeksinin 0,78 veya daha yüksek olması maddelerin iyi bir içerik geçerliliğinin kanıtı olarak

değerlendirilmektedir.¹⁸ Bu kapsamda 16 maddelik ölçekten hiçbir madde çıkarılmamış ve maddelerin ölçekte kalmasına karar verilmiştir.

Daha sonra ölçeğin yapı geçerliliğinin sağlanmasında faktör analizinin yapılabilmesi için Kaiser-Meyer-Olkin ve Bartlett testi değerlerine bakılmıştır. Klinik Muhakeme Ölçeğinin Kaiser-Meyer-Olkin değerinin 0,94 olması araştırmacının örneklem büyüklüğünün yeterli düzeyde olduğunu göstermiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi belirleyen Bartlett testinin¹⁹ anlamlı olması ise verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğini göstermiştir.

Belirlenen yapının doğruluğunu test etmek için DFA yapılmıştır. Taslak ölçeğin yapısı X^2/sd , GFI, AGFI, CFI, RMSEA ve RMR uyum iyiliği testleri ile incelenmiştir. Ölçeğin uyum indeks değerlerinin iyi ve kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüş ve dört alt boyuttan oluşan ölçeğin daha önce belirlenen bu yapısının toplanan verilerle genel olarak uyumlu olduğuna karar verilmiştir. Çünkü iyi uyuma işaret eden X^2/sd değeri üçten küçük, RMSEA 0.08'den küçük, GFI, AGFI, CFI değerleri 0.90'ın üzerindedir.²⁰

Bununla birlikte yapı geçerliliğini test edebilmek için yapı güvenilirliği CR ve AVE değerleri incelenmiştir. AVE standardize edilmiş faktör yüklerinin karelerinin toplamının madde sayısına bölünmesiyle bulunmaktadır. Bu koşul sağlanmışsa yakınsak geçerliliği sağlanmış demektir.²¹ CR değerinin 0,7'den yüksek olması yakınsak geçerliliğin diğer bir göstergesidir.²² Yakınsak geçerlilik için ölçeğin CR değerlerinin AVE değerlerinden büyük ve AVE değerinin ise 0,5'ten büyük olması beklenmektedir. AVE değerinin 0,5'e yakın bir değer olması ölçeğin yakınsak geçerliliğinin sağlandığını göstermektedir.^{21, 23} Bu çalışmada alt boyutların AVE'si>0,476 ve CR'si>0,778'dir. CR değerleri AVE değerlerinden büyük ve iki alt boyutun AVE değerleri 0,5 yakındır. Bu kapsamda ölçeğe ilişkin yakınsak geçerliliğin sağlandığı kabul edilmektedir.

Klinik Muhakeme Ölçeğinin geçerliliği sağlandıktan sonra güvenilirlik analizleri incelenmiştir. Güvenirlik, ölçme aracının ölçtüğü değişkeni ne tutarlılıkta ölçtüğü ne derece

doğru ölçtüğü veya ölçme çıktılarının hatalardan arınmış olma derecesi olarak açıklanabilir.¹² Ölçeğin güvenilirlik analizleri Cronbach Alpha, toplam-madde korelasyonları, ayırt edicilik ve test-tekrar test teknikleri kullanılarak yapılmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha değerinin toplamda ve alt boyutlar düzeyinde 0.70'in üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bu durum, 16 madde arasında iç korelasyon veya iyi bir homojenlik olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte ölçeğin madde-toplam korelasyonlarının eşik değer olan 0,25'in üzerinde olması²⁴ katılımcıların ifadeleri doğru anlayıp objektif yanıtlar verdiklerini göstermektedir.¹² Ölçeğin aşırı uçtaki iki grubu (alt ve üst %27'lik gruplar) birbirinden açıkça ayırt etmesi beklenir.²⁵ İki grup arasında fark olması ayırt ediciliğin göstergesidir. Ölçeğinin alt %27 ile üst %27 grupları arasında anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır (p<0,05). Bu sonuçlara göre ölçeğin ayırt edecek hassas ölçüm yaptığı belirlenmiştir. Klinik Muhakeme Ölçeğinin güvenilirliği, ölçeğin/testin aradan geçen zaman içinde ne kadar kararlı şekilde ölçme yaptığını ya da benzer cevaplara ulaşıldığını gösteren test-tekrar test yöntemiyle de değerlendirilmiştir. Çalışmada ölçeğin test-tekrar test sonuçlarına göre iki ölçüm arasındaki korelasyon katsayısının alt boyutlarda ve toplamda 0,88 üzerinde olması ve anlamlı olması, Klinik Muhakeme Ölçeğinin kararlı bir ölçme yaptığını veya zamana göre ölçüm sonuçlarının değişmediğini göstermektedir.²⁶ Genel olarak Klinik Muhakeme Ölçeğinin Türkçe versiyonu hemşirelik öğrencileri arasında oldukça güvenilirdir.

Araştırmanın Sınırlılığı

Araştırma, İç Anadolu Bölgesi'ndeki bir üniversitenin hemşirelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin görüşleri ile sınırlıdır. Bununla birlikte benzer ölçek geçerliliğinin sağlanamaması diğer sınırlılığdır.

Sonuç olarak hemşirelik öğrencilerinin, klinik muhakeme düzeylerini ölçmek amacıyla Huang ve ark. tarafından geliştirilmiş olan KMÖ'nün Türkçe formunun geçerli ve güvenilir bir araç olduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda ölçeğin hemşirelik öğrencilerinin klinik muhakeme düzeylerini değerlendirmede kullanılabileceği söylenebilir.

Etik Komite Onayı: Etik kurul onayı Yozgat Bozok Üniversitesi Yerel Etik Kurulu'ndan (Tarih: 20.09.2023, Sayı: 06/40) alınmıştır.

Bilgilendirilmiş Onam: Çalışmaya katılan öğrencilerden yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir- BB, NKK, HÖ; Tasarım- BB, NKK; Denetleme- HÖ; Malzemeler- BB, NKK, HÖ; Veri Toplama ve/veya İşleme- BB, NKK; Analiz ve/veya Yorum- BB, NKK, HÖ; Literatür- BB, NKK; Yazıyı yazan- BB, NKK; Eleştirel İnceleme: HÖ

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek: Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was obtained from Yozgat Bozok University Local Ethics Committee (Date: 20.09.2023, Number: 06/40)

Informed Consent: Written consent was obtained from participants in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Conceptualization – BB, NKK, HÖ; Design – BB, NKK; Supervision – HÖ; Sources – GS, AÜ; Materials – G., AÜ, GDB; Data Collection and/or Processing – BB, NKK; Analysis and/or Interpretation – BB, NKK, HÖ; Literature Review – BB, NKK; Written by – BB, NKK; Critical Review – HÖ.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

KAYNAKLAR

1. Simmons B. Clinical reasoning: Concept analysis. *J Adv Nurs* 2010;66(5): 1151–1158. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05262.x>
2. American Association of Colleges of Nursing. The essentials: Core competencies for professional nursing education. [Erişim adresi: <https://www.aacnursing.org/Portals/42/AcademicNursing/pdf/Essentials-2021.pdf>]. 2021.
3. Alfayoumi I. The impact of combining concept-based learning and concept-mapping pedagogies on nursing students' clinical reasoning abilities. *Nurse Educ Today*. 2019;72: 40-46. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.10.009>
4. Kao CC, Chao HL, Liu YH, Pan IJ, Yang LH, Chen WI. Psychometric testing of the newly developed competence scale for clinical nurses. *J Nurs Res* 2022;30(2):198. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000472>
5. Jang A, Song M, Kim S. Development and effects of leukemia nursing simulation based on clinical reasoning. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(8):4190. <https://doi.org/10.3390%2Fijerph18084190>
6. Manetti W. Sound clinical judgment in nursing: A concept analysis. *Nurs Forum* 2018;54(1):102–110. <https://doi.org/10.1111/nuf.12303>
7. Benner, P, Sutphen, M, Leonard, V, Day, L. *Educating nurses: A call for radical transformation*. 2009;(15). John Wiley & Sons.p.211.
8. Kavanagh JM, Szweda C. A crisis in competency: The strategic and ethical imperative to assessing new graduate nurses' clinical reasoning. *Nurs Educ Perspect* 2017;8(2): 57–62. <https://doi.org/10.1097/01.nep.0000000000000112>
9. Killam LA, Luhanga F, Bakker D. Characteristics of unsafe undergraduate nursing students in clinical practice: An integrative literature review. *J Nurs Educ* 2011;50(8): 434–446. <https://doi.org/10.3928/01484834-20110517-05>
10. Jarvelainen M, Cooper S, Jones J. Nursing students' educational experience in regional Australia: Reflections on acute events. A qualitative review of clinical incidents. *Nurse Educ Pract* 2018;12(31):188–193. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2018.06.007>

11. Menezes SS, Corrêa CG, Silva Rde CG, Cruz Dde A. Clinical reasoning in undergraduate nursing education: A scoping review. *Rev Esc Enferm USP*. 2015;49(6):1037–1044. <https://doi.org/10.1590/s0080-62342015000600021>
12. Büyüköztürk Ş. Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı İstatistik Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum. Pegem Akademi. 29. Baskı. Ankara; 2021.
13. Huang HM, Huang CY, Kuan-Chia LIN, Chia-Hui YU, Cheng SF. Development and Psychometric Testing of the Clinical Reasoning Scale Among Nursing Students Enrolled in Three Types of Programs in Taiwan. *J Nurs Res* 2023;31(2):263. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000547>
14. Yeh CH, Huang HM, Kuo CL, Huang CY, Cheng SF. Effectiveness of e-STORY App in clinical reasoning competency and self-directed learning among students in associate nursing program: A quasi experimental study. *Nurse Educ Pract* 2022; 64:103456. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103456>
15. Çapık C, Gözüm S, Aksayan S. Kültürlerarası ölçek uyarlama aşamaları, dil ve kültür uyarlaması: Güncellenmiş rehber. *FNJN* 2018;26(3):199-210. <https://doi.org/10.26650/FNJN397481>
16. Çarkçı J. Sosyal Bilimlerde Ölçek Geliştirme Kılavuzu. Çizgi Kitapevi, Konya: 2020.
17. Davis LL. Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Appl Nurs Res* 1992;5(4):194-197. [https://doi.org/10.1016/S0897-1897\(05\)80008-4](https://doi.org/10.1016/S0897-1897(05)80008-4)
18. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Res Nurs Health* 2007;30(4): 459-467. <https://doi.org/10.1002/nur.20199>
19. Arifin WN. Exploratory factor analysis and Cronbach's alpha. *dim (data1)*. 2017;1(150):12.
20. Çokluk Ö, Şekercioğlu G, Büyüköztürk Ş. Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları. Ankara, Türkiye: Pegem Akademi. 2018.
21. Fornell C, Larcker DF. Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Errors. *Journal of Marketing Research*. 1981;18(1): 39–50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
22. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. Multivariate data analysis: A global perspective (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson. 2014.
23. Temel V. Sporda Kendi Kendine Konuşma Ölçeği'nin Türkçe Uyarlaması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *J Int Anatolia Sport Sci* 2022;7(1): 11-24. <https://dx.doi.org/10.5505/jiasscience.2022.63835>
24. Alpar R. Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenirlik. Detay Yayıncılık. 7. baskı. Ankara; 2022.
25. Tezbaşaran AA. Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu (e-kitap). [erişim adresi: <http://www.academia.edu/1288035/LikertTipiÖlçekHazırlamaKılavuzu>]. 2008.
26. Tavşancıl E. Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi. Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti. 6. Basım. Ankara; 2010.