

## Orijinal Araştırma/Research Article

## Modifiye-Simülasyon Etklilik Aracı'nın Türkçe Geçerlik ve Güvenirliğinin İncelenmesi\*

## Reliability and Validity of the Turkish Version of the Simulation Effectiveness Tool-Modified\*

Gizem Şahin<sup>1</sup> , Sevim Buzlu<sup>1</sup> , Sema Kuşuoğlu<sup>2</sup> , Sevil Yılmaz<sup>1</sup> <sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye<sup>2</sup>İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

ORCID iDs of the authors: G.Ş. 0000-0002-2251-2125; S.B. 0000-0002-1668-4182; S.K. 0000-0002-2794-1068; S.Y. 0000-0002-4967-8264.

Cite this article as: Şahin, G., Buzlu, S., Kuşuoğlu, S., Yılmaz, S. (2020). Reliability and validity of the Turkish version of the Simulation Effectiveness Tool-Modified. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 28(3), 250-257.

## Öz

**AMAÇ:** Bu araştırma; öğrencilerin simülasyon ortamında öğrenmenin etkililiğine yönelik algılarını değerlendiren Simulation Effectiveness Tool-Modified ölçüm aracının Türkçe geçerlik-güvenirliği ve psikometrik özelliklerini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirildi.**YÖNTEM:** Metodolojik tipte tasarlanan araştırmanın verileri, Ocak – Haziran 2019 tarihleri arasında İstanbul'da bulunan iki devlet üniversitesinin Hemşirelik Fakültesi'nde, simülasyona dayalı öğrenme deneyimine katılan 235 öğrenciden toplandı. Verilerin analizinde; tanımlayıcı istatistikler, varimax rotasyonu ile açımlayıcı faktör analizi, doğrulayıcı faktör analizi, madde toplam puan korelasyonu, test-tekrar test korelasyonu, sınıf içi korelasyon, pearson korelasyonu, Cronbach Alpha katsayısı ve tavan – taban etkisi analizleri kullanıldı.**BULGULAR:** Faktör analizinde toplam varyansın %62.2'sini açıklayan dört faktör elde edildi. Modifiye Simülasyon Etklilik Aracı'nın madde toplam puan korelasyonlarının  $r=0.47$  ile  $r=0.69$  arasında değiştiği belirlendi. Ölçüm aracının toplam Cronbach Alpha değeri 0.92 olarak bulundu. Test-tekrar test korelasyonlarının, toplam ölçüm aracı ( $r=0.92$ ) ve alt boyutlar için ( $r=0.84-0.90$ ) pozitif yönde, güçlü ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ( $p<0.001$ ). Toplam ölçüm aracı için sınıf içi korelasyon 0.92'dir ( $p<0.001$ ). Ölçüm aracında tavan ve taban etkisi bulunmamaktadır.**SONUÇ:** Modifiye Simülasyon Etklilik Aracı, simülasyon ortamlarında öğrenmenin etkililiğine yönelik algıları değerlendirmede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracıdır.**Anahtar Kelimeler:** Hasta simülasyonu, güvenilirlik ve geçerlik, hemşirelik öğrencileri

## Abstract

**AIM:** The Simulation Effectiveness Tool-Modified aimed to evaluate students' perceptions about the effectiveness of learning within a simulation environment, to implement Simulation Effectiveness Tool-Modified to adapt to the Turkish language, and test for its reliability, validity, and psychometric properties.**METHOD:** This study was conducted in a methodological manner. The data were collected from 235 students who participated in the simulation-based learning experience in the Faculty of Nursing of 2 public universities in Istanbul between January and June 2019. In the data analysis, descriptive statistics, exploratory factor analysis with varimax rotation, confirmatory factor analysis, item-total correlation, test-retest correlation, interclass correlation, Pearson correlation, Cronbach's alpha coefficient, and ceiling-floor effect analysis were conducted.**RESULTS:** Four factors stated that 62.2% of the total variance was a result of factor analysis. The item-total correlations of the Turkish version of the measurement tool ranged from  $r=0.47$  to  $r=0.69$ . The total Cronbach's alpha coefficient of the tool was found to be 0.92. Test-retest correlations were found to be statistically significant for the total measurement tool and subscales. The measurement tool did not have ceiling-floor effects.**CONCLUSION:** The Turkish version of the Simulation Effectiveness Tool-Modified is a reliable and valid measurement tool that can be used to evaluate perceptions on the effectiveness of learning within a simulation environment.**Keywords:** Nursing students, patient simulation, reliability and validity

\*Bu çalışmada yer alan veriler; Prof. Dr. Sevim Buzlu danışmanlığında Gizem Şahin tarafından hazırlanan doktora tez çalışmasından elde edilmiştir.

Corresponding author: Gizem Şahin

E-mail: agizemsahin@gmail.com

Date of receipt: September 17, 2019

Date of acceptance: January 7, 2020



## Giriş

Simülasyon, gerçek hayatta mümkün olan özgün durumlara benzer şekilde belirli koşullar dizisinin yaratıldığı veya tekrarlandığı bir eğitim stratejisidir. Simülasyon, bir katılımcının performansını desteklemek, geliştirmek veya geçerli kılmak için bir veya daha fazla simülasyon modalitesi içerebilir (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning, 2016a).

En iyi uygulama standartları ile tasarlanan klinik simülasyonlar, çeşitli gerçek hasta durumlarını yansıtabilen güvenli ve kontrollü öğrenme ortamları sağlar (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning, 2016b).

Simüle edilmiş bir öğrenme ortamı; öğrencilerin karar verme ve psikomotor becerileri öğrenmeleri, sağlık çalışanlarının ise uygulamaya güvenli ve etkili bir şekilde hazırlanmaları için ideal bir alandır (Broussard, 2008; Jeffries, 2005).

Simülasyona dayalı eğitimin; öz yeterliği (Kim ve Choi, 2011), etkili ekip çalışmasını (Kim ve ark., 2011) ve kişilerarası ilişkiyi anlamayı artırmanın (Kim ve ark., 2011) yanı sıra iletişim becerilerini, bir sağlık ekibinin diğer üyeleriyle işbirliği yapma becerisini ve karmaşık durumları yönetme yeteneğini (Norman, 2012) geliştirdiği belirtilmektedir. Çözümleme sırasındaki yansıtıcı düşünme adımları, sağlık bilimleri eğitiminde iletişim becerilerini ve güveni etkin bir şekilde desteklemektedir (Weaver, 2011).

Sağlık bilimleri alanında eğitim ve öğretim gören öğrenciler için klinik simülasyon ile öğrenme üzerine yapılan araştırmalar son yıllarda önemli ölçüde artmıştır. Bu öğretim stratejisinin daha fazla kullanılmaya başlanmasıyla birlikte, klinik simülasyon deneyimlerinin sonuçlarını ve süreçlerini ölçen ölçüm araçları da geliştirilmiştir. Ancak, bu ölçüm araçlarının bazılarında uzman değerlendirmesi dışında kapsamlı bir geçerlik-güvenirlik çalışmasının yapılmadığı görülmektedir (Ha ve Lim, 2018; Kirkpatrick ve ark., 2018; Nagelkerk ve ark., 2014; Wang ve ark., 2015). Özellikle ülkemizde, klinik simülasyon araştırmalarında kullanılmak üzere geçerlik-güvenirliği yapılan ölçüm araçları oldukça sınırlıdır. Hemşirelik eğitimi ve uygulamasında klinik simülasyona yönelik yapılan araştırmalar, titiz ölçümler için güvenilir ve geçerli ölçüm araçlarına olan gereksinimi vurgulamaktadır (Doolen ve ark., 2016; Rutherford-Hemming ve Alfes, 2017).

Bu doğrultuda; bu araştırma, öğrencilerin simülasyon ortamında öğrenmenin etkililiğine yönelik algıları-

nı değerlendiren Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı'nı Türkçe'ye uyarlamak ve geçerlik - güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirildi. Literatüre kazandırılacak bu ölçüm aracı; klinik simülasyon uygulayan profesyonellerin, katılımcıların simülasyon ortamında öğrenmenin etkililiğine yönelik algılarını belirleyebilmelerini ve hedeflenen öğrenme çıktılarına uygun klinik simülasyon tasarımlarının geliştirilmesini sağlayacaktır.

## Araştırma Sorusu

1. Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı, hemşirelik öğrencileri için geçerli ve güvenilir bir ölçek midir?

## Yöntem

### Araştırmanın Tipi

Bu araştırma metodolojik tipte gerçekleştirildi.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evreni, İstanbul'da bulunan iki devlet üniversitesinin Hemşirelik Fakültesi öğrencileridir. Araştırmanın yürütüldüğü her iki kurumda, ilgili müfredatın öğrenim çıktıları doğrultusunda düşük, orta ve yüksek gerçeklikli klinik simülasyonlar gerçekleştirilmektedir. Geçerlik - güvenilirlik araştırmalarında örneklem hacmi belirlenirken, ölçüm aracının madde sayısının 5-10 kat fazlası kişiye ulaşılması gerektiği belirtilmektedir (Burns ve Grove, 1997; Esin, 2015). Bu bilgidен hareketle, 19 maddelik ölçüm aracı için 190 hemşirelik öğrencisine ulaşılması hedeflendi ve araştırma, simülasyona dayalı öğrenme deneyimine katılan 235 hemşirelik öğrencisi ile yürütüldü.

### Verilerin Toplanması

#### Tanıttıcı Özellikler Formu

Yaş, cinsiyet, öğrencilik dışında klinikte çalışma durumu, çalışma süresi, sınıf ve hangi dersin klinik simülasyonuna katıldığına yönelik altı sorudan oluşan form araştırmacılar tarafından oluşturuldu.

### Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı (Simulation Effectiveness Tool – Modified)

Bu ölçüm aracı; 2012 yılında Elfrink Cordi ve arkadaşlarının geliştirdiği Simulation Effectiveness Tool ölçüm aracının, Leighton ve arkadaşları tarafından 2015 yılında İngilizce modifikasyonu ile elde edilmiştir. Öğrencilerin simülasyon ortamında öğrenmenin etkililiğine dair algılarına yönelik olan ölçüm aracı öz-bildirime uygun olarak tasarlanmıştır. Ölçüm aracı 19 maddelidir ve dört alt boyutu vardır. Ölçüm aracının alt boyutları; ön bilgilendirme (prebriefing), öğrenme (learning), güven (confidence) ve çözüm-

lemedir (debriefing). Ön bilgilendirme alt boyutu iki maddeden, öğrenme alt boyutu altı maddeden, güven alt boyutu altı maddeden ve çözümlenme alt boyutu beş maddeden oluşmaktadır. Maddelerin 1'den 3'e kadar puanlandığı, 3'lü likert tipinde bir ölçektir. 1 - "Katılmıyorum", 2 - "Kısmen Katılıyorum", 3 - "Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde puanlanmaktadır. Ölçüm aracının Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.93; alt boyutlarının Cronbach Alpha katsayıları ise sırasıyla; 0.83, 0.85, 0.91 ve 0.90'dır. Ters puanlanmış madde bulunmamaktadır. Toplam puan tüm alt boyut puanlarının toplanmasıyla elde edilmektedir (Elfrink-Cordi ve ark., 2012; Leighton ve ark., 2015).

### Ölçüm Aracının Dil Geçerliliği Çalışmaları

Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı (MSEA)'nın dil geçerliliği için, ölçek önce araştırmacılar ve her iki dili bilen iki çeviribilim uzmanı tarafından İngilizce'den Türkçe'ye çevrildi. Elde edilen Türkçe formun geri çevirisi ise her iki dili bilen farklı iki çeviribilim uzmanı tarafından yapıldı. Daha sonra, araştırmacılar ve çeviri uzmanları ile birlikte Türkçe ve İngilizce ifadeler değerlendirilerek son düzenleme yapıldı.

### Ölçüm Aracının Kapsam Geçerliliği Çalışmaları

Çeviri ve geri çevirisi tamamlanmış Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı Türkçe formu, kapsam geçerliliği için hemşirelikte klinik simülasyon alanında çalışan on uzmanın görüşüne sunuldu. Uzman görüşlerinin analizinde kapsam geçerlik indeksi (KGİ) kullanıldı. KGİ değerlendirme ölçütleri; "1 - Uygun değil", "2 - Biraz Uygun", "3 - Oldukça Uygun" ve "4 - Çok Uygun" dur (Burns ve Grove, 1997; Esin, 2015). Uzman değerlendirmelerine göre maddelerin KGİ=0.95 olarak bulundu.

Uzman önerileri ile Türkçe form yeniden düzenlendi ve örneklem dışındaki 10 hemşirelik öğrencisi ile pilot çalışması yapıldı. Pilot çalışma sonrası ölçüm aracında herhangi bir düzenleme yapılmadı.

### Veri Toplama Süreci

Araştırma verileri, Ocak - Haziran 2019 tarihleri arasında İstanbul ilinde yer alan iki devlet üniversitesinin Hemşirelik Fakültesi'nde, klinik simülasyon uygulamasına katılan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 235 öğrenciden toplandı. Tekrar test için 195 öğrenciye ölçek ikinci kez uygulandı. Tekrar test süresi iki hafta olarak belirlendi (Esin, 2015).

### Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma verilerinin analizi için lisanslı Statistical Package for Social Sciences 21.0 (IBM SPSS Corp.; Armonk, NY, USA) paket programı kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık  $p < 0.05$  düzeyinde değerlendirildi.

Veri analizinde; tanımlayıcı istatistikler, verilerin yapısına uygun modeli ortaya çıkarmak amacıyla varimax rotasyonu ile açımlayıcı faktör analizi (AFA), açımlayıcı faktör analizine göre belirlenen faktörlerin doğrulanması amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA), ölçüm aracında yer alan her bir maddenin uygunluğunun ya da değiştirilmesi gereken maddelerin belirlenmesi amacıyla madde toplam puan korelasyonu, ölçüm aracının zamana göre değişmezlik gösterebilme gücünü değerlendirmek amacıyla test-tekrar test korelasyonu, test-tekrar test arasındaki uyumun belirlenmesinde sınıf içi korelasyon, değişkenler arasındaki ilişkiyi eğer ilişki varsa bu ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek amacıyla pearson korelasyonu, ölçüm aracının iç tutarlılığını belirlemek amacıyla Cronbach Alpha katsayısı ve ölçüm aracının toplam puanından alınabilecek olası en düşük ve en yüksek puanı alan bireylerin yüzdesini belirlemek amacıyla tavan - taban etkisi analizleri kullanıldı.

### Etik Konular

MSEA'nın Türkçe'ye uyarlanması ve geçerlik - güvenilirliğinin değerlendirilebilmesi için ölçüm aracının orijinal yazarından yazılı izin alındı. Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (14.11.2018/638 nolu karar) izin alındı. Kurum izinleri için her iki devlet üniversitesinden yazılı izin alındı. Araştırmaya katılan hemşirelik öğrencilerine araştırmanın amacı ve veri toplama süreci açıklanarak yazılı ve sözlü onamı alındı.

### Bulgular

#### Örneklem Özellikleri

Araştırmaya katılanların yaş ortalaması  $20,83 \pm 1,17$  (yıl)'dır ve %87,2'si ( $n=205$ ) kadındır. Öğrencilerin %17,1'i ( $n=40$ ) birinci sınıf, %27,2'si ( $n=64$ ) ikinci sınıf ve %55,7'si ( $n=131$ ) üçüncü sınıf öğrencisidir. Öğrencilerin %29,8'i ( $n=70$ ) Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği, %27,2'si ( $n=64$ ) İç Hastalıkları Hemşireliği, %26'sı ( $n=61$ ) Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ve %17'si ( $n=40$ ) Hemşirelik Esasları klinik simülasyon uygulamasına katılmıştır. Öğrencilerin %5,1'i ( $n=12$ ) öğrencilik dışında klinikte çalışmakta olup, çalışma sürelerinin ortalaması  $13,00 \pm 8,45$  aydır.

#### Ölçüm Aracının Geçerliliği

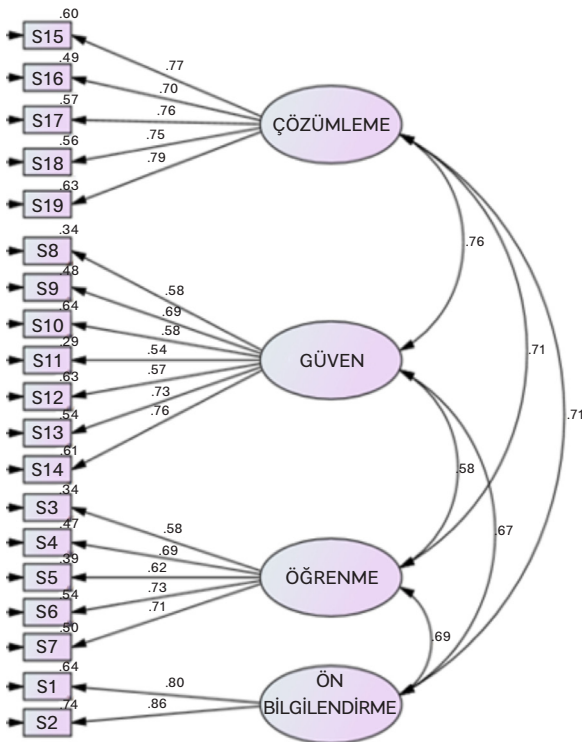
Ölçüm aracının geçerliliğini belirlemek amacıyla faktör yapı geçerliliği kullanıldı. Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör geçerliliği öncesi Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri ve Barlett's testi değerlerine göre (KMO=0,919;  $p < 0,01$ ) örneklem hacminin yeterli olduğu belirlendi. KMO değerinin 0,50'nin altında olduğu durumlar ör-

neklem büyüklüğünün geçerlik analizi için istenilen düzeyde olmadığını göstermektedir (Esin, 2015).

Ölçüm aracının alt boyutlarını belirlemek amacıyla yapılan AFA sonuçları, ölçüm aracının dört faktörlü yapıda olduğunu ve bu yapının ölçüm aracının toplam varyansının %62,2'sini açıkladığını gösterdi. Bu araştırmanın açımlayıcı faktör analizinde; birinci faktörün toplam varyansın en büyük bölümünü (%21,03), ikinci faktörün %15,97'sini, üçüncü faktörün %14,59'unu ve dördüncü faktörün %10,60'ını açıkladığı belirlendi. Faktör korelasyonları 0,41 ile 0,81 arasında değişmekte olup, tüm maddeler AFA için referans değer alınan 0,40'ın üzerinde bulundu (Nunnally ve Bernstein, 1994).

Faktör analizi sonucu oluşan dört alt boyuttan; birincisi Ön Bilgilendirme (Prebriefing), ikincisi Öğrenme (Learning), üçüncüsü Güven (Confidence) ve dördüncüsü Çözümleme (Debriefing) başlıklarıyla isimlendirilmiştir.

- Birinci alt boyutta 1. ve 2. madde,
- İkinci alt boyutta 3., 4., 5., 6. ve 7. madde,
- Üçüncü alt boyutta 8., 9., 10., 11., 12., 13. ve 14. madde,
- Dördüncü alt boyutta ise 15., 16., 17., 18. ve 19. madde yer almaktadır.



**Şekil 1**  
Ölçüm Aracının Alt Boyutları ile Ölçüm Aracının Maddeleri Arasındaki Faktör Yükleri

Doğrulayıcı faktör analizi sonrasında elde edilen faktörler (alt boyutlar) ve ilgili maddeler arasındaki faktör yüklerine ilişkin akış diagramı Şekil 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1**

*Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonrasında Elde Edilen Faktör Yükleri*

Maddeler	Faktör yükleri
<b>Faktör 1: Ön Bilgilendirme</b>	
1. Ön bilgilendirme aşaması, güvenimi artırdı.	0,80
2. Ön bilgilendirme aşaması, öğrenmem için yararlıydı.	0,86
<b>Faktör 2: Öğrenme</b>	
3. Hastamın durumundaki değişikliklere müdahale etmeye daha çok hazırım.	0,57
4. Patofizyolojiyi daha iyi anlamayı geliştirdim.	0,68
5. Tanılama becerilerime daha fazla güveniyorum.	0,62
6. Klinik kararları vermede yetkin hissettim.	0,73
7. İlaçları daha iyi anlamayı geliştirdim.	0,70
<b>Faktör 3: Güven</b>	
8. Klinik karar verme becerilerimi uygulama fırsatı buldum.	0,58
9. Bakımın ve girişimlerin önceliğini belirlemede kendime daha fazla güveniyorum.	0,69
10. Hasta ile iletişim kurmada kendime daha fazla güveniyorum.	0,58
11. Hastaları, hastalıkları ve girişimler hakkında bilgilendirme becerime daha fazla güveniyorum.	0,54
12. Sağlık bakım ekibine bilgi raporlama becerime daha fazla güveniyorum.	0,57
13. Hasta güvenliğini geliştiren girişimleri uygulamada kendime daha fazla güveniyorum.	0,73
14. Bakım vermek için kanıta dayalı uygulamaları kullanmada kendime daha fazla güveniyorum.	0,77
<b>Faktör 4: Çözümleme</b>	
15. Çözümleme aşaması, öğrenmeme katkı sağladı.	0,77
16. Çözümleme aşaması, senaryoya odaklanmadan önce duygularımı ifade etmeme izin verdi.	0,70
17. Çözümleme aşaması, klinik yargımı geliştirmede bana yardımcı olduğundan değerliydi.	0,75
18. Çözümleme aşaması, simülasyon sırasındaki performansıma ilişkin kendimi yansıtmam için fırsatlar sağladı.	0,74
19. Çözümleme aşaması, simülasyonun yapıcı bir değerlendirmesiydi.	0,79

**Tablo 2**

Ölçüm Aracının Doğrulamalı Faktör Analizi Uyum İndeksleri

Uyum ölçütleri	İyi uyum	Kabul edilebilir uyum	Modelin sonuçları
RMSEA	0<RMSEA<0,05	0,05<RMSEA<0,10	0,05
GFI	0,95<GFI<1	0,90<GFI<0,95	0,90
AGFI	0,90<AGFI<1	0,85<AGFI<0,90	0,85
CFI	0,95<CFI<1	0,90<CFI<0,95	0,95
$\chi^2/df$	$\chi^2/df<3$	$3<\chi^2/df<5$	1,58

Not. RMSEA: Yaklaşık hataların ortalama karekökü, GFI: İyi uyum indeksi, AGFI: Düzeltilmiş iyi uyum indeksi, CFI: Karşılaştırmalı uyum indeksi,  $\chi^2/df$ : Ki-kare / serbestlik derecesi

**Tablo 3**

Ölçüm Aracı Maddelerinin Madde Toplam Puan Korelasyonları (n=235)

Maddeler	Madde toplam puan korelasyonları
Madde 1	0,60
Madde 2	0,62
Madde 3	0,47
Madde 4	0,58
Madde 5	0,53
Madde 6	0,67
Madde 7	0,65
Madde 8	0,57
Madde 9	0,65
Madde 10	0,52
Madde 11	0,50
Madde 12	0,51
Madde 13	0,66
Madde 14	0,69
Madde 15	0,64
Madde 16	0,60
Madde 17	0,65
Madde 18	0,63
Madde 19	0,63

AFA sonucunda ortaya çıkan yapının DFA ile test edilmesi aşamasında, faktörler ile ilgili maddeler arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlılığı test

**Tablo 4**

Alt Boyutlar ve Toplam Ölçüm Aracı için Cronbach Alpha, Ölçek Korelasyonları, Ortalama Değerleri

Ölçüm aracı ve alt boyutlar	Cronbach alpha	Alt boyut ve toplam ölçüm aracı korelasyonları	Ortalama±SS (min-max)
Ön Bilgilendirme	0,81	0,72	8,29±1,18 (5-10)
Öğrenme	0,80	0,85	19,93±2,64 (13-25)
Güven	0,83	0,90	28,39±3,30 (20-35)
Çözümleme	0,86	0,84	21,05±2,56 (15-25)
Toplam Ölçüm Aracı	0,92	-	77,56±8,25 (61-95)

Not. SS: Standart sapma; Min: Minimum; Max: Maximum

edilmektedir. DFA sonucunda hesaplanan faktör yükleri Tablo 1'de sunuldu.

Açımlayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen faktöriyel yapının doğrulanıp doğrulanmadığına ve hangi düzeyde uyum gösterdiğine karar verebilmek için kontrol edilen uyum indeksleri kriterleri ve modelden elde edilen sonuçlar Tablo 2'de verildi.

Bu ölçüm aracının faktöriyel yapısını ortaya koyan modelin gözlenebilir değişkenleri ile faktörleri arasındaki ilişkiyi sunan katsayılar incelendiğinde, katsayıların tamamının yeterli düzeyde olduğu saptanmıştır. DFA ile analiz edilen uyum istatistikleri değerlendirildiğinde DFA ile hesaplanan uyum istatistikleri dikkate alındığında, ölçüm aracının daha önce saptanan yapısının toplanan veriler ile iyi düzeyde uyum sağladığı gözlemlendi.

### Ölçüm Aracının Güvenirliği

Toplam 19 maddeden oluşan ölçüm aracının güvenirliliği, madde toplam puan korelasyonu, test-tekrar test korelasyonu, sınıf içi korelasyon ve Cronbach Alpha katsayısı kullanılarak değerlendirildi.

Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı'nın madde toplam puan korelasyonlarının r=0.47 ile r=0.69 arasında değiştiği belirlendi (Tablo 3).

Tablo 4'te ölçüm aracının Cronbach Alpha değerleri verilmiştir. Buna göre, ölçüm aracı toplam Cronbach Alpha değeri 0,92 olarak bulundu ve ölçüm aracının yüksek derecede güvenilir olduğu sonucuna ulaşıldı. Alt boyutların Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları-



na bakıldığında; Ön Bilgilendirme için 0,81, Öğrenme için 0,80, Güven için 0,83 ve Çözümleme için 0,86 olarak saptandı.

Ek olarak, toplam ölçüm aracının ve alt boyutlarının madde puan ortalamaları değerlendirildi. Ölçüm aracının toplam madde puan ortalamasının  $77,56 \pm 8,25$ , Ön Bilgilendirme alt boyut puan ortalamasının  $8,29 \pm 1,18$ , Öğrenme alt boyut puan ortalamasının  $19,93 \pm 2,64$ , Güven alt boyut puan ortalamasının  $28,39 \pm 3,30$  ve Çözümleme alt boyut puan ortalamasının  $21,05 \pm 2,56$  olduğu belirlendi (Tablo 4).

Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı'nın zamana göre değişmezliği test-tekrar test korelasyonu ve sınıf içi korelasyon ile değerlendirildi. Test-tekrar test korelasyonlarının toplam ölçüm aracı ( $r=0,92$ ) ve alt boyutlar için ( $r=0,84-0,90$ ) pozitif yönde, güçlü ve istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlendi ( $p<0,001$ ). Sınıf içi korelasyonlarının ise, toplam ölçüm aracı için 0,92, Ön Bilgilendirme alt boyutu için 0,90, Öğrenme alt boyutu için 0,85, Güven alt boyutu için 0,89 ve Çözümleme alt boyutu için 0,84 olduğu belirlendi ( $p<0,001$ ).

Ölçüm aracının tavan ve taban etkisi analizleri değerlendirildiğinde; ölçüm aracından alınabilecek en düşük puana sahip bir katılımcı (%0,5) ve en yüksek puana sahip 7 katılımcı (%3,6) bulunmaktadır. Bu bulgular, belirtilen sınırların (%5-20) altında olduğundan, ölçüm aracında tavan ve taban etkisi olmadığı söylenebilir (Alpar, 2018).

## Tartışma

Geçerlik; bir ölçüm aracının, ölçmek amacıyla hazırlandığı amacı veya değişkeni ölçebilme derecesidir. Bir ölçümün geçerli olabilmesi için ilk koşul güvenilirlik olsa da, güvenilirlik hiçbir zaman geçerliğin garantisini değildir (Gözüm ve Aksayan, 2003). Bu araştırmada, ölçüm aracının geçerliği kapsam geçerliği ve faktör yapı geçerliği ile değerlendirildi. Ölçüm aracının kapsam geçerliği 0,95 bulundu. Bu değer, ölçüm aracının Türkçe formunun kapsam geçerliğinin uygun olduğunu göstermektedir. Bu araştırmada AFA sonuçları, ölçüm aracının orijinal araştırmasına benzer şekilde ölçüm aracının 4 faktörlü bir yapıda olduğunu ve toplam varyansın %62,2'sini açıkladığını ortaya çıkardı. Ölçüm aracının orijinal araştırmasında, sekizinci madde ("Klinik karar verme becerilerimi uygulama fırsatı buldum") "Güven" ve "Öğrenme" faktörlerine neredeyse eşit bir şekilde yüklenmiş ve yükler her iki faktör için orta seviyede bulunmuştur. Orijinal araştırmanın yazarları, ilgili

maddenin güvenden bahsetmemesi nedeniyle "Öğrenme" alt boyutu ile gruplandırmaya karar vermişlerdir. Bu araştırmada ise, sekizinci maddenin açım-layıcı faktör analizi sonucu "Güven" alt boyutunda yer aldığı belirlendi. Bu durum; öğrenciler tarafından bu maddenin, klinik simülasyon deneyiminden kazanılan bilgi ve beceriden daha çok, yetkinliğin öz değerlendirmesine ilişkin olarak yanıtlanmasından dolayı "Güven" alt boyutunda yer aldığını düşündürmektedir.

Bu araştırmada, AFA doğrultusunda son hali verilen yapıların doğrulanıp doğrulanmadığı birinci düzey DFA ile incelendi. DFA, "birçok gözlenebilir değişkenin meydana getirdiği faktörlerden (gizil değişkenlerden) oluşan faktöriyel bir modelin, gerçek verilerle hangi düzeyde uyum gösterdiğini belirlemeyi" amaçlar. İncelenecek model, ampirik bir araştırmanın verileri üzerinden belirlenmiş ya da belirli bir kuram ile kurgulanmış bir yapıyı tanımlamaktadır (Sümer, 2000). Bu araştırmada elde edilen DFA sonuçları ise ölçüm aracının uyumunun iyi düzeyde olduğunu göstermektedir.

Güvenirlik, "bir ölçüm aracının duyarlı, tutarlı ve kararlı ölçüm sonuçları verebilmesidir" (Gözüm ve Aksayan, 2003; Esin, 2015). Bu araştırmada ölçüm aracının güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla iç tutarlılığı ve değişmezliği incelendi. İç tutarlılığı; madde analizi ve Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ile değerlendirildi. Madde güvenilirlik analizinde, her bir madde için korelasyon katsayısının 0,2'den büyük olması beklenmektedir. Bu araştırmada, madde toplam korelasyon katsayılarının 0,47-0,69 aralığında değişmesi, maddelerin güvenilirlik sınırları içinde olduğunu göstermektedir.

Ölçüm aracının orijinal araştırmasında Cronbach Alpha katsayısı toplam ölçüm aracı için 0,93 bulunmuştur (Leighton ve ark., 2015). Bu araştırmada ise Cronbach Alpha katsayısı toplam ölçüm aracı için 0,92'dir. Toplam ölçüm aracı ve alt boyutların iç tutarlılık katsayılarına bakıldığında, Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı'nın yüksek derecede güvenilirliğe sahip olduğu görülmektedir (Esin, 2015).

Ölçüm aracının güvenilirliğini değerlendirmede bir diğer yöntem ise, zamana karşı değişmezliğini değerlendirmektir. Ölçüm aracının orijinal çalışmasında zamana karşı değişmezlik değerlendirilmemiş ve gelecek araştırmalar için test-tekrar test yönteminin kullanılması önerilmiştir (Leighton ve ark., 2015). Bu araştırmada, iki haftalık test-tekrar test korelasyonlarının toplam ölçüm aracı ( $r=0,92$ ) ve alt boyutlar

için ( $r=0,84-0,90$ ) pozitif yönde, güçlü ve istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlendi ( $p<0,001$ ). Buna göre, ölçüm aracının Türkçe formunun zamana karşı değişmezliği yeterli düzeydedir.

Ölçüm aracının geliştirildiği ilk çalışmada, güvenilirlik yönünden farklılık bulunmadığı için 5'li likert tipi olan ölçek 3'lü likert tipine dönüştürülmüş ve ileriki çalışmalarda ölçüm aracının 5'li likert tipinde de güvenilirliğinin incelenebileceğinden bahsedilmiştir (Elfrink Cordi ve ark., 2012). Orijinal araştırmada, katılımcılardan elde edilen sonuçlar belirli seçenekler üzerinde yoğunlaşmış ve 5'li likert olarak planlanan ölçüm aracı daha sonra 3'lü likert tipine çevrilerek analizleri yapılmıştır. Bu araştırmada ise, katılımcıların cevapları değişkenlik gösterdiğinden 5'li likert sonuçlarının kullanılması uygun görüldü.

Aynı zamanda, ölçüm aracının orijinal araştırmasında katılımcıların %8,3'ünün yedinci maddeyi ("İlaçları daha iyi anlamayı geliştirdim") boş bıraktığı görülmüştür. Bu durum, klinik simülasyonun ilaç uygulaması içermemesi veya klinik simülasyon ilaç uygulaması içerse dahi katılımcıların bu madde ile ilgili belirsizlik hissetmeleri nedeniyle yanıtlamamaları olarak yorumlanmıştır. Bu nedenle ölçüm aracının orijinal araştırmasında, eğer klinik simülasyon ilaç uygulaması içermiyorsa katılımcının ilgili maddeyi boş bırakması ve maddenin veri setine kodlanırken "0" değerinin verilmesi önerilmiştir (Leighton ve ark., 2015). Benzer şekilde, bu araştırmada da birinci sınıf öğrencilerinin katıldığı klinik simülasyon deneyiminde ilaç uygulaması yer almadığı için aynı prosedür izlendi. Klinik simülasyonların öğrenim hedeflerinde ilaç uygulamasının her zaman yer almayabileceği düşünülerek, bu araştırmada da eğer klinik simülasyon ilaç uygulaması içermiyorsa katılımcının ilgili maddeyi boş bırakması ve maddenin veri setine kodlanırken sıfır değerinin verilmesi önerilmektedir. Ölçüm aracının toplam puanı, tüm alt boyut puanlarının toplanmasıyla elde edilmekte ve yüksek puan öğrencinin simülasyon ortamında öğrenmenin etkililiğine yönelik algısının olumlu olduğunu göstermektedir.

### Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmanın sonucunda, Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı Türkçe Formu'nun ülkemizde klinik simülasyon uygulamalarında kullanılabilecek güvenilir ve geçerli bir ölçüm aracı olduğu sonucuna ulaşıldı. Bu ölçüm aracı, klinik simülasyon alanında çalışan profesyoneller tarafından öğrencilerin simülasyon ortamında öğrenmenin etkililiğine dair algılarını değerlendirmek amacıyla kullanılması önerilir.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı Medipol Üniversitesi Etik Kurulu'ndan (Tarih: 14.11.2018 No: 638) alınmıştır.

**Hasta Onamı:** Bu çalışma için katılımcılardan yazılı onam alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir – S.B.; Tasarım – G.Ş., S.B., S.K., S.Y.; Kaynaklar – G.Ş.; Malzemeler – G.Ş.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – G.Ş.; Analiz ve/veya Yorum – G.Ş., S.B., S.K., S.Y.; Literatür Taraması – G.Ş., S.B.; Yazıyı Yazan – G.Ş., S.B.; Eleştirel İnceleme – S.B., S.K., S.Y.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Bu araştırma, İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 33527 numaralı proje kapsamında desteklenmiştir.

**Ethics Committee Approval:** This study was approved by Ethics committee of Istanbul Medipol University (Approval Date: 14.11.2018 Approval No: 638).

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from the participants who agreed to take part in the study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Supervision – S.B.; Design – G.Ş., S.B., S.K., S.Y.; Resources – G.Ş.; Materials – G.Ş.; Data Collection and/or Processing – G.Ş.; Analysis and/or Interpretation – G.Ş., S.B., S.K., S.Y.; Literature Search – G.Ş., S.B.; Writing Manuscript – G.Ş., S.B.; Critical Review – S.B., S.K., S.Y.

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

**Financial Disclosure:** This study was funded by Istanbul University - Cerrahpaşa Scientific Research Projects Unit (Project Number: 33527).

### Kaynaklar

Alpar, R. (2018). *Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik- güvenilirlik*. (5th ed.). Ankara: Detay Yayıncılık.

Broussard, L. (2008). Simulation-based learning: How simulators help nurses improve clinical skills and preserve. *Nursing for Womens Health*, 12(6), 521-524. [Crossref]

Burns, N., ve Grove, S. K., (1997). *The Practice of nursing research conduct, critique ve utilization*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.

Doolen, J., Mariani, B., Atz, T., Horsley, T. L., O'Rourke, J., McAfee, K., ve Cross, C. L. (2016). High-fidelity simulation in undergraduate nursing education: A review of simulation reviews. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(7), 290-302. [Crossref]

Elfrink Cordi, V. L., Leighton, K., Ryan-Wenger, N., Doyle, T. J., ve Ravert, P. (2012). History and development of the simu-

lation effectiveness tool (SET). *Clinical Simulation in Nursing*, 8(6), e199-e210. [Crossref]

Esin, M. N. (2015). Veri toplama yöntem ve araçları ve veri toplama araçlarının güvenilirlik ve geçerliği. S. Erdogan, N. Nahçıvan, ve M. N. Esin (Eds.), *Hemşirelikte Araştırma: Süreç, uygulama ve kritik kitabı* içinde (s. 193-233). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.

Gözüm, S., ve Aksayan, S. (2003). Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber-II: Psikometrik özellikler ve kültürlerarası karşılaştırma. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 5(1), 3-14.

Ha, E. H., ve Lim, E. J. (2018). Peer-led written debriefing versus instructor-led oral debriefing: Using multimode simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 18(5), 38-46. [Crossref]

International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL) Standards Committee (2016a, December). INACSL standards of best practice: Simulation glossary. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(S), S39-S47. [Crossref]

International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL) Standards Committee (2016b, December). INACSL standards of best practice: SimulationSM Simulation design. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(S), S5-S12. [Crossref]

Jeffries, P. R. (2005). A framework for designing, implementing, and evaluating: Simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives*, 26(2), 96-103.

Kirkpatrick, A., Ball, S., Connelly, S., Hercinger, M., Hanks, J., Potthoff, M., Banzhaf, S., ve McCafferty, K. (2018). Intraprofessional simulation's impact on advanced practice and baccalaureate student self-efficacy. *Clinical Simulation in Nursing*, 16(3), 33-39. [Crossref]

Kim, H. R., ve Choi, E. J. (2011). Development of a scenario

and evaluation for SimBaby simulation learning of care for children with fever in emergency units. *The Journal of the Korea Contents Association*, 11(6), 279-288. [Crossref]

Kim, H. R., Choi, E. Y., ve Kang, H. Y. (2011). Simulation module development and team competency evaluation. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 18(3), 392-400.

Leighton, K., Ravert, P., Mudra, V., ve Macintosh, C. (2015). Updating the simulation effectiveness tool: Item modifications and reevaluation of psychometric properties. *Nursing Education Perspectives*, 36(5), 317-323. [Crossref]

Nagelkerk, J., Peterson, T., Pawl, B. L., Terman, S., Anyangu, A. C., Mlynarczyk, S., ve Baer, L. J. (2014). Patient safety culture transformation in a children's hospital: An interprofessional approach. *Journal of Interprofessional Care*, 28(4), 358-364. [Crossref]

Norman, J. (2012). Systematic review of the literature on simulation in nursing education. *ABNF Journal*, 23(2), 24-28.

Nunnally, J. C., ve Bernstein, I. H. (1994). Psychometric theory. New York: McGraw-Hill, Inc.

Rutherford-Hemming, T., ve Alfes, C. M. (2017). The use of hospital-based simulation in nursing education: A systematic review. *Clinical Simulation in Nursing*, 13(2), 78-89. [Crossref]

Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74. Retrieved from: <https://psycnet.apa.org/record/2006-04302-005>.

Wang, W., Liang, Z., Blazeck, A., ve Greene, B. (2015). Improving Chinese nursing students' communication skills by utilizing video-stimulated recall and role-play case scenarios to introduce them to the SBAR technique. *Nurse Education Today*, 35(7), 881-887. [Crossref]

Weaver, A. (2011). High-fidelity patient simulation in nursing education: An integrative review. *Nursing Education Perspectives*, 32(1), 37-40. [Crossref]



**Ek**

Sayın katılımcı,

Simüle klinik deneyimi tamamladıktan sonra, lütfen aşağıda verilen ifadeler ile ilgili görüşlerinizi yuvarlak içine alarak işaretleyiniz.

Maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Ön bilgilendirme aşaması, güvenimi artırdı.					
2. Ön bilgilendirme aşaması, öğrenmem için yararlıydı.					
3. Hastamın durumundaki değişikliklere müdahale etmeye daha çok hazırım.					
4. Patofizyolojiyi daha iyi anlamayı geliştirdim.					
5. Tanılama becerilerime daha fazla güveniyorum.					
6. Klinik kararları vermede yetkin hissettim.					
7. İlaçları daha iyi anlamayı geliştirdim. (Senaryoda ilaç yoksa boş bırakınız)					
8. Klinik karar verme becerilerimi uygulama fırsatı buldum.					
9. Bakımın ve girişimlerin önceliğini belirlemede kendime daha fazla güveniyorum.					
10. Hasta ile iletişim kurmada kendime daha fazla güveniyorum.					
11. Hastaları, hastalıkları ve girişimler hakkında bilgilendirme becerime daha fazla güveniyorum.					
12. Sağlık bakım ekibine bilgi raporlama becerime daha fazla güveniyorum.					
13. Hasta güvenliğini geliştiren girişimleri uygulamada kendime daha fazla güveniyorum.					
14. Bakım vermek için kanıta dayalı uygulamaları kullanmada kendime daha fazla güveniyorum.					
15. Çözümleme aşaması, öğrenmeye katkı sağladı.					
16. Çözümleme aşaması, senaryoya odaklanmadan önce duygularımı ifade etmeme izin verdi.					
17. Çözümleme aşaması, klinik yargımı geliştirmede bana yardımcı olduğundan değerliydi.					
18. Çözümleme aşaması, simülasyon sırasındaki performansıma ilişkin kendimi yansıtmam için fırsatlar sağladı.					
19. Çözümleme aşaması, simülasyonun yapıcı bir değerlendirmesiydi.					

Bugünkü simüle klinik deneyim hakkında başka neler söylemek istersiniz?