

Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeğinin Aile Hekimlerinde Geçerlik ve Güvenirliğinin Değerlendirilmesi

Giray KOLCU^{1,2} , Gökmen ÖZCEYLAN³ , Aysel BAŞER⁴ ,
Sibel BAKTIR ALTUNTAŞ⁵ 

¹Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

²Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta, Türkiye

³TC. Sağlık Bakanlığı Tekirdağ İl Sağlık Müdürlüğü, Çorlu Reşadiye Aile Sağlığı Merkezi, Tekirdağ, Türkiye

⁴İzmir Demokrasi Üniversitesi, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

⁵Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, İstanbul, Türkiye

www.dergipark.org.tr/rjbb

Alınış Tarihi: 29/01/2021

Kabul Tarihi: 22/02/2021

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ,
Kaygı, Geçerlik, Güvenirlik

Özet

Giriş: Yapay zekâ bir makinenin insan zekâsı gerektiren davranışları taklit etme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.

Amaç: Bu çalışmada “Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeği”nin Türkçe uyarlamasının aile hekimleri/aile hekimliği uzmanlarında geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem: Kesitsel tipteki bu çalışma için Süleyman Demirel Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik kurulundan çalışma onayı alınmıştır (18.01.2021/Sayı:5). Türkiye’den çevrimiçi olarak ulaştığımız aile hekimi ve aile hekimliği uzmanlarından çalışmaya katılmayı kabul edenlere çalışma hakkında kısa bir bilgilendirme yaparak anket sorularını yanıtlamalarını istedik(n=402). Çalışmada veri toplama aracı olarak Wang tarafından geliştirilmiş ve Terzi tarafından Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmış olan “Yapay Zekâ Endişe Ölçeği” tercih edildi. Ölçme aracının geçerlik ve güvenilirliğinin belirlenmesi için uzman görüşleri sonrasında madde kapsam geçerlik analizleri, ölçek tanımlayıcı analizleri, KMO testi, açıklayıcı faktör analizleri, alt boyutlar arası korelasyon analizleri, doğrulayıcı faktör analizleri yapıldı. Güvenirlik için ise klasik test kuramı ve genellenebilirlik kuramı tercih edildi.

Bulgular: Çalışma kapsamında ölçeğin popülasyon ile uyumu ve çalışma evrenine genelleme düzeyi değerlendirildi. Ölçeğin geçerlik analizleri için çeviri ve kapsam geçerliliği analizleri Davis tekniğine göre yapıldı. SCVI/Ave ilgililik için 0.97, anlaşılabilirlik için 0.96 olarak hesaplandı. Yapı geçerliliği analizlerinde Ölçeğin KMO testi sonucu 0.931 olarak hesaplandı ve ölçek “mükemmel” düzeyde faktörlere ayrılabilir olarak değerlendirildi. Açıklayıcı faktör analizinde orjinal ve Türkçe uyarlama çalışmaları ile uyumlu olarak ölçeğin 4 alt boyuta ayrıldığı gösterildi. Doğrulayıcı faktör analizinde uyum indeksleri “kabul edilebilir” ve “mükemmel” düzeyde olarak değerlendirildi. Ölçeğin alt boyutları ile birlikte bütünsel bir model oluşturduğu gösterildi. Ölçeğin klasik test kuramı ile yapılan güvenilirlik analizlerinde Cronbach's Alpha 0.95, genellenebilirlik kuramı ile yapılan güvenilirlik analizlerinde G-katsayısı 0.95 olarak hesaplandı.

Sonuç: Bu çalışmada Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeği Türkçe formunun aile hekimleri/ aile hekimliği uzmanlarında geçerlik ve güvenilirliği değerlendirilmeye çalışılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeğinin aile hekimleri/aile hekimliği uzmanlarında yapay zekâ ile ilgili kaygı düzeyini değerlendirmek için kullanılacak geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu söylemek olanaklıdır.

Evaluation of The Validity and Reliability of The Artificial Intelligence Anxiety Scale in Family Physicians

www.dergipark.org.tr/rjbb

Received: 29/01/2021

Accepted: 22/02/2021

Keywords: *Artificial Intelligence, Anxiety, Validity, Reliability*

Abstract

Introduction: Artificial intelligence is defined as the ability of a machine to imitate behaviors that require human intelligence.

Objective: The aim of this study is to evaluate the validity and reliability of the Turkish version of the “Artificial Intelligence Anxiety Scale” in family physicians.

Methods: The study was approved by Süleyman Demirel University Clinical Research Ethics Committee for this cross-sectional study (18.01.2021 / Issue: 5). We have reached in the online to family physicians and family medicine in Turkey a short information about the study and who agreed to participate in the study by experts from we wanted to answer survey questions (n= 402). This cross-sectional study of 402 family doctors from Turkey/family medicine specialists participated (n =402). In the study, the “Artificial Intelligence Anxiety Scale”, which was developed by Wang and whose Turkish validity and reliability study was conducted by Taylor, was preferred as the data collection tool. In order to determine the validity and reliability of the measuring tool, after expert opinions, item content validity analysis, scale descriptive analysis, KMO test, explanatory factor analysis, correlation analysis between sub-dimensions, and confirmatory factor analysis were performed. For reliability, classical test theory and generalizability theory were preferred.

Results: With in the scope of the study, the compatibility of the scale with the population and the generalization level to the study population were evaluated. For the validity analysis of the scale, translation and content validity analysis were performed according to Davis technique. SCVI / Ave was calculated as 0.97 for relevance and 0.96 for clarity. In the construct validity analysis, the KMO test result of the scale was calculated as 0.931 and the scale was considered to be divisible into “excellent” factors. In the explanatory factor analysis, it was shown that the scale was divided into 4 sub-dimensions in accordance with the original and Turkish adaptation studies. In the confirmatory factor analysis, fit indices were evaluated as “acceptable” and “excellent”. It was shown that the scale formed a holistic model with its sub-dimensions. Cronbach's Alpha was calculated as 0.95 in the reliability analysis of the scale with the classical test theory, and the G-coefficient was calculated as 0.95 in the reliability analysis made with generalizability theory.

Conclusion: In this study, the validity and reliability of the Turkish version of the Artificial Intelligence Anxiety Scale was tried to be evaluated in family physicians. According to the results obtained from the study, it is possible to say that the Artificial Intelligence Anxiety Scale is a reliable and reliable measurement tool that can be used in family physicians and family medicine specialists for the level of anxiety about artificial intelligence.

1.Giriş

Yapay zekâ (YZ) bir makinenin insan zekâsı gerektiren davranışları taklit etme yeteneği olarak tanımlanan bir bilgisayar bilimi alanıdır [1,2]. Görsel algılama, konuşma tanıma, karar verme ve diller arasında çeviri gibi insan zekâsı gerektiren görevleri yerine getirebilen makineler oluşturmaya odaklanan bilgisayar sistemlerinin teorisi ve gelişimine katkı sağlayan bilime YZ denilmektedir [1]. Günümüzde artık hemen her alanda YZ içeriği ile karşılaşılmaktadır. YZ her geçen gün maliyeti azalan, performansı artan uygulamalar haline almaktadır [3-6].

Aile hekimleri/aile hekimliği uzmanları dünyada büyük meslek gruplarındandır. Eğitim, hizmet, araştırma alanlarında faaliyet göstermektedirler [7-9]. Güvenli bir sağlık sistemi için doğru araçlarla, hesap verebilir, yetenekli ve bilgili işgücünü oluşturmak için aile hekimleri/aile hekimliği uzmanlarının eğitiminde danışmanlık hizmeti unsurların sağlanması gerekmektedir. Hesap verebilir, yetenekli ve bilgili bir işgücü hazırlamak için eğitim ve öğretim çok önemlidir. Aile hekimleri/aile hekimliği uzmanlarına verilen eğitim ve öğretimin kapsamı ve yeterliliği hasta güvenliğini etkileyen en önemli konulardan biridir. Bu nedenle, sağlık profesyonellerinin eğitiminde kullanılan uygulamaların sağlık hizmetlerinde mevcut uygulamalarla uyumlu

olmalıdır. Bu nedenle, YZ sağlık profesyonelleri ve eğitimcileri için özellikle kritik bir konudur [10,12].

Teknoloji bireylerin yoğun çalışma temposu içinde sürekli eğitim alabilmelerine olanak sağlamaktadır [13]. Her yeni teknoloji, yoğun bir itibar ve beklenti artışı döneminden geçer, beklentileri karşılayamadığın da ani bir düşüş yaşar, ardından teknoloji geliştikçe ve hayatımıza entegre edildikçe daha yavaş bir büyüme yaşanır. YZ'nin öğrenme ile ilişkisi özellikle derin öğrenme konusu günümüzde zirvededir [11,14-16].

Amaç: Bu çalışmada “Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeği” nin Türkçe uyarlamasının aile hekimleri/aile hekimliği uzmanlarında geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

2. Yöntem

Çeviri ve Kültürler arası Uyum Süreci için Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeğinin aile hekimleri/ aile hekimliği uzmanlarında geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi çalışması yapılırken Sozua ve Rojannasirat tarafından sağlık alanındaki ölçekler ve ölçme araçlarının çeviri, adaptasyon ve geçerlik süreçlerinde kullanılması öngörülerek yazılan kılavuzda yararlanılmıştır [17]. Çalışma için ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmış olan yazardan 30.12.2020 tarihinde yazılı izin alındı [18]. Ölçeğin adaptasyon çalışmaları yapılmadan önce Süleyman Demirel Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik kurulundan çalışma onayı alınmıştır (18.01.2021/Sayı:5).

Çalışmada veri toplama aracı olarak Wang tarafından geliştirilmiş ve Terzi tarafından Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmış olan “Yapay Zekâ Endişe Ölçeği” tercih edildi [18,19]. Ölçeğin öğrenme (1,2,3,4,5,6,7,8 ve 9 nolu sorular), işi değiştirme (10,11,12,13 ve 14 nolu sorular), sosyoteknik körlük (15,16,17 ve 18 nolu sorular) ve yapay zekâ yapılandırması (19,20 ve 21 nolu sorular) adı altında 4 alt boyutu vardır. Ölçek toplamda 21 sorudan oluşmaktadır. Ölçekte negatif soru bulunmamaktadır. Ölçek 7’li Likert tipi cevap ölçeği ile puanlanmaktadır. Ölçekten en az 21 en çok 147 puan alınabilmektedir.

Ölçeğin pilot uygulaması ve anlaşılabilirliğinin test edilmesi için 2 Tıp Eğitimi, 2 Aile Hekimliği uzmanı ve 1 hemşireden oluşan bir ekip oluşturuldu. Katılımcılardan ölçme aracının maddelerinin anlaşılabilirliğini Davis tekniğine göre değerlendirmeleri ve anlaşılır olmadığı ifade edilen maddeler için öneride bulunmaları istenmiştir. Maddelerin %80 ve üzeri oranda anlaşılır olması beklenir. Beklenen oranda anlaşılır bulunan maddeler ölçme aracına kaydedilirken, daha düşük oranlarda anlaşılır bulunan maddeler için gelen öneriler de dikkate alınarak süreç baştan işletilmiştir.

Ölçeğin bir hedef kitlede uygulanması için 19.01.2021-25.01.2021 tarihleri arasında son hali verilen ölçeğin bir hedef kitlede uygulanması amacıyla ülke genelinde gönüllü 402 aile hekimi/aile hekimliği uzmanından ölçeği çevrimiçi ortamda doldurmaları istenmiştir. Çalışma verilerinin istatistiksel analizlerinde analiz aracı olarak MS Excel, EduG, JASP ve SPSS 24-AMOS paket yazılımları kullanıldı.

Ölçme aracının geçerlik ve güvenilirliğinin belirlenmesi için uzman görüşleri sonrasında madde kapsam geçerlik analizleri ve ölçeğin hedef kitleye uygulanmasının ardından elde edilen verilerle geçerlik ve güvenilirliğe ilişkin yorum yapabilmek için ölçeğin tanımlayıcı analizleri, Kaiser-Meyer-Olkin analizleri, açıklayıcı faktör analizleri, alt boyutlar arası korelasyon analizleri, doğrulayıcı faktör analizleri olarak belirlenmiş ve güvenilirliğe ilişkin klasik test kuramı ve genellenebilirlik kuramı ile güvenilirlik analizleri yapılmıştır.

Genellenebilirlik kuramı ölçme sonuçlarının evrene genellenebilmesine odaklanmaktadır [20]. Birden fazla hata kaynağının bir arada değerlendirilerek tek bir güvenilirlik değeri hesaplanmaktadır [21,22]. G-kuramı çoklu varyans kaynaklarını tek bir analizde ele alması, her bir varyans kaynağının büyüklüğünün belirlenmesi, bireylerin performanslarına dayalı bağıl kararlar ve bireylerin performanslarıyla ilgili mutlak kararlar alınmasına ilişkin iki farklı güvenilirlik katsayısının (sırasıyla; G katsayısı ve phi katsayısı) hesaplanması ve ölçme hatasının en aza indirgenebileceği ölçmelerin düzenlenmesine (Karar “K” çalışmaları) imkân sağlamaktadır [23]. Bu çalışmada birden fazla hata kaynağının değerlendirildiği, güvenilirlik analizine ve karar çalışmasına imkân sağladığı G-kuramı tercih edilmiştir.

3. Bulgular

Kesitsel tipteki bu çalışmaya 402 aile hekimi/aile hekimliği uzmanı katılmıştır (n:402). Geçerlik güvenilirlik çalışmalarında ölçek madde sayısının 5-10 katı katılımcı olması ölçeğin değerlendirilmesi için yeterli olarak kabul edilmektedir. Çalışmamızda da hedef sayının üzerinde örnek büyüklüğü ile değerlendirme yapılmıştır. Çalışma kapsamında ölçeğin popülasyon ile uyumu ve çalışma evrenine genelleme düzeyi değerlendirilmiştir. Ölçeğin geçerlik analizleri için çeviri ve kapsam geçerliliği analizleri Davis tekniğine göre yapıldı. Ölçeğin SCVI/Ave (Kapsam geçerliliği ortalama değeri) ilgililik için 0.97, anlaşılabilirlik için 0.96 olarak hesaplanmıştır. Ölçek maddelerinin I-CVI (Madde kapsam geçerliliği indeksi) tabloda belirtilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Yapay zeka endişe ölçeği içerik geçerliliği indeksi değerleri

İlgililik				Anlaşılrlık			
Madde no	hakem sayısı	toplam	I-CVI	Madde no	hakem sayısı	toplam	I-CVI
1	5	5	1	1	5	5	1
2	5	5	1	2	5	5	1
3	5	5	1	3	5	5	1
4	5	5	1	4	5	5	1
5	5	5	1	5	5	5	1
6	5	4	0.8	6	5	4	0.8
7	5	5	1	7	5	5	1
8	5	5	1	8	5	5	1
9	5	4	0.8	9	5	4	0.8
10	5	5	1	10	5	5	1
11	5	5	1	11	5	5	1
12	5	5	1	12	5	5	1
13	5	5	1	13	5	4	0.8
14	5	5	1	14	5	5	1
15	5	5	1	15	5	5	1
16	5	4	0.8	16	5	4	0.8
17	5	5	1	17	5	5	1
18	5	5	1	18	5	5	1
19	5	5	1	19	5	5	1
20	5	5	1	20	5	5	1
21	5	5	1	21	5	5	1
S-CVI*			0.97	S-CVI*			0.96

*S-CVI of. 80 oldukça yüksek bir iç geçerlilik oranıdır.

Ölçeğin Davis tekniğine göre anlaşılrlık analizinin değerin (%0.3) düşük olması puanlayıcılar arasında fark genellenebilirlik kuramına göre yapılan varyans analizinde olmadığını göstermektedir (Tablo 2). bireyler için kestirilen varyans bileşeni yüzdesinin bağlı

Tablo 2. Ölçeğin Davis tekniğine göre varyans analizi

Source	SS	df	MS	Components				SE
				Random	Mixed	Corrected	%	
P	0.70476	4	0.17619	0.00048	0.00048	0.00048	0.3	0.00500
M	2.13333	20	0.10667	-0.01190	-0.01190	-0.01190	0.0	0.00827
PM	13.29524	80	0.16619	0.16619	0.16619	0.16619	99.7	0.02595
Total	16.13333	104					100%	

Ölçeğin yapı geçerliliği analizlerinde Ölçeğin KMO (Kaiser Meyer Olkin) testi sonucu 0.931 olarak hesaplandı ve ölçek “mükemmel” düzeyde faktörlere ayrılabilir olarak değerlendirildi.

Ölçeğin açıklayıcı faktör analizinde orjinal ve Türkçe uyarlama çalışmaları ile uyumlu olarak 4 alt boyuta ayrıldığı gösterildi (Tablo 3).

Tablo 3. Ölçeğin faktör yükleri ve dağılımları

Ort±ss	Öğrenme	İşi Değiştirme	Sosyoteknik Körlük	Yapay Zekâ Yapılandırması
Ö1	0.602			
Ö2	0.635			
Ö3	0.649			
Ö4	0.601			
Ö5	0.650			
Ö6	0.473			
Ö7	0.485			
Ö8	0.474			
Ö9	0.736			
İ10		0.647		
İ11		0.815		
İ12		0.759		
İ13		0.724		
İ14		0.751		
S15			0.616	
S16			0.709	
S17			0.688	
S18			0.754	
Y19				0.916
Y20				0.932
Y21				0.907

Ölçeğin alt boyutları arası korelasyon analizinde Spearman korelasyon analizi yapıldı. Öğrenme ile işi değiştirme ve yapay zekâ yapılandırması arasında yüksek, sosyoteknik körlük ile orta düzeyli korelasyon olduğu görüldü.

İşi değiştirme ile sosyo teknik körlük ve yapay zekâ yapılandırması arasında yüksek düzeyli korelasyon olduğu görüldü. Sosyoteknik körlük ve yapay zekâ yapılandırması arasında yüksek düzeyli korelasyon olduğu görüldü (Tablo 4).

Tablo 4. Alt boyutlar arası korelasyon analizi*** [Spearmanrho (Cronbachalf)]

	Öğrenme	İş Değişirme	Sosyoteknik Körlük	Yapay Zekâ Yapılandırması
Öğrenme	1.000 (0.90)	0.619**	0.499**	0.617**
İş Değişirme	0.619**	1.000 (0.91)	0.750**	0.732**
Sosyoteknik Körlük	0.499**	0.750***	1.000 (0.88)	0.743**
Yapay Zekâ Yapılandırması	0.617**	0.732***	0.743**	1.000 (0.97)

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Ölçek maddelerinin gizil değişkenlerin gözlenen değişkenleri açıklama durumu değerlendirildiğinde tüm maddelerin T değerleri >2.33 ve istatistiksel olarak anlamlı olarak hesaplandı. Tüm maddelerin modele katkı sağladığı gösterildi (Tablo 5).

Tablo 5. Maddelerin T-değerleri

Öğrenme		İş Değişirme		Sosyoteknik Körlük		Yapay Zekâ Yapılandırması	
Madde No:	t	Madde No:	t	Madde No:	t	Madde No:	t
1	12.70*	10	12.99*	15	11.89*	19	9.86*
2	11.73*	11	11.53*	16	9.63*	20	6.39*
3	9.87*	12	9.59*	17	10.72*	21	10.94*
4	9.73*	13	13.11*	18	11.89*		
5	12.32*	14	10.90*				
6	13.35*						
7	13.48*						
8	14.13*						
9	13.90*						

*p<0.01

Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizinde uyum indeksleri “kabul edilebilir” ve “mükemmel” düzeyde olarak değerlendirildi. Ölçeğin alt boyutları ile birlikte bütünsel bir model oluşturduğu gösterildi (Tablo 6).

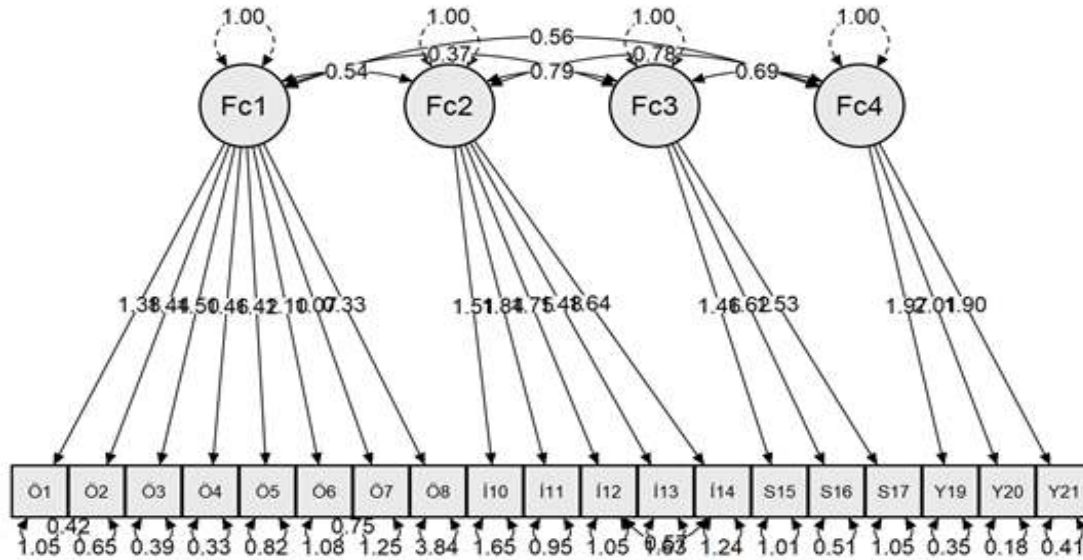
Tablo 6. Doğrulayıcı faktör analizi*

Fit indexes	Criteriafor excellent fit	Criteriafor acceptable fit	Fit indexes obtained	Result
χ^2/sd	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	2.96	Acceptable fit
SRMR	$.00 \leq RMSR \leq .05$	$.05 \leq RMSR \leq .10$	0.066	Acceptable fit

AGFI	.90 ≤ AGFI ≤ 1.00	.85 ≤ AGFI ≤ .90	0.86	Acceptable fit
CFI	.95 ≤ CFI ≤ 1.00	.90 ≤ CFI ≤ .95	0.961	Excellent fit
NNFI	.95 ≤ NNFI ≤ 1.00	.90 ≤ NNFI ≤ .95	0.953	Excellent fit
RMSEA	.00 ≤ RMSEA ≤ .05	.05 ≤ RMSEA ≤ .08	0.072	Acceptable fit
GFI	.95 ≤ GFI ≤ 1.00	.90 ≤ GFI ≤ .95	0.891	Acceptable fit

*Yapısal eşitlik modelinde uyum indeksleri analizi

Şekil 1.



Ölçeğin klasik test kuramı ile yapılan güvenilirlik analizlerinde Cronbach's Alpha 0.95, genellenebilirlik kuramı ile yapılan güvenilirlik analizlerinde G-katsayısı 0.95 olarak hesaplandı. Ölçeğin varyans analizinde bireyler için kestirilen varyans bileşeni yüzdesi %37.7, maddeler için kestirilen varyans bileşeni yüzdesi %21.9 ve birey-madde için kestirilen varyans bileşeni yüzdesi %40.4 olarak hesaplandı. Bireyler için kestirilen varyans bileşeni yüzdesinin bağıl değerinin yüksek olması bireylerin ölçülen özellikleri bakımından farklılıklarının güvenle ortaya koyulabildiğini ve gözlenen

puanların gerçek puanları temsil etme gücünün yüksek olduğunu göstermektedir. Maddeler için kestirilen varyans bileşeni yüzdesinin bağıl değerinin küçük olması madde örnekleminde madde evrenine yüksek doğrulukla genelleme yapılabileceğini göstermektedir. Birey-madde için kestirilen varyans bileşeni yüzdesinin bağıl değerinin küçük olması sistematik/sistematik olmayan hata kaynaklarının büyük oranda kontrol edilebildiğini göstermektedir (Tablo 7).

Tablo 7. Varyans analizi

Kaynak	SS	df	MS	Components				
				Random	Mixed	Corrected	%	SE
Birey	14837.17046	401	37.00043	1.67651	1.67651	1.67651	37.7	0.12413
Madde	7863.06705	20	393.15335	0.97353	0.97353	0.97353	21.9	0.29488
Birey-Madde	14386.07581	8020	1.79378	1.79378	1.79378	1.79378	40.4	0.02832
Toplam	37086.31331	8441					100%	

4. Tartışma

Bu çalışma da Yapay Zekâ Kaygısı ölçeğinin Türkçe uyarlamasının aile hekimleri/aile hekimliği uzmanlarında oluşan bir popülasyonda geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Bu amaçla Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeğinin kapsam ve yapı geçerliliği incelenmiş, güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır.

Ölçek uyarlama çalışmalarında dil ve kültür uyumu önemlidir. Bu uyumun sağlanması için çeviri geçerliliği ve kapsam geçerliliği çalışmaları yapılmaktadır. Alan yazında madde kapsam geçerlik indeksi (I-CVI) için önerilen değer altı veya daha fazla sayıda kişiden görüş alındığı durumlarda I-CVI değerinin minimum 0.78'dir [24]. Ölçek kapsam geçerlik indeksinin de (SCVI/Ave) 0.90 ve üzeri olması gerektiği bildirilmiştir [25,26]. Çalışmamızda da alan yazın ile uyumlu olarak I-CVI değeri 0.80-1.00 arasında, SCVI/Ave değeri de 0.97 ve 0.96 olarak hesaplanmıştır [26]. Ölçeğin kapsam geçerlik indeksleri ile kapsam ve çeviri geçerliliğini sağladığı gösterilmiştir.

Ölçek uyarlama çalışmalarının yapı geçerliliği değerlendirilmesinde açıklayıcı faktör analizinde (AFA) ölçeğin alt boyutlara ayrılabilmesinin değerlendirilmesi için Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) testi önerilmektedir [27]. KMO değeri kimi kaynaklarda 0.60 ve üzeri "kabul edilebilir" olarak belirtilirken kimi kaynaklarda 0.90 üzeri "mükemmel düzeyde modellenilebilir" olarak değerlendirilmektedir [28, 29]. Çalışmamızda alan yazın ile uyumlu olarak KMO değeri 0.931 olarak hesaplanmış ve ölçek mükemmel düzeyde faktörlenebilir olarak değerlendirilmiştir. Ölçek açıklayıcı faktör analizinde 4 alt boyuta ayrılmıştır.

Ölçeklerin faktör yapısının incelenmesi ve bu faktörlerin birbirleri ile olan ilişkilerini ortaya koymak için yapısal eşitlik modellerinin bir türü olan doğrulayıcı faktör analizi yapılmaktadır [30]. Doğrulayıcı faktör analizi ölçek uyarlama çalışmaları sırasında toplanılan bilgilerin ölçek geliştirilirken yararlanılan teorik arka plana uygunluğunu test ederek ölçeklerin standardizasyonuna hizmet eder bu nedenle özellikle ölçek uyarlama çalışmalarında yapılması istenen bir analizdir. Çalışmamızda ölçek faktörleri doğrulayıcı faktör analizi ile değerlendirilmiş ve 4 alt boyutun açıklayıcı faktör analizi ile değerlendirilen modeli oluşturduğu belirlenmiştir [30]. Çalışmamızda alan yazın ile uyumlu olarak doğrulayıcı faktör analizinin uyum indeksleri "kabul edilebilir" düzeyde olarak hesaplanmıştır [31]. Bu bilgiler ışığında ölçeğin yapı geçerliliğinin sağlandığı gösterilmiştir.

Ölçek uyarlama çalışmalarında iç tutarlılığın sağlanması amacıyla güvenilirlik analizleri yapılmaktadır. Bu analizlerde güvenilirlik katsayısı (cronbachalpha) 0.60 ve üzeri olması kabul edilebilir düzey olarak değerlendirilmektedir [32]. Ölçeğin orijinal versiyonunda alt boyutların güvenilirlik katsayıları 0.88 ile 0.97 arasında hesaplanmış ve alt boyutlar güvenilir olarak değerlendirilmiştir. Çalışmamızda ölçeğin güvenilirlik katsayısı klasik test kuramı ve genellenilebilirlik kuramına göre 0.95 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmamızda ölçeğin aile hekimleri/aile hekimliği uzmanlarında değerlendirilmesi aile hekimleri/aile hekimliği uzmanları ile gerçekleştirilmiştir. Örneklem sayısı olarak popülasyonu temsil gücü yeterlidir. Ölçeğin çevrimiçi olarak

uygulanması ve gönüllülük esasına göre uygulanması örneklem seçiminde seçime bağlı bias oluşmuştur. Ölçeğin genellenilebilirlik kuramı ile yapılan değerlendirmesinde bireyler için kestirilen varyans bileşeni yüzdesinin bağlı değerinin büyük olması ölçülen tutumun özellikleri bakımından farklılıklarının değerlendirilmesinin yüksek olduğunu, maddeler için kestirilen varyans bileşeni yüzdesinin (madde güçlüğü) bağlı değerinin küçük olması maddelerin algılanmasında farklılık olduğunu, birey-maddeler için kestirilen varyans bileşeni yüzdesinin bağlı değerinin düşük olması sistematik/sistematik olmayan hata kaynaklarının kontrol edilebildiğini göstermektedir. Bu veriler doğrultusunda çalışmamızdaki örnek büyüklüğünün geçerlik güvenilirlik çalışması için yeterli ve popülasyonda davranışı gösterme konusunda temsil gücü yüksek olarak değerlendirilmiştir. Bu bilgiler ışığında ölçek aile hekimleri/aile hekimliği uzmanlarında yapay zekâ ile ilgili kaygı düzeyinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılabilir.

5. Sonuç

Yapay zekâ önümüzdeki dönemin önemli teknolojik gündemleri arasındadır. Sağlık alanında da yapay zekâ destekli birçok uygulama geliştirilmektedir. Yapay zekânın hasta güvenliğini arttırmaya yönelik katkısı sağlık alanında önemli bir alanı işaret etmektedir. Bu uygulamaların etkinliği için ön yargıların az, farkındalık ve hazır bulunuşluğun yüksek olması gerekmektedir. Bu durumun değerlendirilmesi için popülasyona özgü ölçme araçlarına gereksinim vardır. Bu çalışmada Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeği Türkçe formunun aile hekimleri/aile hekimliği uzmanlarında geçerlik ve güvenilirliği değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeğinin aile hekimleri/aile hekimliği uzmanlarında yapay zekâ ile ilgili kaygı düzeyini değerlendirmek için kullanılacak geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu söylemek olanaklıdır.

Destekleyen Kuruluş

Araştırmayı destekleyen kuruluş yoktur.

Çıkar çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/kavram: GK, AB; Tasarım: GK, AB, Materyaller: Tüm yazarlar; Veri toplama ve/veya işleme: Tüm yazarlar; Analiz ve/veya yorumlama: Tüm yazarlar; Literatür taraması: Tüm yazarlar; Makale yazımı: Tüm yazarlar; Eleştirel inceleme: Tüm yazarlar.

Açıklamalar

Yazı, özet ve/veya bildiri şeklinde daha önce sunulmamıştır.

Teşekkürler

Bu çalışmada katkıda bulunan aile hekimleri/aile hekimliği uzmanlarına teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- [1] Lillehaugand, S.I. & Lajoie, S.P. (1998). AI in medicaleducation-Another grand challenge for medical informatics. *Artif. Intell. Med.*,12(3), 197–225
- [2] Coucke, P.A. (2020). Cybersecurity in the health care sector. *Rev. Med. Liege*, 75(2),125-9
- [3] Sanciprianoand, G.P. & Buttafarro, M. (2018). Artificial intelligence for future MD. *Ital. Nefrol.*, 35(6)
- [4] Lopez-Jimenez, F. et al. Artificial Intelligence in Cardiology: Present and Future. *Mayo Clin. Proc.*, 95(5),1015-1039
- [5] Casseyand, M.Z. & Savalle-Dunn, J. “Sketching the Future: Trends Influencing Nursing Informatics. *J. Obstet. Gynecol. & Neonatal Nurs.*, 23(2), 175-182
- [6] Lindqwister, A. L., Hassanpour, Lewis P. J., & Sin, J. M. (2020). AI-RADS: An Artificial Intelligence Curriculum for Residents. *Acad. Radiol.*, (Article in press),1,7
- [7] Gillan, C., Milne, E., Harnett, N., Purdie, T. G., Jaffray, D. A. and Hodges, B. (2019). Professional implications of introducing artificial intelligence in healthcare: An evaluation using radiation medicine as a testing ground. *J. Radiother. Pract.*,18(1),52-4
- [8] Barrett, M. et al., (2019). Artificial intelligence supported patient self-care in chronic heart failure: a paradigm shift from reactive to predictive, preventive and personalised care. *EPMA Journal*, 10(4),445-64
- School of Charles University. *Sborníklékarský*, 95(3),243-45
- [17] Sousaand, V. D. & Rojjanasrirat, W. (2011) Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: A clear and user-friendly guideline. *J. Eval. Clin. Pract.*, 17(2), 268-74
- [18] Terzi, R. (2020). An Adaptation of Artificial Intelligence Anxiety Scale Into Turkish: Reliability and Validity Study. *Int. Online J. Educ. Teach.*, 7, 1501–1515
- [19] Wangand Y. Y. & Wang, Y. S. (2019). Development and validation of an artificial intelligence anxiety scale: an initial application in predicting motivated learning behavior. *Interact. Learn. Environ.*, 0(0), 1–16, Doi: 10.1080/10494820.2019.1674887.
- [20] Brennan, R. L. (2001). *Generalizability Theory*. New York, NY, US: Springer-Verlag Publishing
- [21] Atılgan, H. (2005). Genelenebilirlik kuramı ve puanlayıcılar arası güvenilirlik için örnek bir uygulama. *Eğit. ve Bilim*, 7, 95–108
- [22] Güler, N. (2009). Generalizability Theory and Comparison of the Results of G and D Studies Computed by SPSS and GENOVA Packet Programs. *Eğitim ve Bilim*, 34(154), 93–104
- [23] Shavelsonand, R. J. & Webb, N. M. (1991) *Generalizability theory: Aprimer*. ThousandOaks, CA, US: Sage Publications, Inc
- [9] Hardyand, M. & Harvey, H.,(2020). Artificial intelligence in diagnostic imaging: impact on the radiography profession. *Br J Radiol*, 93(1108)
- [10] Randhawaand, G. K. & Jackson, M., (2020). The role of artificial intelligence in learning and Professional development for healthcare professionals. *Healthc. Manag. Forum*, 33(1),19-24
- [11] Park, S. H., Do, K.-H., Kim, S., Park, and Lim, Y.S. (2019). What should medical students know about artificial intelligence in medicine?. *J. Educ. Eval. Health Prof.*,16(18)
- [12] Park, C. J., Yi, P. H. And Siegel, E. L. (2020). Medical Student Perspectives on the Impact of Artificial Intelligence on the Practice of Medicine. *Curr. Probl. Diagn. Radiol.*, 2020, (article in press) Doi: 10.1067/j.cpradiol.2020.06.011.
- [13] Sezer, B., Onan, A. & Elcin, M. (2017). Sürekli Tıp Eğitiminde Bilişim Teknolojileri. *Türkiye Klin. Tıp Eğitimi Özel Derg.*, 1(1),1-6
- [14] Schioler, T., Talmon, J., Nolan, J. and McNair, P.(1994.) Information technology factors in transferability of knowledge based systems in medicine. *Artif. Intell. Med.*, 6(2),189-201
- [15] Chang, S.G. (2017). The fourth industrial revolution and changes in the future medical World. *J. Korean Med. Assoc.*, 60(11),856-58.
- [16] Svacinaand S. & Spunda, M. (1994). Informatics education in undergraduate study at the 1st Medical
- [24] Lynn, M. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nurs. Res.*, 35(6), 382–85
- [25] Waltz, C. F., Strickland, O. L. & Lenz, E. R. (2005). *Measurement in nursing and health research*, 3rd ed. New York: Springer Publishing Co.
- [26] Politand, D. F. & Beck, C. T. (2006). *Focus on Research Methods Handling Missing Data in Self-Report Measures*. *Research in Nursing & Health*, 29, 489–97
- [27] Williams, B., Brown, T. & Onsman, A P. (2010). *Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices*. *J. Emerg. Prim. Heal. Care*, 8(3), 1-13
- [28] Field, A. (2003). *Discovering Statistics using SPSS for Windoows*. London: Thousand Oaks, 2003.
- [29] Tabachnickand, B. & Fidell, L. (2013). *Using Multivariate Statistics*. Boston: Pearson
- [30] Şencan, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenirlik ve Geçerlik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- [31] Norris J. et al. (2015). The Development and Validation of the Interprofessional Attitudes Scale. *Acad. Med.*, 90(10), 1394–400
- [32] George, M. & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update, 4th ed. Boston: Allyn& Bacon