

ORIGINAL ARTICLE

Hasta beklentilerini yönetme becerisi ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması

Ahmet Miçooğulları, Bahar AYBERK, Ufuk AKBAŞ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, fizyoterapistlerin hasta beklentilerini yönetme becerilerini belirlemek üzere kullanılabilecek Hasta Beklentilerini Yönetme Becerisi Ölçeği'ni (HBYBÖ) geliştirmektir.

Yöntem: Geliştirilen ölçeğin yapı geçerliği, 286 kişilik veri faktör analitik tekniklerle; test - tekrar test güvenilirliği 50 kişilik veriden; uyum geçerliği ise İletişim Becerileri Ölçeği (İBÖ) kullanılarak 45 fizyoterapistten elde edilen verilerden korelasyon analizi ile incelendi.

Bulgular: Analizler sonucunda, dokuz maddeden oluşan HBYBÖ'nün, toplam varyansın % 49.46'sını açıklayan iki faktörlü yapıya sahip olduğu görüldü. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları model - veri uyumunun sağlandığı gösterdi. HBYBÖ ve İBÖ puanları arasında 0.33-0.57 arasında değişen korelasyonların bulunduğu görüldü. Güvenirlik katsayıları 0.53-0.96 arasında değişmekteydi.

Sonuç: HBYBÖ'nün, fizyoterapistlerin hasta beklentilerini yönetme becerilerini ölçmede yeterli geçerlik ve güvenilirliğe sahip olduğu görüldü.

Anahtar kelimeler: Fizyoterapist, Psikometri, Temel Bileşen Analizi, Tarama ve Anketler.

Development of ability of the Managing Patient Expectation Scale: a validity and reliability study

Purpose: The purpose of the present study was developing a scale that can be used for measuring physiotherapists' ability to manage patient expectations.

Methods: Construct validity of Ability of Managing Patient Expectations Scale (AMPES) was investigated by principal component analysis and confirmatory factor analysis on 286 physiotherapists (PTs) sample, test - retest reliability was investigated on 50 PTs and concurrent validity was investigated using Communication Skills Scale (CSS) on 45 PTs.

Results: It was seen that AMPES consists of nine items and extracts 49.46% of the total variance. The results of confirmatory factor analysis showed that model - data fit is achieved. There were significant correlations between AMPES and CSS, ranging from 0.33 to 0.57. Reliability coefficients vary between 0.53-0.96.

Conclusion: AMPES has satisfactory psychometric properties for measuring the physiotherapists' ability of managing patient expectations.

Key words: Physical therapists, Psychometrics, Principal component analysis, Surveys and questionnaires.

Miçooğulları A, Ayberk B, Akbaş A. Hasta beklentilerini yönetme becerisi ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. J Exerc Ther Rehabil. 4(2):76-81. *Development of the Ability of Managing Patient Expectation Scale: a validity and reliability study.*



A Miçooğulları, B Ayberk: Hasan Kalyoncu University, Institute of Health Sciences, Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Gaziantep, Türkiye.

U Akbaş: Hasan Kalyoncu University, Faculty of Education, Department of Educational Measurement and Evaluation, Gaziantep, Türkiye.

Corresponding author: Ahmet Miçooğulları: micoo_89@hotmail.com

ORCID ID: 0000-0002-3787-3388

Received: March 27, 2017.

Accepted: June 21, 2017.

Fizyoterapistler, tedavi ettikleri hastaların en iyi sonuca en kısa sürede ulaşmalarını sağlamak için çok sayıda zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu zorluklar arasında yer alan psikososyal parametrelerin, fizyoterapi uygulamalarının sonucunu önemli derecede etkileyeceği konusunda fikir birliği vardır. Hasta beklentileri, psikososyal konular arasında önemli yer tutmaktadır. Hasta beklentilerinin karşılanması memnuniyet duygusunun en önemli parametrelerindedir. Genellikle hastalar tedaviden beklentilerini karşılamadığı için memnun değildir.¹⁻³

Beklentiler ve klinik sonuçlar arasındaki ilişkiyi değerlendiren birçok çalışma mevcuttur. Yapılan çalışmalarda iyi kurulan fizyoterapist-hasta ilişkisi ile hasta beklentilerinin yönetilmesinin mümkün olduğunu, fizyoterapistler tarafından yönetilen bu beklentilerin tedavi sonrasında hasta memnuniyeti açısından daha iyi sonuçlar verildiğini belirtmektedir.⁴⁻⁵

Akupresür bantlarının, kemoterapi kaynaklı bulantıları rahatlatmasını sağlayacağı yönünde beklentileri yüksek olan hastalar, beklentilerin düşük olduğu gruba göre daha yüksek düzeyde rahatlama sağladığını bildirmiştir.⁶ Benign prostat hipertrofisi olan hastalardan, ameliyat sonrası olumlu beklentileri olan hastaların olumsuz beklentilere sahip hastalara göre ameliyat sonrasında kendilerini daha iyi hissettiklerini bildirmişlerdir.⁷ Eklem artroplastisinden sonra fonksiyonel beceri ile iyileşme beklentilerinin ilişkili olduğu bulunmuştur.⁸

Bazı fizyoterapistler hasta beklentilerini anlama konusunda içgörü geliştirebilirken, bazıları bu konuya yeterince eğilmemektedirler. Beklentileri anlama ve yönetme rehabilitasyona uyumu artırabilir, iyileşme ve iyimserliği teşvik edebilir, bu sayede uzun vadeli sonuçları iyileştirebilir. Bu nedenle hangi hastaların ne gibi beklentilere sahip olduğunu belirlemek ve buna göre davranmak, hasta memnuniyetini arttırmak isteyen klinisyenler açısından oldukça önemlidir.

Bu çalışmada, fizyoterapistlerin hasta beklentilerini yönetme becerisini ölçmede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlandı.

YÖNTEM

Çalışma grupları

Yapı geçerliğinin incelendiği çalışma grubunda yer alan 286 katılımcının 173'ü kadın, 113'ü ise erkekti ve yaşları 20 ile 63 arasında değişmekteydi. Kline ve diğerleri, faktör analizinde güvenilir sonuçların elde edilebilmesi için mutlak ölçüte göre örneklem büyüklüğünün 200, bağıl ölçüte göre ise de madde sayısının en az on katı olmasını önermektedir. Buna göre, çalışmada ulaşılan kişi sayısının yeterli olduğu söylenebilir.⁹ Katılımcılar özel eğitim ve rehabilitasyon merkezi (n=86), sağlıklı yaşam merkezi (n=10), özel hastane (n=38), üniversite hastaneleri (n=40), kamu hastaneleri (n=44), tıp merkezi (n=26) ve multipl skleroz derneği, spor kulübü, gebe sağlığı merkezi ve huzurevi gibi diğer kurumlarda görev yapmaktaydı (n=42). Faktör analizinin test - tekrar test güvenilirliğinin belirlendiği ve yaşları 22-49 arasında değişen ikinci gruptaki 50 katılımcının 25'i kadın, 25'i erkekti. Uyum geçerliği kapsamında İletişim Becerileri Ölçeği'nin (İBÖ) uygulandığı üçüncü gruptaki katılımcıların yaşları 22-42 arasında değişmekteydi ve 23'ü kadın, 22'si erkekti. Çalışma için Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Karar No: 2017/01 - 07.02.2017).

Veri toplama araçları:

Hasta Beklentilerini Yönetme Becerisi Ölçeği (HBYBÖ): Ölçeğin geliştirilme sürecinde Erkuş tarafından önerilen işlem adımları temel referans olarak dikkate alındı.¹⁰ Bu kapsamda, hasta beklentilerini yönetme becerisinin kavramsallaştırılması amacıyla genelde sağlık ve özelde fizyoterapi alanında yapılmış olan ilgili çalışmalar incelendi ve kavramsal çerçeve oluşturulmaya çalışıldı.^{4,6-8} Bu süreçte, hasta beklentilerini yönetme becerisinin göstergesi olabileceği düşünülen toplam 77 ifade araştırmacılar tarafından hazırlandı. İncelemeler sonucunda bazı maddelerin amaca uygun ölçme yapabilme derecelerinin düşük olması veya başka değişkenleri baskın bir şekilde ölçme gerekçelerine dayanarak havuzdan çıkarılmasına karar verildi. Bu işlem sonrasında madde havuzunda 22 ifade kaldı. Ölçeğin nihai formu ve ölçekte yer alan maddelere ait faktör yükleri Tablo 1 ve 2'de verildi.

Bir sonraki aşamada, yönerge ve kişisel bilgi formu eklendikten sonra kalan maddeler, fizyoterapi ve rehabilitasyon ve ölçme-değerlendirme alanlarından ikişer uzmanın görüşüne sunulmuş ve ölçülmesi amaçlanan kavramı ölçme gücü (kapsam geçerliği) ve ölçme aracı geliştirme ve tasarım (görünüş geçerliği) ilkelerine uygunluk açısından eleştiri ve düzeltme önerileri alındı. Sonrasında taslak form, fizyoterapi alanında görev yapmakta olan 8 kişiye ön deneme uygulaması kapsamında sunulmuştur ve farklı algılanan maddeler daha açık bir şekilde ifade edilmeye çalışıldı. HBYBÖ'de yer alan maddeler 1-5 arasında puanlandı.

İletişim Becerileri Ölçeği (İBÖ), HBYBÖ'nün uyum geçerliğini incelemek amacıyla araştırmacılar tarafından izin alınarak kullanıldı. İBÖ, 25 madde içermektedir ve dört faktörlü (iletişim ilkeleri ve temel beceriler, kendini ifade etme, etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim, iletişim kurmaya isteklilik) bir yapıya sahiptir.¹¹ İBÖ'nün bu çalışmada elde edilen Cronbach α katsayıları sırasıyla 0.72, 0.40, 0.79, 0.74 ve tüm ölçek için 0.90'dır.

İstatistiksel analiz

HBYBÖ'nün yapı geçerliği kapsamındaki incelemeler varimax dik döndürme yöntemine dayalı temel bileşenler analizi (TBA) ile gerçekleştirildi. Ulaşılan model birinci düzey Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) ile incelendi. Uyum geçerliği kapsamında HBYBÖ puanları ile İBÖ puanları arasındaki ilişkinin ve test - tekrar test güvenilirliğinin belirlenmesinde Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı ile sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) kullanıldı. Alt boyutlar için maddelerin ayırt edicilik değerleri düzeltilmiş madde - toplam puan korelasyonu üzerinden incelendi. HBYBÖ'nün iç tutarlılığı, Cronbach α katsayısı ve ölçek maddelerinin faktör yüklerinin eşit olmadığı durumlarda kullanılması önerilen McDonald ω katsayıları ile incelendi.^{12,13}

Analizlerden önce uç değerler, standart z puanları üzerinden incelendi ve [3, +3] aralığı dışında kalan satırlar çıkarıldı. Araştırmada kayıp veri bulunmamaktadır. İstatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi olarak 0.05 esas alındı.

BULGULAR

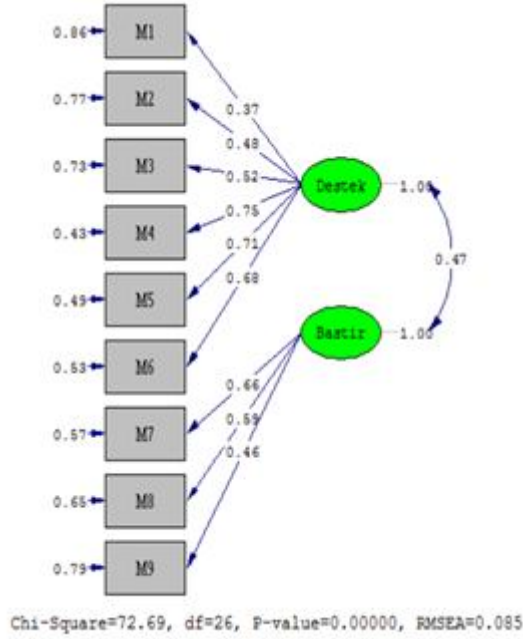
Verilerin faktör analizi için uygunluğu Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett küresellik testi ile incelendi. KMO katsayısının 0.802 ve Bartlett küresellik testinin anlamlı olduğu görüldü ($\chi^2=518,741$; $p<0.01$).

Analizin ilk aşamasında, özdeğeri 1'den büyük olan yedi faktörün bulunduğu ve bu faktörlerin toplam varyansın % 56.79'unu açıkladığı belirlendi. Paralel analiz sonuçları ve çizgi grafiği incelenerek faktör sayısının iki ile sınırlandırılmasının uygun olacağına karar verildi.¹⁴ En düşük faktör yük değeri olarak 0.40 esas alındı. Varimax dik döndürme işlemi sonrasında farklı faktörler altındaki yük değerleri arasındaki farkı 0.10'dan küçük olan bir madde (madde 19) ve düşük faktör yüküne sahip olan maddeler ölçekten çıkarıldı. TBA sonuçları ve madde - toplam korelasyonları Tablo 1'de verildi. Aynı faktör altında yer alan maddeler incelenerek faktörler isimlendirilmeye çalışıldı ve birinci faktörün "Beklentilerin desteklenmesi", ikinci faktörün "Beklentilerin bastırılması" şeklinde isimlendirilmesinin uygun olacağı düşünüldü.

DFA ile elde edilen t değerlerinin 5.46-12.36 aralığında değiştiği, diğer bir deyişle modelden çıkarılması gereken maddenin bulunmadığı görüldü.¹⁵ HBYBÖ'nün iki faktörlü yapısına ilişkin standardize edilmiş katsayılar Şekil 1'de verildi.

DFA ile elde edilen indeksler incelendiğinde $\chi^2/sd=2.80$, Kök ortalama kare yaklaşım hatası (RMSEA)=0.08, GFI=0.94, CFI=0.94, NFI=0.91, RMR=0.03, SRMR=0.07 değerlerinin literatürde önerilen sınır değerleri karşıladığı görülmektedir.^{15,16-19}

HBYBÖ ile İBÖ faktör ve toplam puanları arasındaki ilişkiler Tablo 3'de verildi. HBYBÖ'yü oluşturan iki faktörün yedi - on gün aralığında tekrarlı uygulamalarından elde edilen puanları arasındaki Pearson ve ICC korelasyon katsayıları sırasıyla "beklentilerin desteklenmesi" faktörü için 0.96 ($p<0.01$) ve 0.96 ($p<0.01$), "beklentilerin bastırılması" faktörü için 0.73 ($p<0.01$) ve 0.71 ($p<0.01$) ve toplam puanlar için 0.91 ($p<0.01$) ve 0.91 ($p<0.01$) olduğu görüldü. Cronbach α ve McDonald ω katsayıları sırasıyla 0.76, 0.53, 0.73 ve 0.76, 0.59, 0.75 düzeyindedir.



Şekil 1. Hasta Beklentilerini Yönetme Becerisi Ölçeği'ne ait standardize edilmiş katsayılar.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, Erkuş tarafından önerilen ölçek geliştirme adımları dikkate alınarak,¹⁰ HBYBÖ'nün geliştirilmesi ve psikometrik özelliklerinin belirlenmesine çalışıldı.

Tek faktörlü ölçeklerde açıklanan varyans oranının %30 civarında olması kabul edilebilir iken çok faktörlü ölçeklerde bu oranın faktör sayısına bağlı olarak daha yüksek olması gerektiği ifade edilmektedir.²⁰ HBYBÖ'yu

oluşturan iki faktörün açıkladığı toplam varyans oranı % 49.46'dır. Bu oranın iki faktörlü bir ölçme aracı için yüksek düzeyde sayılabileceği söylenebilir.

Alpar, ICC katsayısının 0.80-0.89 aralığında olması halinde testin orta, 0.90'ın üzerinde olması yüksek derece güvenilir; Cronbach α katsayısının 0.50-0.59 aralığında olması halinde düşük, 0.60-0.79 arasında olması halinde ise testin oldukça güvenilir olduğunu ifade etmektedir.²¹ İkinci faktör için Cronbach α değerinin düşük olduğu görülmüştür. Cronbach α katsayısının, ölçme aracında yer alan maddelerin tutarlılığı ve sayısı ile yakından ilgili olduğu ve ikinci faktör altına üç maddenin bulunduğu dikkate alınrsa, bu değer düşük olmasının kabul edilebilir bir durum söylenebilir.

Sonuç olarak, HBYBÖ'nün fizyoterapistlerin hasta beklentilerini yönetme becerilerinin belirlenmesinde kullanılmaya uygun psikometrik özelliklere sahip bir ölçme aracı olduğu söylenebilir. HBYBÖ'den alınabilecek puanlar 9-45 arasında değişebilmektedir. Ölçekten diğerlerine göre daha yüksek puan alan fizyoterapistlerin hasta beklentilerini yönetme becerisi daha yüksektir. Bu çalışma kapsamında, hangi puanın beklentileri karşılama yeterli kabul edilebileceği yönünde bir inceleme yapılmadı. HBYBÖ kullanılarak bireysel ya da grup karşılaştırmaları ya da normatif çalışmalar gerçekleştirilebilir. Şüphesiz, hasta beklentilerini yönetme becerisi, sadece fizyoterapi alanına özgü bir beceri değildir.

Tablo 1. Hasta Beklentilerini Yönetme Becerisi Ölçeği maddeleri.

	1	2	3	4	5
Madde 1. Hastanın değer ve isteklerine önem veririm.					
Madde 2. Hasta ile güven ilişkisi kurmaya çalışırım.					
Madde 3. Tedavi sürecindeki ilerlemeyi somut kanıtlarla hastaya açıklarım.					
Madde 4. Hastalarının beklentilerini zamanla yönlendirebileceğime inanıyorum.					
Madde 5. Hastanın beklentisi tedavi prognozuna göre düşükse, hastalık hakkında ayrıntılı bilgi veririm.					
Madde 6. Kendi beklentimin hastanın beklentisini etkileyebileceğinin farkındayım.					
Madde 7. Hastanın beklentileri makul değilse bunu ona açıkça söylerim.					
Madde 8. Hastalarının gerçekleştiremeyecek beklentiler içerisine girmelerini engellerim.					
Madde 9. Hastanın karşılanamayacak beklentileri karşısında sessiz kalırım.					

1: Hiç katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum, 5: Tamamen katılıyorum.

Tablo 2. Hasta Beklentilerini Yönetme Becerisi Ölçeği için faktör yükleri, özdeğerler ve açıklanan varyans oranları.

	Faktör yükleri		Madde toplam korelasyonu
	Faktör 1 Beklentilerin desteklenmesi	Faktör 2 Beklentilerin bastırılması	
Madde 1	0.82	-0.10	0.37
Madde 2	0.81	0.07	0.43
Madde 3	0.72	0.19	0.50
Madde 4	0.59	0.24	0.59
Madde 5	0.51	0.32	0.56
Madde 6	0.44	0.23	0.55
Madde 7	-0.03	0.83	0.37
Madde 8	0.17	0.73	0.41
Madde 9	0.26	0.48	0.27
Özdeğerler	3.12	1.33	
Açıklanan varyans	30.26	19.19	

Temel bileşenler analizi ile elde edilen iki faktör için eksenler varimax döndürüldü.

Tablo 3. Hasta Beklentilerini Yönetme Becerisi Ölçeği ile İletişim Becerileri Ölçeği faktörleri ve toplam puanları arasındaki ilişkiler.

	Beklentilerin desteklenmesi	Beklentilerin bastırılması	HBYPÖ toplam
İletişim ilkeleri ve temel beceriler	0.42**	0.25	0.46**
Kendini ifade etme	0.56**	0.20	0.56**
Etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim	0.28	0.22	0.33*
İletişim kurmaya isteklilik	0.47**	0.39*	0.57**
İletişim Becerileri Ölçeği-toplam	0.48**	0.31*	0.54**

*p<.05, **p<.01.

HBYPÖ, sağlık sektörünün diğer alanlarında çalışanların beceri düzeylerinin belirlenmesi, karşılaştırılması ve artırılmasına yönelik etkinliklerin düzenlendiği araştırmalarda kullanılabilir. Ek olarak, az sayıda madde ile varyansın yaklaşık olarak yarısını açıklayabilen HBYPÖ'nün, hasta ve hekimin hem bireysel hem de ikili ilişkilerinde söz konusu olabilecek iletişim becerisi, bireysel farklılıklara saygı ve hoşgörü, güdülenme, tıbbi müdahaleye duyulan inanç vb. değişkenlerin yer aldığı modelleme çalışmalarında kullanılmaya oldukça uygun olduğu söylenebilir.

Limitasyonlar

Bu çalışma kapsamında, hangi puanın beklentileri karşılamada yeterli kabul edilebileceği yönünde bir inceleme yapılmadı. Bunların yanında, farklı (nörolojik, ortopedik, kronik) hastalıkları olan hastaların beklentilerindeki farklılıkların göz önüne alındığı çalışmalarda fizyoterapistlerin becerileri karşılaştırmalı olarak incelenebilir.

Sonuç

Bu çalışma sonucunda, geliştirilen Hasta Beklentilerini Yönetme Becerisi Ölçeği'nin, fizyoterapistlerin hasta beklentilerini yönetme becerilerinin belirlenmesinde psikometrik özelliklere sahip bir ölçme aracı olarak kullanılabileceği sonucuna varıldı.

Teşekkür: Yok.

Çıkar çatışması: Yok.

Finans: Yok.

KAYNAKLAR

- Barron CJ, Moffett JA, Potter M. Patient expectations of physiotherapy: definitions, concepts, and theories. *Physiother Theory Pract.* 2007;23:37-2346.
- Jones M, Edwards I, Gifford L. Conceptual models for implementing biopsychosocial theory in clinical practice. *Man Ther.* 2002;7:2-9.
- Verbeek J, Van Dijk F, Rasanen K, et al. Consumer satisfaction with occupational health services: should it be measured? *Occup Environ Med.* 2001;58:272-278.
- Potter M, Gordon S, Hamer P. Identifying physiotherapist and patient expectations in private practice physiotherapy. *Physiother Can.* 2003;55:195-202
- Fuertes JN, Anand P, Haggerty G, et al. The physician-patient working alliance and patient psychological attachment, adherence, outcome expectations, and satisfaction in a sample of rheumatology patients. *Behav Med.* 2015;41:60-68.
- Roscoe JA, Morrow GR, Hickok JT, et al. The efficacy of acupressure and acustimulation wrist bands for the relief of chemotherapy-induced nausea and vomiting. A University of Rochester Cancer Center Community Clinical Oncology Program multicenter study. *J Pain Symptom Manag.* 2003;26:731-742.
- Flood AB, Lorence DP, Ding J, et al. The role of expectations in patients' reports of post-operative outcomes and improvement following therapy. *Med Care.* 1993;31:1043-1056.
- Mahomed NN, Liang MH, Cook EF, et al. The importance of patient expectations in predicting functional outcomes after total joint arthroplasty. *J Rheumatol.* 2002;29:1273-1279.
- Kline P. *An Easy Guide to Factor Analysis.* New York: Routledge; 1994.
- Erkuş A. *Psikolojide Ölçme ve Ölçek Geliştirme-I: Temel Kavramlar ve İşlemler.* 3. baskı. Ankara: Pegem Akademi; 2016.
- Korkut Owen F, Bugay A. İletişim becerileri ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.* 2004;10:51-64.
- McDonald R. *Factor Analysis and Related Methods.* Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1985.
- Yurdugül H. Paralel, eşdeğer ve konjenerik ölçmelerde güvenilirlik katsayılarının karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.* 2006;39:15-37.
- Watkins MW. *Monte Carlo PCA for Parallel Analysis [computer software].* State College, PA: Ed & Psych Associates; 2000.
- Kline RB. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling.* 2. Ed. New York: Guilford Publications, Inc.; 2011.
- Schumacker RE, Lomax RG. *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling.* 2. Ed. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers; 1996.
- Hu L, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling.* 1999;6:1-55.
- Sümer N. Yapısal eşitlik modelleri: temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları.* 2000;3:49-74.
- Thompson, B. *Exploratory and Confirmatory Factor Analysis: Understanding Concepts and Applications.* American Psychological Association; 2004.
- Büyüköztürk Ş. *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum.* 22. baskı. Ankara: Pegem Akademi; 2016.
- Alpar R. *Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Güvenirlik - Geçerlik.* Ankara: Detay Yayıncılık; 2016.