



Spor Bilimleri Alanında Yapılan Ölçek Geliştirme Çalışmalarının Metodolojik Açıdan İncelenmesi

A Methodological Investigation of Scale Development Studies in the Field of Sports Sciences

Elif Kübra DEMİR¹, Sait ÇÜM², Murat AYGÜN^{3,4}

¹Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı, İzmir
· elif.kubra.demir@ege.edu.tr · ORCID > 0000-0002-3219-1644

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı, İzmir
· sait.cum@deu.edu.tr · ORCID > 0000-0002-0428-5088

³Erzurum Teknik Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü, Erzurum
⁴Ardahan Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü, Ardahan
· aygunmurat06@gmail.com · ORCID > 0000-0002-7636-8325

Makale Bilgisi/Article Information

Makale Türü/Article Types: Araştırma Makalesi/Research Article

Geliř Tarihi/Received: 16 Eylül/September 2024

Kabul Tarihi/Accepted: 12 Aralık/December 2024

Yıl/Year: 2024 | Cilt – Volume: 15 | Sayı – Issue: 3 | Sayfa/Pages: 447-469

Atıf/Cite as: Demir, E.K., Çüm, S., Aygün, M. "Spor Bilimleri Alanında Yapılan Ölçek Geliştirme Çalışmalarının Metodolojik Açıdan İncelenmesi" Ondokuz Mayıs Üniversitesi Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 15(3), Aralık 2024: 447-469.

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Murat AYGÜN

Etik Kurul Beyanı/Ethics Committee Approval: "Araştırma için Ardahan Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 13.11.2020 tarihli ve E.2000027791 karar sayıı ile etik kurul izni alınmıştır."

SPOR BİLİMLERİ ALANINDA YAPILAN ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMALARININ METODOLOJİK AÇIDAN İNCELENMESİ

ÖZ

Bu araştırmada, Türkiye’de spor bilimleri alanında yapılmış ölçek geliştirme çalışmalarının incelenmesi ve bu çalışmalarda yürütülen süreçlerin ölçek geliştirme ölçütlerine uygunluğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın veri setini, 2017 ile 2023 yılları arasında TÜBİTAK ULAKBİM veri tabanında taranan dergilerde yayımlanan, spor bilimleri ile ilişkili 65 ölçek geliştirme çalışması oluşturmuştur. İncelenen ölçek geliştirme çalışmalarında, ölçülmesi amaçlanan özelliğin ilişkili olduğu yapı ve kuramlar ile birlikte ele alınması ve işe vuruk tanımının yapılması gibi sürecin ilk aşamalarından itibaren uyulması gereken bazı ölçütlere dikkat edilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, ölçeğin hedef kitlesinin açıkça tanımlanması, özelliğin doğasına uygun bir ölçekleme tekniğinin belirlenmesi, deneme formu için maddelerin alternatifli olarak yazılması, uygun istatistiksel tekniklerin seçilmesi, gerekli geçerlik ve güvenilirlik kanıtlarının toplanması gibi süreçlerde ölçek geliştirme alanyazınına uygunluk bakımından önemli eksiklikler tespit edilmiştir. Aynı zamanda çalışmada ölçek geliştirmenin önemli bir uzmanlık alanı olduğu ve yapılan hataların diğer bilimsel çalışmaları da etkileyebilecek daha büyük sorunlara yol açabileceği de hatırlatılmıştır. Farklı uzmanların yer aldığı daha geniş ekiplerle yapılan çalışmaların pek çok hatayı önleyebileceği vurgulanmıştır. Bu hatalar detaylı açıklanarak önlenmelerine ve giderilmelerine yönelik önerilerde bulunulmuştur. Elde edilen sonuçlar üzerine yapılan tartışmaların ve ölçek geliştirmek isteyen araştırmacılara sunulan önerilerin alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca araştırmacılar, bu çalışmada geliştirilen ölçek geliştirme ölçütleri formunu hem ölçek geliştirme sürecini eksiksiz ve doğru yürütmek için hem de mevcut ölçekleri incelemek için kullanabilirler.

Anahtar Kelimeler: Ölçme, Ölçek Geliştirme, Ölçek Geliştirme Adımları, Spor Bilimleri.



A METHODOLOGICAL INVESTIGATION OF SCALE DEVELOPMENT STUDIES IN THE FIELD OF SPORTS SCIENCES

ABSTRACT

This study aimed to examine scale development studies conducted in the field of sports sciences in Turkey and to determine the compliance of the processes carried out in these studies with scale development criteria. The study dataset consisted of 65 scale development studies on sports sciences published in journals indexed in the TÜBİTAK ULAKBİM database between 2017 and 2023. The analysis

revealed that some critical criteria that should be adhered to from the initial stages of the process, such as addressing the construct and theories associated with the intended feature to be measured and providing an operational definition, were often overlooked. Moreover, significant deficiencies were identified in various stages of scale development, including clearly defining the target audience of the scale, selecting a scaling technique suitable for the nature of the feature, drafting alternative items for the trial form, choosing appropriate statistical techniques, and collecting necessary validity and reliability evidence. The study emphasized that scale development is a specialized field and that errors in this process could lead to broader issues that may impact other scientific studies. Conducting studies with larger groups involving various experts could help prevent many errors. The discussions based on the findings and the recommendations provided for researchers aiming to develop scales contribute significantly to the literature. The researchers can also use the scale development criteria form developed in this study both to carry out the scale development process thoroughly and accurately, and to examine existing scales.

Keywords: Psychometrics, Scale Development, Sports Sciences, Steps of Scale Development.



GİRİŞ

Ölçme, bir niteliğin sayı veya sembollerle ifade edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Baykul, 2000). Bu tanımda sözü edilen sayısallaştırmanın, gelişigüzel bir işlem olmadığı bilinmelidir. Ölçme yaparken, gözlenen özelliğin miktarındaki değişimler ile bunlara karşılık gelen sayısal değişimler arasındaki ilişkilerin doğru fonksiyonlarla tanımlanması gerekmektedir. Bu nedenle ölçme, bir özelliğin geçerlik ve güvenilirlik kanıtlarıyla desteklenen sayısal bir karşılığını bulma çabasını içeren sistematik bir süreçtir (Çüm, 2021).

Ölçme sonuçlarının doğruluğu (gerçek puanlara yakınlığı), kullanılan ölçme araçlarının niteliğine bağlıdır. Araştırmacılar ve uygulayıcılar genellikle, veri toplamak için daha önceden geliştirilmiş, geçerlik ve güvenilirlik kanıtları elde edilmiş ölçme araçlarından kendileri için uygun olanları seçerek kullanır. Yeni bir ölçek geliştirme ihtiyacı, mevcut ölçme araçlarının araştırma amacına uygun olmaması ya da bu araçların geçerliliğini yitirmesi gibi durumlar sonucunda ortaya çıkabilmektedir (Barış Pekmezci ve Ayan, 2020). Ölçek geliştirme süreci, ölçmeye konu özelliğe ilişkin alan uzmanlığı ve saha tecrübesi gerektirdiği gibi, ölçme ve değerlendirme, istatistik, dil gibi farklı alanlarda uzmanlık gerektirmektedir. Bu nedenle ölçek geliştirme, doğru bir ekiple birlikte hedef kitleyi örnekleme, davranışları gözlemlenme, yazma, dönüştürme, görüşme, kayıt tutma, düzeltme ve düzenleme gibi çok katmanlı uygulamalardan oluşan bir betimleme, uygulama ve yorumlama

sürecini ifade etmektedir. Alanyazında, Türkiye’de farklı alanlarda yürütülen ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının incelenmiştir. Psikoloji ve eğitim bilimlerinde (Çüm ve Koç, 2013; Acar Güvendir ve Özer Özkan, 2015; Boztunç Öztürk ve ark., 2015; Uyanık ve ark., 2017), biyolojide (Konu Kadirhanogulları, 2024), matematikte (Delice ve Ergene, 2015), müzik eğitiminde (Çelik ve Yüksel, 2020) ve spor bilimlerinde ki (Tabuk ve Doğan, 2023) çok sayıda çalışma, ne yazık ki ölçek geliştirme konusundaki ciddiyetin araştırmacılar tarafından yeterince anlaşılmadığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle, doğru işletilmeyen süreçler sonucunda geliştirilen ölçme araçlarının kullanılması, bilimsel araştırmalara ilişkin sonuçların, uygulamalara yönelik yorumların, katılımcılar adına alınan kararların, bunlara dayalı getirilen önerilerin, oluşturulan strateji ve politikaların tamamının sorgulanması gibi kaotik bir ortamı beraberinde getirmektedir.

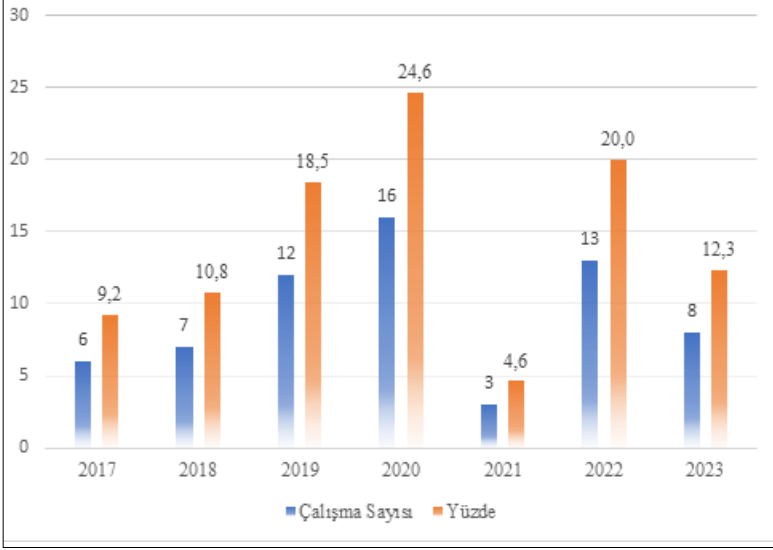
Son yıllarda her alanda giderek artan ölçek geliştirme ve uyarlama enflasyonu, bu alandaki çalışmaların önemini artırmaktadır. Bununla birlikte, halihazırda bilimsel araştırmalarda ve hayatın pek çok alanında kullanılan ölçeklerin nitelikleri ile ilgili tartışmaların daha görünür ve duyulur hale gelmesi, söz konusu incelemelerin yapılmasına ve sonuçların tartışılma ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. İncelemelerin farklı alanlara yönelik çeşitlendirilmesi, her disiplinlerin kendi alanyazınına yönelik tartışmaları beslemesi ve önerilerin özelleştirilebilmesi bakımından önemlidir. Bu araştırmada, Türkiye’de spor bilimleri alanında yapılmış ölçek geliştirme çalışmalarının incelenmesi ve bu çalışmalarda yürütülen süreçlerin ölçek geliştirme ölçütlerine uygunluğunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışmada, spor bilimleri ile ilgili ölçek geliştirme makaleleri, doküman inceleme araştırma modeli kullanılarak incelenmiştir. Doküman inceleme, araştırmanın veri setini oluşturan çeşitli dokümanların elde edilmesi, gözden geçirilmesi, sorgulanması ve analizi olarak tanımlanabilir ve sistematik bir süreçtir (Bowen, 2009; Özkan, 2023). Bu çalışma, spor bilimlere alanındaki ölçek geliştirme çalışmalarını kapsamlı bir şekilde incelemeyi ve mevcut durumu yorumlayarak öneriler sunmayı amaçlayan nitel bir araştırmadır. Araştırma için Ardahan Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’ndan 13.11.2020 tarihli ve E.2000027791 karar sayısı ile etik kurul izni alınmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırmada, 2017 ile 2023 yılları arasında TÜBİTAK ULAKBİM veri tabanında taranan dergilerde yayımlanan ve spor bilimleri alanında Türkiye’de geliştirilmiş ve araştırmacılar tarafından erişilebilen tüm ölçek geliştirme çalışmaları incelenmiş olup, toplamda 65 çalışma analiz edilmiştir. Çalışmaların yıllara göre dağılımlarına ait frekans ve yüzdeleri Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Spor bilimleri alanında ölçek geliştirme çalışmalarının yıllara göre dağılımı

Şekil 1 incelendiğinde, çalışmaların yıllara göre dağılımında 2021 yılında yalnızca 3 çalışmaya rastlanmıştır. Bu sayı diğer yıllara göre oldukça düşüktür. Bu azalmanın nedeni, önceki yılda Covid-19 pandemisi kaynaklı veri toplamanın zorlaşmış olması olabilir. En çok çalışma yayınlanan yıl ise 16 çalışmanın yayımlandığı 2020 yılıdır. Ayrıca, yıllık ortalama yayın sayısı 9,29'dur.

Veri Toplama Araçları

Ölçek geliştirme adımları ve gereklilikleri konusunda yayınlanmış kaynakların (Edenborough, 1999; Murphy ve Davidshofer, 2005; Tezbaşaran, 2008; Cohen ve Swerdlik, 2010; Erkuş, 2012) ve ölçek geliştirme makalelerinin incelendiği çalışmaların (Erkuş, 2007; Çüm ve Koç, 2013; Mor Dirlik, 2014; Acar Güvendir ve Özer Özkan, 2015; Uyanık ve ark., 2017; Koyuncu ve Kılıç, 2019; Güler ve Ayan, 2020) taraması yapılmıştır. Sözü edilen ölçek geliştirme alanyazınından ve Çüm ve Koç'un (2013) geliştirdiği "ölçek geliştirme adımları ve ilkeleri inceleme formu" isimli formdan da yararlanılarak bu çalışmada kullanılmak üzere "Ölçek Geliştirme Ölçütlerine Uygunluk Formu" oluşturulmuştur (EK-1). Bu form, ölçek geliştirme sürecinde araştırmacılara kılavuz olabileceği gibi, geliştirilmiş bir ölçeğin ölçek geliştirme ölçütlerine uygunluğunun değerlendirilmesinde de kullanılabilir. Form 12 ana başlık altında yer

alan toplam 36 maddeden (ölçütten) oluşmaktadır (Bkz. Tablo 1, Tablo 2). Formdaki maddeler “*uyulmamıştır, kısmen uyulmuştur, uyulmuştur ve rapor edilmemiştir*” şeklinde dört kategoride değerlendirilir. Formun ana başlıkları aşağıda sıralanmıştır.

- Ölçeğin hangi amaçla geliştirileceğine karar verilmesi.
- Ölçülecek özelliğin kavramsal-kuramsal çerçevesinin çizilmesi.
- Kavramsal olarak tanımlanmış değişkenin davranışsal göstergelerinin bulunması.
- Ölçek geliştirme tekniğinin (ölçekleme tekniği), madde türünün ve sayısının belirlenmesi.
- Uzmanlar tarafından ön inceleme yapılması.
- Ön deneme uygulamasının (küçük grup uygulaması) gerçekleştirilmesi.
- Deneme uygulamasının gerçekleştirilmesi.
- İstatistiksel teknikler ile ölçeğin yapısal incelemelerinin yapılması.
- Geçerlik kanıtlarının elde edilmesi.
- Ölçümlerin güvenilirliğinin incelenmesi.
- Maddelerin üretilmesi.
- Ölçeğin açıklama ve yönergesinin yazılması.

Verilerin Analizi

Araştırmada veri seti içerisinde yer alan 65 makale arasından seçkisiz olarak seçilen 15 makale araştırmacılar arasındaki uyum katsayısının belirlenmesi amacıyla araştırmacıların tümü tarafından incelenmiştir. Araştırmacılar arasındaki uyum katsayısı (Miles ve Huberman, 1994; Stemler, 2001; Tavşancıl ve Aslan, 2001) 0,88 olarak hesaplanmıştır. Uzlaşma olmayan maddeler üzerinden makaleler yeniden incelenmiş, araştırmacıların değerlendirme tutarlılığını arttıracak şekilde inceleme formu da güncellenmiştir. Bu aşamanın ardından geri kalan makaleler de araştırmacılar tarafından form doğrultusunda incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar sayısallaştırılarak her bir adıma ilişkin frekans ve yüzdeler hesaplanarak raporlanmıştır.

BULGULAR

Araştırma kapsamında incelenen çalışmaların tamamında geliştirilen ölçeğin ve maddelerinin okuyucularla paylaşılmamasından kaynaklı olarak ilk incelemeler rapor edilen sürece yönelik olarak gerçekleştirilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. İncelenen çalışmaların ölçek geliştirme adımlarına uygunluğuna ilişkin bulgular

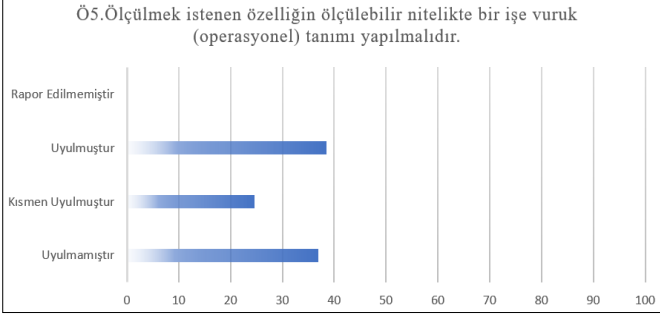
		Uyulanmıştır		Kusur Uyulanmıştır		Uyulanmıştır		Rapor Edilmiştir	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Ölçeğin hangi amaçla geliştirileceğine karar verilmesi	Ö1. Ölçülmesi amaçlanan özellik açıkça tanımlanmalıdır.	14	21,5	15	23,1	36	55,4	0	0
	Ö2. Yeni bir ölçüle gereksinim duyulmasının nedenleri belirlenmelidir (varsa aynı amaçla geliştirilmiş olan diğer ölçümler ile benzer ve farklı yönlerinin ne olacağı belirtilmelidir).	11	16,9	14	21,5	40	61,5	0	0
	Ö3. Ölçülen hedef kitlesi açıkça belirlenmelidir.	18	27,7	0	0	47	72,3	0	0
Ölçülecek özelliğin kavramsal kuramsal çerçevesinin çizilmesi	Ö4. Ölçülmek istenen özelliğe ilişkin alanyazın taraması yapılmalıdır (özellikle ilişkili olduğu yapı ve kuramlar açıklanmalıdır)	6	9,2	21	32,3	38	58,5	0	0
	Ö5. Ölçülmek istenen özelliğin ölçülebilir nitelikte bir işe vuruk (operasyonel) tanımlanmalıdır.	24	36,9	16	24,6	25	38,5	0	0
Kavramsal olarak tanımlanmış değişimin davranışsal göstergelerinin bulunması	Ö6. Göstergelerin belirlenmesine kaynak oluşturacak çalışmalar yapılmalıdır (özellikle doğasına göre açık uçlu soru sorma, benzer çalışmaların incelenme, doğrudan gözlem, uzman görüşü alma gibi teknikler kullanılmalıdır).	16	24,6	25	38,5	24	36,9	0	0
	Ö7. Ölçülmek istenen özelliğin doğasına uygun bir ölçümleme tekniği ve madde türü belirlenmelidir.	0	0	0	0	3	4,61	62	95,38
Ölçek geliştirme tekniğinin (ölçümleme tekniği), madde türünün ve sayısının belirlenmesi	Ö8. Deneme uygulaması için üretilen madde sayısı, bazı maddelerin iyi çalışmasına ihtimaline karşın alternatifli olarak yazılmalı ve nihai ölçekte bulunması öngörülen madde sayısından 2-3 kat fazla olmalıdır.	17	26,2	0	0	22	33,8	26	40
	Ö9. Madde havuzu oluşturulduktan sonra, alan, dil ve ölçme ve değerlendirme uzmanlarından oluşan bir grup uzman tarafından maddeler gözden geçirilmelidir.	9	13,8	26	40,0	30	46,2	0	0
On deneme uygulamasının (küçük grup uygulaması) gerçekleştirilmesi	Ö10. Maddelerin anlaşılabilirliğine ilişkin dönütler alınması bakımından 10-20 kişilik küçük bir gruba yüz yüze uygulama yapılmalıdır.	42	64,6	0	0	23	35,4	0	0
	Ö11. Ön deneme uygulamasına seçilen bireyler hedef kitledeki uç grupları da kapsamalıdır (yaşlı genç, eğitimli eğitimsiz vb.).	42	64,6	6	9,2	9	13,9	8	12,3
	Ö12. Deneme uygulamasının örneklemini, ölçeğin amacı doğrultusunda hedef kitledeki bireylerin tümünü temsil edici nitelikte olmalıdır.	28	43,1	7	10,8	22	33,8	8	12,3
Deneme uygulamasının gerçekleştirilmesi	Ö13. Örnekleme büyüklüğünün belirlenmesinde ölçek ve madde analizinde yapılacak olan analizler dikkate alınmalıdır.	12	18,5	6	9,2	47	72,3	0	0
	Ö14. Veriler düzenlenerek analizlere uygun hale getirilmelidir (uç değerler ve kayıp değerler incelenmelidir).	19	29,2	3	4,6	18	27,7	25	38,5
	Ö15. Veri setinin faktör analize uygunluğu incelenmelidir.	1	1,5	3	4,6	58	89,2	3	4,6
	Ö16. Uygun faktörleştirme yöntemi belirlenmelidir (temel bileşenler analizi yerine ortak faktör analizi teknikleri daha uygundur).	25	38,5	0	0	16	24,6	24	36,9
	Ö17. Faktör sayısının belirlenmesinde kullanılacak ölçüt (özdğerler, açıklanan varyans yüzdesi gibi) belirlenmelidir.	8	12,3	0	0	54	83,1	3	4,6
İstatistiksel teknikler ile ölçeğin yapsal incelemelerinin yapılması	Ö18. Uygun faktör döndürme yöntemi belirlenmelidir (eğik döndürme teknikleri daha uygundur).	23	35,4	0	0	28	43,1	14	21,5
	Ö19. Ölçeğin açıklanan varyansı en az %50 olmalıdır.	9	13,8	0	0	55	84,6	1	1,5
	Ö20. Seçilen maddelerin faktör yük değerleri 0,30'dan büyük olmalıdır.	2	3,1	0	0	62	95,4	1	1,5
	Ö21. Faktör analizi sonucu belirlenen faktörlerde yeterli sayıda madde olmalıdır (en az üç madde).	8	12,3	0	0	57	87,7	0	0
	Ö22. Hedef kitleyi temsil eden başka bir örnekleme ikinci bir uygulama yapılmalıdır.	43	66,2	0	0	22	33,8	0	0
	Ö23. İlk uygulama sonucu açıklanan yapı ikinci uygulamaya doğrulanmalıdır (doğrulayıcı faktör analizi yapılmalı ve uyum indeksleri incelenmelidir).	43	66,2	2	3,1	20	30,8	0	0
	Ö24. Ortalama açıklanan varyansın (OAV) üzerinden yapsal geçerliğe ilişkin kanıtlar elde edilmelidir.	54	83,1	3	4,6	8	12,3	0	0
Geçerlik kanıtlarının elde edilmesi	Ö25. Uygun teknikler kullanılarak başka geçerlik kanıtları elde edilmelidir.	59	90,8	0	0	6	9,2	0	0
	Ö26. Güvenlilik kestirimleri için kullanılacak teknikler ölçeğin yapısına uygun olmalıdır.	0	0	17	26,2	48	73,8	0	0

Tablo 1 incelendiğinde, ölçeğin ve ölçek geliştirme adına yapılan çalışmaların amacıyla ilişkili olan ölçütlere yönelik bulgularda, ölçülmesi amaçlanan özelliğin açıkça tanımlandığı çalışmaların tüm çalışmaların yalnızca %55,4'ünü oluşturduğu belirlenmiştir. Çalışmaların %21,5'inde ise ölçülecek özelliğe dair alanyazında yer alan tanımların hiçbirine yer verilmediği, %23,1'inde ise kavramların etrafında dolaşılmasına rağmen yapıya ilişkin net tanımlamalara yer verilmediği görülmüştür.

Ölçeğin kullanılacağı alanda yeni bir ölçeğe neden gereksinim duyulduğuna yönelik tartışmaların yapılması ve bunların sonuç raporunda (makalede) okuyucuya aktarılması önem taşımaktadır. Bu konuda yapılan incelemelerde çalışmaların %61,5'inde sözü edilen tartışmalara yer verildiği belirlenmiştir. Çalışmaların %21,5'inde ise bu maddeye kısmen uyulmuştur. Bu çalışmalarda yeni bir ölçeğe gereksinimin sebepleri net bir şekilde ortaya konmamış, var olan ölçeklerin neden yetersiz olduğu açıklanmamış veya geliştirilmek istenen ölçeğin mevcut ölçeklerden farklarına değinilmemiştir.

Ölçeğin hedef kitlesinin açıkça belirlenmesi konusuna bu başlık altındaki diğer ölçütlerden daha fazla uyulduğu (%72,3) belirlenmekle birlikte çalışmaların %27,7'sinde hedef kitle belirlemesi gibi oldukça önemli bir ölçütün dikkate alınmadığı anlaşılmıştır. Örneğin, “gençlere yönelik”, “spor tüketicilerine yönelik”, “sporculara yönelik” gibi ifadeler hedef kitlenin açıklığı noktasında belirsizdir.

Ölçülecek özelliğin kavramsal-kuramsal çerçevesinin çizilmesine yönelik incelemelerde, çalışmalarda yer alan alanyazın taramalarında ölçülecek özelliğin ilişkili olduğu kuramlara, benzer özellik veya yapılarla ilişkilerine, bunlarla benzeştikleri ve ayrıştıkları kritik noktalara dair tartışmalara yeterince yer verilmediği görüldüğü için “kısmen uyulmuştur” belirlemedeki yüksek oran (%32,3) dikkat çekmektedir. Bu çalışmalarda kavramsal-kuramsal bilgiler kısmen bulunmasına rağmen bu bilgiler ya yetersizdir ya da hangi kuramın temel alınarak özelliğin tanımlandığı ve kapsamının belirlendiği belirtilmemiştir. Eksik kalan alanlardan bir diğeri ise kavramsal-kuramsal çerçevede geliştirilen ölçek ile ilgili kuram yer alsa da ilgili diğer kuramları içermemesi ve neden söz konusu kuramın seçildiğinin açıklanmamasıdır.



Şekil 2. İşevuruk tanım yapılması ölçütüne uyulma yüzdeleri

Bununla birlikte, ölçülecek özelliğin soyut tanımlarının yanı sıra araştırmacıların kabul ettiği veya özgün olarak ortaya koydukları yapının gözlemlenebilirliğine işaret eden ölçülebilir ve işevuruk bir tanım sürecin en temel bileşenidir. İncelenen çalışmaların %36,9'unda çalışmada temel alınan tanımın ne olduğu konusunda herhangi bir belirlemeye gidilmediği görülmüştür. İncelenen çalışmaların %24,6'sında ise bir tanımlama üzerinde durulmak istendiği fakat bunların yeterince ölçülebilir ve işevuruk olmadığı için bu ölçüte kısmen uyulduğu ifade edilebilir (Bkz. Şekil 2).

Ölçülen özelliğin davranışsal göstergelerinin, yani onların görgül dünyada var olan ve gözlemlenebilen ve bu gözlemler sonucunda özelliğin miktarıyla ilgili kestirimde bulunabildiğimiz yansımalarının ortaya çıkarılmasıyla ilgili çalışmaların (açık uçlu soru sorma, doğrudan gözlem vb.) kısmen yapıma yüzdesinin (%38,5) büyüklük bakımından dikkat çektiği görülmüştür. Söz konusu çalışmalarda genel olarak benzer çalışmaların incelenmesi ile sınırlılığı kalındığı belirlenmiştir. Dolayısıyla bu ölçütün kısmen uygulandığı çalışmalarda genellikle araştırmacılar davranışsal göstergelere yönelik hiçbir çalışma yapmadan benzer çalışmaların göstergelerini doğrudan kabul etmişlerdir veya yukarıda sözü edilen teknikleri sınırlı sayıda ve düzeyde kullanmışlardır. Çalışmaların %24,6'sında ise göstergelerin tespitine yönelik hiçbir çalışmanın yapılmadığı kaydedilmiştir.

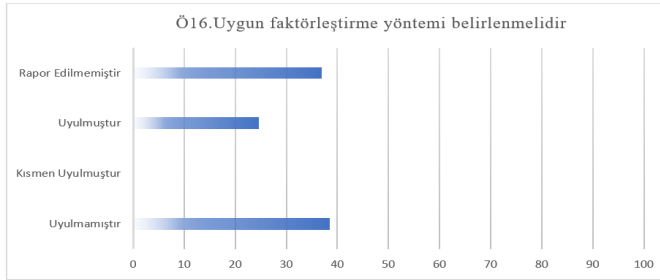
Deneme formları için üretilen madde sayısı konusunda, ölçeğin nihai formunda olması istenen madde sayısının yaklaşık olarak önceden belirlenmesi ve bu maddelerin bazılarının iyi çalışmaması riskine karşılık alternatif maddelerin de üretilmesi önem taşımaktadır. Bu doğrultudaki inceleme çalışmaların yalnızca %33,8'inde bu durumun dikkate alındığını göstermektedir. Çalışmaların genelinde uygulama sonucunda istatistiki gerekçelerle bazı maddelerin çıkarıldığı ifade edilmiştir. Fakat çıkarılan bu maddelerin, ölçeğin kapsam geçerliğini etkileyip etkilemediği ve alternatiflerinin madde havuzunda var olup olmadığı gibi tartışmalara yer verilmemiştir. Çıkarılan maddeler özelliğin miktarının belirlenebilmesi bakımından çok

önemli olabilir. Bunların alternatifinin olmadığı durumlarda alternatifler üretilerek yeniden denenmelidir. Çalışmaların %40'ında öngörülen madde sayısına, deneme formu için kaç katı kadar madde yazıldığına ve çıkarılan maddelerin alternatiflerinin var olup olmadığına ilişkin hiçbir bilginin rapor edilmemiş olması dikkat çekicidir.

Deneme formu için üretilen maddelerin uzmanlar tarafından incelenmesi söz konusu olduğunda incelenen çalışmaların %46,2'sinin uzman gruplarında alan, dil ve ölçme ve değerlendirme uzmanlarının yer aldığı belirlenmiş %40'ında ise bu uzmanlardan bazılarının eksik olduğu görülmüştür. Sözü edilen çalışmaların büyük çoğunluğunda maddeler yalnızca alan uzmanlarına gönderilmekte dil ve ölçme ve değerlendirme uzmanlarının görüşlerine başvurulmamaktadır.

Maddelerin hedef kitlede yer alan bireyler tarafından anlaşılabilirliğinin ve nasıl algılandıklarının belirlenmesi bakımından ön deneme (**küçük grup**) uygulamaları önem taşımaktadır. İncelenen çalışmaların %64,6'sında bu basamağın tamamen atlanmış olması dikkat çekicidir. Ön deneme uygulamasına seçilen bireylerin hedef kitledeki uç grupları da kapsamına ilişkin ölçütün ise çalışmaların %64,6'sında hiç dikkate alınmadığı, %9,2'sinde ise kısmen dikkate alındığı görülmektedir. Bu çalışmalarda uç grupların sadece bir bölümü dikkate alınmış diğer gruplar göz ardı edilmiştir. Örneğin, yaş ve günlük egzersiz yapma sürelerinin ilgili örnekleme uç grup olarak incelenmesi gerekiyorsa bu değişkenlerden sadece birinin önemsinmesi veya gerekli verilerin tamamının toplanmaması bu ölçüte kısmen uyulduğunu ifade etmektedir.

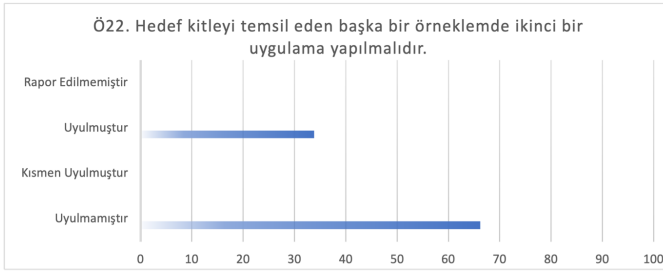
Deneme uygulaması için seçilen örneklemin hedef kitleyi temsil edebilme gücü ve sayısal büyüklüğüne yönelik incelemelerde çalışmaların %43,1'inin örnekleminin temsil edicilikten uzak olduğu belirlenmiştir. Bu durum örneklemin hedef kitlenin tamamını yansıtacak çeşitliliğe sahip olmaması ile ilgilidir. Buna karşın incelenen çalışmaların %72,3'ünde araştırmacıların uygulamak istedikleri istatistiksel tekniklerin gerektirdiği örneklem büyüklüğüne (sayısal olarak) ulaşma noktasında dikkatli oldukları gözlemlenmiştir.



Şekil 3. Uygun faktörleştirme yönteminin belirlenmesi ölçütüne uyulma yüzdeleri

İstatistiksel Teknikler ile ölçeğin yapısal incelemelerinin yapılması konusundaki incelemelerde öne çıkan bulgulardan birisi uygun faktörleştirme yönteminin belirlenmesi durumudur (Bkz. Şekil 3). Sosyal bilimlerde ölçek geliştirme söz konusu olduğunda ortak faktör analizi teknikleri daha uygun olmasına karşın çalışmaların %38,5'inde temel bileşenler analizi kullanıldığı belirlenmiştir. Çalışmaların %36,9'unda ise kullanılan faktörleştirme tekniğine ilişkin herhangi bir bilgi kaydedilmemiştir. Kullanılan istatistiksel tekniklere ilişkin bilgilerin detaylı şekilde raporlanması bilimselliği meydana getiren bileşenlerden biri olan *tekrarlabilirlik* bakımından son derece önemlidir.

Açıklayıcı faktör analizi süreçlerinde faktör sayısının belirlenmesinde kullanılacak ölçütün belirlenmesi, ölçeğin açıklanan varyansının en az %50 olması, seçilen maddelerin faktör yük değerlerinin 0,30'dan büyük olması, faktör analizi sonucu belirlenen faktörlerde en az üç madde olması ölçütlerine incelenen çalışmalarda uyulma yüzdelerinin yüksek olduğu (sırasıyla %83,1; %84,6; %95,4; %87,7) belirlenmiştir. Bununla birlikte açıklayıcı faktör analizi süreçlerinde madde çıkarma işleminin yalnızca istatistiksel bulgulara bağlı olarak açıklandığı çıkarılan maddelerin gerekliliği, alternatiflerinin varlığı (daha önce belirtildiği gibi) veya yapıyla olan ilişkileri konularında teorik tartışmalara hiç girilmediği gözlemlenmiştir. Uygun faktör döndürme yönteminin belirlenmesi konusunda ise eğik döndürme tekniklerinin daha uygun olmasına karşın çalışmaların %35,4'ünde dik döndürme tekniklerinden Varimax tekniğinin kullanıldığı belirlenmiştir.



Şekil 4. İkinci uygulama yapılması ölçütüne uyulma yüzdeleri

Geçerlik kanıtlarının elde edilmesi konusunda en önemli adım açıklayıcı faktör analizi (veya benzer teknikler) yardımıyla bazı maddeler çıkarılıp ölçeğe son şeklinin verilmesinin ardından bu formun hedef kitleyi temsil eden başka bir örnekte ikinci kez uygulanmasıdır. İncelenen çalışmaların %66,2'sinde bu adıma uyulmadığı görülmektedir (Bkz. Şekil 4). Araştırmacıların çoğu ikinci uygulama ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) süreçlerine hiç girmezken bazı çalışmalarda aynı veri üzerinde hem açıklayıcı hem de doğrulayıcı faktör analizi tekniklerinin uygulandığı gözlemlenmiştir. İkinci uygulama ve

doğrulayıcı faktör analizi sonrasında ortalama açıklanan varyanslar üzerinden yapısal geçerliğe ilişkin kanıtların raporlandığı çalışmalar ise genele oranla sadece %12,3'tür.

Ölçümlerin güvenilirliğinin incelenmesi konusunda yapılan incelemelerde çalışmaların %73,8'inde ölçeğin yapısına uygun tekniklerin kullanıldığı belirlenmiştir. Kısmen uyulma gerekçesi olarak da yaygın gözlemlenen hatanın tüm ölçek için Cronbach Alfa katsayısı (%26,2) hesaplamak olduğu kaydedilmiştir.

Madde ve Yönergelere İlişkin İncelemeler

Araştırma kapsamında incelenen çalışmaların yalnızca 16'sında geliştirilen ölçeğin ekte paylaşıldığı belirlenmiş bu bakımdan yalnızca bu çalışmalar üzerinde madde ve yönerge incelemesi yapılabilmektedir. Söz konusu incelemeye ilişkin bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Madde ve yönergelere ilişkin incelemelerden elde edilen bulgular

	Uyulmamıştır		Kısmen Uyulmuştur		Uyulmuştur		
	f	%	f	%	f	%	
Maddelerin Üretimi	Ö27.Maddeler hedef kitle tarafından rahatlıkla anlaşılacak düzeyde, olabildiğince kısa ve yalın olmalı, belirsizlik içermemelidir.	2	12,5	3	18,8	11	68,8
	Ö28.Her bir madde, ölçülmek istenen özelliğin yalnızca bir tek göstergesini içerecek şekilde yazılmalıdır.	5	23,8	0	0	11	76,2
	Ö29.Madde yazımında yönlendirici ifadelerden kaçınılmalıdır.	1	6,3	0	0	15	93,8
	Ö30.Maddeler ile seçeneklerde yer alan ifadeler birbirleriyle uyumlu olmalıdır.	2	12,5	0	0	14	87,5
	Ö31.Seçenekler tüm tepki çeşitliliğini kapsamalıdır.	3	18,8	0	0	13	81,2
Ölçeğin Açıklama ve Yönergesinin Yazılması	Ö32.Yönergede, hedef kitleye uygun hitap yer almalıdır.	14	87,5	0	0	2	12,5
	Ö33.Yönergede, ölçeğin amacı açıkça ve kısaca belirtilmelidir (gizlenmesi gerekmiyorsa).	14	87,5	0	0	2	12,5
	Ö34.Yönergede, ölçeğin yapısı ve yanıtlama yönergesi hakkında anlaşılır şekilde bilgi verilmelidir.	13	81,3	0	0	3	18,7
	Ö35.Yönergede, ölçekte yer alan madde sayısı ve yaklaşık yanıtlama süresi ile ilgili bilgi verilmelidir.	15	93,8	1	6,2	0	0
	Ö36.Yönergede yanıtlayıcılara teşekkür cümlesi yer almalıdır.	15	93,8	0	0	1	6,2

Tablo 2 incelendiğinde, maddelerin üretilmesi ile ilgili uyulma oranı en düşük olan ölçütün (%68,8) Ö27 olduğu görülmektedir. İncelenen çalışmalarda bu ölçüte uygun olmadığı düşünülen maddelerin özellikle belirsiz ifadeler içermesi bakımından kusurlu oldukları belirlenmiştir. Örneğin “oldukça”, “yeteri kadar” gibi ifadelerin herkes tarafından farklı şekilde algılanabilecek olması ve özellikle likert tipi ölçeklerde seçeneklerde de derecelendirme yapılmasından dolayı “çift derecelendirme” durumu ortaya çıkması nedenleriyle maddelerde bu tür ifadelerin yer almaması gerekmektedir. Ayrıca incelenen çalışmaların %23,8’inde maddelerin ölçülmek istenilen özelliğin yalnızca bir tek göstergesini içerecek şekilde yazılmadığı (Ö28) belirlenmiştir. Bu tür maddelerde yanıtlayıcıların maddenin bir kısmındaki ifadeye katılıp diğer kısmındaki ifadeye katılmamaları gibi durumlar ortaya çıkabilir. Örneğin “... ilgi duyuyorum ve izlemek için bilet alırım” gibi bir ifadeye yanıtlayıcı söz konusu etkinliklere ilgi duyuyor fakat bunları izlemek için bilet almıyor olabilir. Bu durumda yanıtlayıcının maddeye yanıt verme olanağı ortadan kalkacağı için bu tür ifadelerin kurulması ölçme ve değerlendirme ilkelerine aykırıdır. Ayrıca Tablo 2, yönergeye ilişkin ölçütlerin geneline çalışmaların büyük çoğunluğunda uyulmadığını göstermektedir. Örneğin “Yönergede, ölçekte yer alan madde sayısı ve yaklaşık yanıtlama süresi ile ilgili bilgi verilmelidir (Ö35).” ölçütüne incelenen çalışmaların hiçbirinde tam olarak uyulmadığı belirlenmiştir. Bu başlıktaki ölçütlerin tamamında uyulmuştur olarak sınıflanan çalışmaların oranını %20’nin altındadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada, 2017 ile 2023 yılları arasında TÜBİTAK ULAKBİM veri tabanında taranan dergilerde spor bilimleri alanında geliştirilen ölçekler incelenmiştir. İncelenen 65 çalışmanın ölçek geliştirme alanyazınına uygunluğu araştırılmış ve elde edilen sonuçlar raporlanmıştır.

Araştırma kapsamında incelenen çalışmaların sadece %55,4’ünde ölçülmesi amaçlanan özelliğin açıkça tanımlandığı görülmüştür. Ölçek geliştirme sürecinin ilk adımı olan bu maddeye uyulmama yüzdesinin yüksekliği önemli bir probleme işaret etmektedir. Söz konusu tanıma göre ölçekleme tekniği belirlenmekte, madde yazımı, madde seçimi, örneklemin belirlenmesi gibi süreçler bu basamağa uygun olarak yürütülmektedir. Ölçülmesi amaçlanan özelliğin tanımı sonraki tüm adımları şekillendirmektedir. Bu durum başlangıçta yapılacak bir hatanın ilerleyen süreçlerde de etkisinin olabileceğini düşündürülebilir. Ayrıca, amacın ve ölçülecek özelliğin net olarak tanımlanmaması geliştirilen ölçeğin kullanımını da kısıtlayacaktır. Ölçeği kullanmak isteyen uygulayıcıların kendi amaçları ile ölçeğin geliştirilme amacının örtüşmesi elde edilecek sonuçların yorumlanması ve raporlanması bakımından son derece önemlidir. Ölçülen özelliğin hangi kuramı ve hangi tanımı baz alarak ölçüldüğü elde edilen sonuçların ne şekilde yorumlanacağını da belirler. Örneğin, ölçülecek özellik zekâ ise, alanyazında onlarca farklı zekâ kuramı

mevcuttur. Üzerinde uzlaşmış tek bir zekâ tanımı yoktur ve nasıl tanımlıyorsanız öyle ölçeceksinizdir. Benzer şekilde, incelenen çalışmaların yalnızca %38,5’inde ölçülmek istenen özelliğin ölçülebilir nitelikte bir işe vuruk tanımının yapıldığı belirlenmiştir. Ölçme işi, özelliklerin soyut, teorik tanımlarının görgül dünyada gözlemlenebilir, somut şekilde tanımlanabilmesi ile başlar. Bu somut tanımın içerisinde, ilgili özelliğin gözlemlenebilir bir takım davranış örüntülerine işaret eden bileşenleri ve bu bileşenlerin tanımları da yer alabilir. Örneğin, ölçülecek özellik tutum ise tutumların bilişsel, duyuşsal ve davranışsal nitelikte gözlemlenebilir öğeleri mevcuttur. Ölçme aracı tüm bu öğelere ilişkin durumları kapsamlı ve yansıtmalıdır. Spor bilimleri alanındaki ölçek geliştirme çalışmalarında ortaya çıkan bu sonucun Türkiye’de diğer alanlardaki ölçek geliştirme çalışmalarının incelenmesi sonucu ortaya çıkan durumlar ile uyumlu olduğu görülmektedir. Örneğin, Çüm ve Koç (2013), 2005-2013 yılları arasında psikoloji ve eğitim bilimleri alanlarında yayımlanan ölçek geliştirme çalışmalarını incelemiş ve bu çalışmaların yalnızca %27,6’sında ölçülecek değişkenin işevuruk tanımının yapıldığını belirlemişlerdir. Mor Dirlik ve Koç (2017), ölçülen yapının detaylı olarak betimlenmesindeki eksikliklere dikkat çekmişlerdir. Bu çalışmanın sonuçları, geçen yıllar içerisinde bu konudaki farkındalığın yükseldiği yönünde yorumlanabilecek olsa da arzu edilen seviyenin oldukça uzağında kaldığı vurgulanabilir.

Ölçek geliştirme oldukça uzun ve titizlikle yürütülmesi gereken bir süreçtir. Bu nedenle bu sürece başlamadan önce söz konusu ölçeğin geliştirilmesinin neden gerekli olduğu tartışılmalıdır. Ayrıca alanyazında benzer çalışmaların olup olmadığı, varsa neden yenisinin geliştirilmesinin gerekliliği net bir şekilde ortaya konmalıdır. Ancak incelenen 65 çalışmanın 25’inde (%38,5) bu bilgiler net bir şekilde ortaya konulmamıştır. Çalışmaların 18’inde (%27,7) ise hedef kitle açıkça belirlenmemiştir. Hedef kitlenin açıkça belirlenmesi ölçekle ilgili pek çok kriterin sorgulanmasına sebep olmaktadır. Bu durumda maddelerin hedef kitleye uygun olup olmadığı ya da doğru bir örneklem seçimi yapıp yapılmadığı da şüpheli hale gelmektedir. Sözü edilen çalışmalarda “gençlere yönelik”, “spor tüketicilerine yönelik”, “sporculara yönelik” gibi net olmayan ifadeler kullanılmıştır. Pek çok demografik özellik bakımından hedef kitle açıkça belirlenmelidir. Örneğin, “genç” ifadesi hangi yaş aralıkları için tanımlanmıştır, “sporculara yönelik” ifadesi ile hangi yaş grubu, spor çeşidi, cinsiyet vb. demografik özellikleri kapsamaktadır? gibi soruların cevapları net olarak belirtilmelidir. Ayrıca örneğin, “spor tüketicilerine yönelik” gibi bir hedef kitle tanımlamasının ardından uygulamaların yalnızca üniversite öğrencilerinden oluşan örneklem üzerinde yürütülmesi gibi durumlar da bu yüzden yapılan bir başka hata olarak ifade edilebilir. Ölçeğin hedef kitlesi açıkça belirlenmeli ve uygulamalar, bu hedef kitle içerisindeki farklı demografik özelliklere sahip bireylerin tamamını yansıtacak çeşitlilikteki örneklem üzerinde yürütülmelidir.

Ölçülecek özelliğin kavramsal-kuramsal çerçevesinin çizilmesi ile ilgili ölçek geliştirme adımlarında, çalışmaların %41,5’inde ölçülmek istenen özelliğe ilişkin

alanyazın taramasının yapılması ve bu özelliğin ilişkili olduğu yapı ve kuramlar ile birlikte açıklanması adımına ya uyulmamış ya da kısmen uyulmuştur. Bazı bilişsel yapılar birbirleri ile karıştırılabilecek düzeyde benzerlikler gösterebilir de onları birbirlerinden ayıran önemli nüanslar da bulunmaktadır. Sözelimi kaygı ve korkunun zaman zaman birbirleri karıştırılabilen özellikler olduğundan endişe ediliyor ise kavramsal-kuramsal çerçeve çizilirken bu yapıların sınırlarının iyi belirlenmesi gerekir. Diğer farklılıkların yanı sıra, bir örnek daha vermek gerekirse, kaygı nesnesiz olması nedeniyle korkudan farklıdır. Korkunun, insan ya da bir olay olsun nesnesi belli iken kaygının nesnesi belirsizdir (Budak, 2000). Bu bakımdan kaygının ölçülmesinin amaçlandığı bir ölçekte nesneye açıkça işaret eden maddelerin yazılması sonucu korku faktörü ölçme sonuçlarına hata karıştıran bir etmen olarak ortaya çıkabilir.

Kavramsal-kuramsal çerçevenin iyi kurulması ölçek için kullanılacak ölçekleme tekniğine karar verilmesini de kolaylaştırır. Ölçülecek özelliğin doğasına en uygun ölçekleme tekniği kullanılmalıdır. Ölçekleme tekniklerinden en sık kullanılanlar ikili karşılaştırma, Bogardus, Guttman, Thurstone, Likert, Osgood tipi ölçekleme teknikleridir. Ancak bu tekniklerin dışında, örneğin örnek olay durumu verilip (durumsal yargı) yanıtlayıcının çoktan seçmeli bir maddeye yanıt vermesi ya da seçenekleri sıralamasının beklendiği teknikler de bulunmaktadır. Buradan da anlaşılacağı gibi ölçek geliştirme hem alan uzmanlığı hem ölçme değerlendirme uzmanlığı gerektiren ve gerektiğinde başka uzmanlardan da destek alınmasını kapsayan bir ekip çalışması sürecidir. İncelenen çalışmaların sadece birinde, Guttman tipi ölçekleme tekniği kullanılmıştır. Diğer tüm çalışmalarda likert ölçekleme tekniği seçilmiştir. Çalışmaların %95,38'inde seçilen ölçekleme tekniğinin gerekçeleri belirtilmemiştir.

Deneme formları için üretilen madde sayısı belirlenirken, öncelikle nihai formda olması hedeflenen madde sayısı öngörülen boyutlulukta (temel alınan kuram veya ölçülecek yapıya ilişkin alanyazın bilgileri ve uzman görüşleri ışığında) dikkate alınarak belirlenmelidir. Belirlenen bu sayıdan daha fazla madde yazılması ve maddelerin alternatif versiyonlarının da üretilmesi süreç açısından büyük önem taşımaktadır. Uygulamada iyi çalışacağı düşünülen bir maddenin yerine alternatif bir maddenin daha iyi çalışması ya da öngörülmeden değişkenlerin cevaplayıcı davranışlarını etkilemesi (yanlılığa neden olabilecek ifadeler vb.) gibi durumlar, ölçek geliştiren araştırmacıların her zaman karşılaşılabildiği sorunlardandır. Bu nedenle, her bir göstergenin iki-üç alternatif madde ile temsil edilmesi, süreçte geri dönüşmesi çok zor hatalarla karşılaşılması bakımından kritiktir. Ölçülecek yapı için önemli bir maddenin çalışmaması ve madde havuzunda alternatifi olmaması durumunda, yeni madde yazmak ve yeniden deneme uygulamalarını gerçekleştirmek gerekebilir. Bu da her açıdan maliyetli olduğundan, ölçek genellikle özelliğin eksik ölçülebileceği bir nihai formu ile tamamlanmış olur. Bu durum, ölçeğin açıkladığı varyansı ve özelliğini geçerli bir biçimde ölçebilme kabiliyeti-

ni düşürür. Spor bilimleri ile ilişkili ölçek geliştirme çalışmalarının %66,2'sinde bu adıma uyulmamış veya hiç rapor edilmemiştir. Bu sonuçlar, Uyanık ve ark. (2017), sonuçlarıyla da örtüşmektedir.

Üretilen maddelerin uzmanlar tarafından incelenmesi konusunda, incelenen çalışmaların %46,2'sinin uzman gruplarında alan, dil, ölçme ve değerlendirme uzmanlarının yer aldığı belirlenmiştir. Diğer çalışmalarda genellikle sadece alan uzmanlarının yer aldığı görülmüştür. Ölçek geliştirme, uzmanlık gerektiren bir alandır ve ölçek geliştirecek araştırmacıların süreçte kesinlikle ölçme ve değerlendirme uzmanlarından destek alması gerekir (Barış Pekmezci ve Ayan, 2020). Ayrıca maddeler, mutlaka dil uzmanlarının kontrolünden geçmelidir. Ölçülen özelliğe göre çocuk gelişimi uzmanı, psikolog gibi başka alan uzmanlarının maddeleri incelemesine de gerek duyulabilir. Ölçek geliştirme çalışmasında, farklı uzmanların yer almaması çalışmaya yeterince önem verilmediğinin veya ne kadar zor ve önemli bir süreç yürütüldüğünün farkında olunmadığının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Bu çalışma ve benzeri çalışmaların inceleme sonuçları bazı araştırmacılar arasında “veri toplamak için hemen kendi ölçeğimizi geliştiriverelim” gibi yanlış bir kanının var olduğu izlenimi uyandırmaktadır. Dahası, incelenen çalışmaların bazılarında araştırmacıların herhangi bir konuda topladıkları demografik bilgileri veya bireylerin herhangi bir konuyla ilgili görüşlerinin toplandığı anket formlarını “ölçek geliştirme çalışması” olarak isimlendirdiği görülmüştür. Ölçülen özelliğin doğasının bilinmemesi, örneğin demografik bir bilgi alma formunun bir “tutum” ölçeği olarak nitelendirilmesi gibi çarpıcı örnekler bulunmaktadır. Bu tür araçların bilimsel araştırmalarda kullanılması, yanlış bilgilerin yayılmasına ve kabul görmesine neden olabilir. Bu durum, bilimsel bilginin doğasına uygun olmayan ve istenmeyecek bir durum olarak değerlendirilebilir.

Deneme uygulamasında, araştırmacılar ulaşabildikleri kadar geniş bir örneklemeye ulaşmak isterler. Dolayısıyla bu süreç, zaman, emek, işgücü, ekonomi gibi pek çok alanda maliyetli bir süreçtir. Burada yaşanacak bir aksaklığın telafisi çok zordur. Bu nedenle, bu uygulamadan önce mutlaka küçük bir grupla ön deneme uygulaması yapılmalıdır. Uygulama ile ölçekte anlaşılmayan bir madde, ek açıklama gerektiren bir kavram, yönergede eksiklik olup olmadığı belirlenerek büyük ölçekli uygulamaya gitmeden düzeltilebilir. Benzer şekilde uygulama süresi de ön deneme uygulamasıyla belirlenebilir. Ancak incelenen çalışmaların %64,6'sında bu basamağın yer almaması yine önemli bir sorun olarak rapor edilebilir.

Ölçek geliştirme çalışmalarının %72,3'ünde araştırmacıların uygulamak istedikleri istatistiksel tekniklerin gerektirdiği örneklem büyüklüğüne ulaşmaya çalıştıkları görülmüştür. İncelenen çalışmaların %43,1'inde ise örnekleminin temsil edicilikten uzak olduğu belirlenmiştir. Örneklemin büyüklüğü gibi örneklemin temsil gücü de oldukça önemlidir. Çünkü geliştirilen ölçeklerin hedef kitledeki tüm bireyler üzerinde kullanılabilme olanağı olmalıdır. Sözgelimi, “Lise öğrenci-

lerine yönelik...” şeklinde adlandırılan bir ölçek maddelerinin lise öğrencilerinin tüm çeşitliliği içerisinde benzer şekilde çalışıp çalışmadığı test edilmelidir. Bu tür incelemeler, ön deneme aşamasında küçük grup uygulamalarında dahi yapılmalı ve deneme gruplarının tümü hedef kitlede yer alan tüm bireyleri temsil edecek şekilde oluşturulmalıdır. Aksi halde olası yanlışlıkların tespit edilmesi ve önüne geçilmesi mümkün olmayacaktır.

Deneme uygulaması sonrasında yapı geçerliği için AFA yapan araştırmacıların %89,2'si analizlere başlamadan önce analizin yapılabilmesi için gerekli olan varsayımları kontrol etmiştir. Analizi gerçekleştirirken, çalışmaların %75,4'ünde uygun faktörleştirme tekniği kullanılmamış veya hangi faktörleştirme tekniğinin kullanıldığı belirtilmemiştir. Amaç sosyal bilimlerde ölçek geliştirmek ise pek çok bakımdan dezavantajlı olan temel bileşenler analizi yerine ortak faktör analizi yöntemlerinden birinin kullanılması önerilmektedir (Snook ve Gorsuch, 1989; Widaman, 1993; Fabrigar ve ark., 1999; Brown, 2009; Osborne ve Costello, 2009; Coughlin, 2013). AFA süreçlerinde faktör sayısının belirlenmesinde kullanılacak ölçütün belirlenmesi, ölçeğin açıklanan varyansının en az %50 olması, seçilen maddelerin faktör yük değerlerinin 0,30'dan büyük olması, faktör analizi sonucu belirlenen faktörlerde en az üç madde olması, ölçütlerine incelenen çalışmalardaki uyulma yüzdelerinin en az %83 olduğu tespit edilmiştir. Burada bir başka önemli nokta, maddelerin ölçekten çıkarılma işinin tek tek yapılmasıdır. Aynı anda pek çok maddenin çıkarılarak analize devam edilmemesidir. Her bir madde ölçekten çıktığında maddelerin faktörleşme özellikleri ve faktör yükleri değişebilir. Döndürme yönteminin seçiminde, birbiriyle ilişkili boyutların bulunduğu ölçeklerde eğik döndürme tekniklerinin daha uygun olmasına karşın çalışmaların %35,4'ünde dik döndürme tekniklerinden Varimax tekniğinin kullanıldığı belirlenmiştir. Deneme uygulamasından sonra çıkarılan maddelerin neye göre çıkarıldığı, çıkarıldıktan sonra kapsam geçerliğinin sağlanıp sağlanmadığı mutlaka kontrol edilmeli ve raporlanmalıdır. Bu sonuçlar, Koyuncu ve Kılıç'ın (2019) ulaştığı sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmacılara, deneme uygulamasının ardından elde etmiş oldukları formu ayrı bir grup üzerinde ikinci kez uygulamaları ve bu uygulama üzerinden yeni geçerlik ve güvenilirlik kanıtları elde etmeleri önerilmektedir. Ölçek geliştirme prosedürleri doğru uygulandığında, örneğin 60 maddelik bir deneme formu, her madde için yazılan alternatiflerin çıkarılması durumunda 20 maddelik bir forma dönüşebilir. Formdaki madde sayısının ve sırasının değişmesinden kaynaklı ikinci uygulamada yanıtlayıcı tepkileri değişebilir. Bu değişimi görmek önemlidir. Buna rağmen, çalışmaların %66,2'sinde ayrı bir örnekleme ikinci bir uygulama yapılmamıştır. Bu durumun beraberinde getirdiği bir diğer önemli eksiklik de yapısal geçerliğe ilişkin kanıtların çalışmaların %83,1'inde elde edilememiş olmasıdır. Ölçek geliştirme sürecinde yalnızca açıklayıcı faktör analizi yapmak, yapısal geçerliğin kanıtlandığını söyleyebilmek için yeterli değildir. Daha önce de belir-

tildiği gibi, deneme formu ve deneme uygulamasının ardından elde edilen form arasında önemli farklılıklar vardır. Bu farklılığın ölçeğin yapısında bir değişime yol açıp açmayacağı test edilmelidir.

Geçerlik ve güvenilirlik kanıtları ile ilgili bir diğer vurgulanması gereken diğer bir nokta, “ne kadar çoksa o kadar iyidir” parolasıdır. Bu bakımdan, AFA ve DFA sonuçlarının raporlanması gerekli ve çok önemlidir. Ancak bu sonuçların yeterli olup olmadığı sorgulanmalıdır. Ölçülen özellik bakımından farklı grupların karşılaştırılması, yanıtlayıcı davranışlarının incelenmesi gibi farklı teknikler, ek geçerlik kanıtları elde etmek için kullanılabilir. Örneğin, boks sporuna yönelik tutum ölçeği geliştirmeyi amaçlayan araştırmacılar, bu sporla ilgilenen veya bu sporu sevdiği ve karşılaşmaları ile ilgili takip ettiği bilinen bir gruba, bu özellikleri taşımayan bir gruba geliştirdikleri ölçeği uygulayarak grupların ortalama puanları arasındaki farkın anlamlılığını inceleyebilir. Bu yöntemle yapı geçerliğine yeni bir kanıt elde edebilir. Başka bir örnek olarak, boks sporuna yönelik tutumu ölçen daha önce geliştirilmiş benzer bir ölçek varsa, bu ölçekle birlikte aynı gruba uygulama yapıp sonuçlar arasındaki korelasyonlar incelenerek ölçüt geçerliği kanıtı sağlanabilir. Geçerlik kanıtı elde etmeyle ilgili örnekler çoğaltılabilir ve bu konu ile ilgili ölçme ve değerlendirme alanyazınında çok sayıda uygulama mevcuttur. Bu çalışmada incelenen çalışmaların %90,8’inde, AFA ve DFA dışında başka bir teknikle geçerlik kanıtı toplanmadığı belirlenmiştir. İncelenen çalışmaların çok azında ölçüt geçerliği çalışmasının yapılmış olması dikkat çekicidir. Ölçüt geçerliği ile ilgili çalışmaların eksikliği, birçok farklı alanda da araştırmacılar tarafından tespit edilmiştir (Acar Güvendir ve Özer Özkan, 2015; Gül ve Sözbilir, 2015; Şahin ve Boztunç Öztürk, 2018). Benzer şekilde, diğer alanlarda yapılan çalışmalarda (Gül ve Sözbilir, 2015; Ergene, 2020) olduğu gibi spor bilimleri ile ilgili ölçek geliştirme çalışmalarında da son derece sınırlı araştırmacı tarafından yakınsak ve ıraksak geçerlik ile ilgili kanıt sunulmuştur.

Ölçeklerin güvenilirlik düzeyinin belirlenmesinde, incelenen çalışmaların %73,8’inde ölçeğin yapısına uygun tekniklerin kullanıldığı görülmüştür. Diğer çalışmalarda karşılaşılan en büyük problem, çok boyutlu ölçeklerde ölçeğin tamamının iç tutarlılık ölçüsü olarak Cronbach Alfa katsayısının verilmesidir. Ölçeğin birden fazla boyuttan (faktörden) oluşması durumunda, her bir faktör için ayrı bir Cronbach α katsayısı hesaplanabilir, fakat tüm ölçek için hesaplanmamalıdır (Tan, 2009; Tavakol ve Dennick, 2011; Widhiarso ve Ravand, 2014). Çok faktörlü yapılarda, tüm ölçek için bir tek katsayı elde edilmek isteniyorsa, Cronbach, Schoenemann ve McKie (1965) tarafından önerilen “Tabakalı Cronbach α ” (Stratified Alpha) katsayısını veya yapısal güvenilirlik olarak da adlandırılan McDonald Omega (ω) katsayısını hesaplamaları ve raporlamaları önerilebilir. Bir diğer önemli nokta, geçerlik kanıtı toplama sürecinde olduğu gibi güvenilirlik kanıtı toplamanın da iç tutarlılık katsayıları haricinde başka tekniklerle desteklenebileceğidir. Örneğin, test-tekrar test tekniği ile elde edilen ölçümlerin kararlılığı anlamına gelen bir

güvenirlilik katsayısı elde etmek geliştirilen ölçek adına oldukça önemlidir. Ancak incelenen çalışmaların neredeyse tamamında sadece iç tutarlılık katsayısı raporlamakla yetinildiği gözlemlenmiştir. Bu gözlem, diğer araştırmaların sonuçlarıyla da örtüşmektedir (Çüm ve Koç, 2013; Acar Güvendir ve Özer Özkan, 2015; Boztunç Öztürk ve ark., 2015; Delice ve Ergene, 2015; Gül ve Sözbilir, 2015; Şahin ve Boztunç Öztürk, 2018).

Bu çalışmada, spor bilimleri alanı ile ilgili Türkiye’de geliştirilen ölçeklere ait yayınlar incelenmiş ve tespit edilen problemlere ilişkin tartışmalar ortaya konulmuştur. Tespit edilen problemlerin çoğunun, eğitim bilimleri (Çüm ve Koç, 2013; Acar Güvendir ve Özer Özkan, 2015; Boztunç Öztürk ve ark., 2015; Uyanık ve ark., 2017; Mor Dirlik ve Koç, 2017; Şahin ve Boztunç Öztürk, 2018), matematik eğitimi (Ergene, 2020), biyoloji eğitimi (Konu Kadirhanoğulları, 2024), öz yeterlik ölçekleri (Barış Pekmezci ve Ayan; 2020), ergenlere yönelik ölçekler (Olgun ve Alath, 2021) gibi farklı alanlarda yapılan ölçek geliştirme çalışmalarındaki problemlerle benzerlik göstermektedir. Bu çalışmada elde edilen sonuçların, ölçek geliştirme sürecinin kapsamlı, zor ve titizlikle yürütülmesi gereken bir süreç olduğunu bir kez daha ortaya koymaktadır. Ölçek geliştirmek isteyen araştırmacıların, hedeflenen özellik ile ilgili önemli bir alan bilgisi ve uzmanlığı gerektirmesinin yanı sıra, dil uzmanlığı, ölçme ve değerlendirme gibi farklı alanlardaki uzmanlıkları da içerdiği hatırlatılmalıdır. Bu nedenle, ölçek geliştirme süreçlerinin bu şartları sağlayan bir ekiple yürütmeleri önerilmektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makalenin yazarları arasında, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkı Oranları

Çalışmanın Tasarlanması (Design of Study): MA(%40), SÇ(%30), EKD(%30)

Veri Toplanması (Data Acquisition): MA(%40), SÇ(%30), EKD(%30)

Veri Analizi (Data Analysis): SÇ(%50), EKD(%50)

Makalenin Yazımı (Writing Up): SÇ(%35), EKD(%35), MA(%30)

Makale Gönderimi ve Revizyonu (Submission and Revision): SÇ(%35), EKD(%35), MA(%30)

KAYNAKLAR

- Acar Güvendir, M., & Özer Özkan, Y. (2015). Türkiye'deki eğitim alanında yayımlanan bilimsel dergilerde ölçek geliştirme ve uyarlama konulu makalelerin incelenmesi. *Electronic Journal of Social Sciences*, 14(52), 23-33. <https://doi.org/10.17755/esosder.54872>
- Bariş Pekmezci, F., & Ayan, C. (2020). Confusion of scale development: Investigation of self-efficacy scales. *Pa-mukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 130-151. <https://doi.org/10.9779/pauefd.529986>
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması*. ÖSYM Yayınları.
- Boztunç Öztürk, N., Eroğlu, M. G., & Kelecioğlu, H. (2015). A review of articles concerning scale adaptation in the field of education. *Education and Science*, 40(178), 123-137. <https://doi.org/10.15390/eb.2015.4091>
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Brown, J. D. (2009). Principal component analysis and exploratory factor analysis: Definitions, differences and choices. *JALT Testing and Evaluation Newsletter*, 13(1), 26-30.
- Budak, S. (2000). *Psikoloji Sözlüğü*. Bilim ve Sanat Yayınları.
- Cohen, R. J., & Swerdlik, M. E. (2010). *Psychological testing and assessment: An introduction to tests and measurement* (7th ed.). McGraw-Hill.
- Coughlin, K. B. (2013). An analysis of factor extraction strategies: A study of the relative strengths of principal axis, ordinary least squares and maximum likelihood factor extraction methods in research contexts (Yayımlanmamış doktora tezi). University of South Florida, Tampa, FL.
- Cronbach, L. J., Schonemann, P., & McKie, D. (1965). Alpha coefficients for stratified-parallel tests. *Educational and Psychological Measurement*, 25, 291-312. <https://doi.org/10.1177/001316446502500201>
- Çelik, D., & Yüksel, G. (2020). Müzik eğitimi kapsamında yapılan ölçek geliştirme çalışmalarının çok yönlü incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(5), 4059-4087.
- Çüm, S. (2021). Ölçme ve değerlendirmede temel kavramlar. İçinde M. D. Şahin (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (ss. 1-21). Nobel Yayınevi.
- Çüm, S., & Koç, H. (2013). Ölçek geliştirme çalışmalarında dikkat edilmesi gerekenler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(2), 1001-1026.
- Delice, A., & Ergene, Ö. (2015). Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının incelenmesi: Matematik eğitimi makaleleri örneği. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 60-75.
- Edenborough, R. (1999). *Using psychometrics: A practical guide to testing and assessment*. Kogan Page.
- Ergene, Ö. (2020). Matematik eğitimi alanında ölçek geliştirme ve ölçek uyarlama makaleleri: Betimsel içerik analizi. *Journal of Education for Life*, 34(2), 360-383. <https://doi.org/10.33308/26674874.2020342207>
- Erkuş, A. (2012). *Psikometri üzerine yazılar*. Pegem Akademi.
- Erkuş, A. (2007). Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında karşılaşılan sorunlar. *Türk Psikoloji Bülteni*, 13(40), 17-25.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.3.272>
- Gül, Ş., & Sözbilir, M. (2015). Thematic content analysis of scale development studies published in the field of science and mathematics education. *Education and Science*, 40(178), 85-102. <https://doi.org/10.15390/EB.2015.4070>
- Güler, G., & Ayan, C. (2020). A review of attitude scales developed in turkey between 2002-2018 regarding the scale development process. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 53(3), 839-863. <https://doi.org/10.30964/auedf.658488>
- Konu Kadirhanoğulları, M. (2024). Biyoloji eğitiminde gerçekleştirilen ölçek geliştirme araştırmalarına bir bakış. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 38(1), 184-198. <https://doi.org/10.33308/26674874.2024381544>
- Koyuncu, İ., & Kılıç, A. F. (2019). The use of exploratory and confirmatory factor analyses: A document analysis. *Education and Science*, 44(198), 361-388. <https://doi.org/10.15390/eb.2019.7665>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications.
- Mor Dirlilik, E. (2014). Ölçek geliştirme konulu doktora tezlerinin test ve ölçek geliştirme standartlarına uygunluğunun incelenmesi. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 5(2), 62-78. <https://doi.org/10.21031/epod.63138>
- Mor Dirlilik, E., & Koç, N. (2017). The analysis of the psychological tests used in educational institutions according to the testing standards. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 8(4), 453-468. <https://doi.org/10.21031/epod.365141>
- Murphy, K. R., & Davidshofer, C. O. (2005). *Psychological testing: Principles and applications* (6th ed.). Pearson.
- Olgun, G., & Alattı, B. (2021). Türkiye'de ergenlere yönelik ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 19(1), 568-592. <https://doi.org/10.37217/tebd.849954>

- Osborne, J. W., & Costello, A. B. (2009). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Pan-Pacific Management Review*, 12(2), 131-146.
- Özkan, U. B. (2023). Doküman inceleme yönteminde geçerlik ve güvenilirlik: Eğitim bilimleri araştırmaları bağlamında kuramsal bir inceleme. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 56(6), 832-848. <https://doi.org/10.53444/deubefed.1258867>
- Snook, S. C., & Gorsuch, R. L. (1989). Component analysis versus common factor analysis: A Monte Carlo study. *Psychological Bulletin*, 106(1), 148-154. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.106.1.148>
- Stemler, S. (2001). An overview of content analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(17), 17. <https://doi.org/10.7275/z6fm-2e34>
- Şahin, M. G., & Boztunç Öztürk, N. (2018). Scale development process in educational field: A content analysis research. *Kastamonu Education Journal*, 26(1), 191-199. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.375863>
- Tabuk, M. E., & Doğan, R. R. (2023). Spor bilimleri alanında yayımlanan ölçeklerin sistematik analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(2), 583-594. <https://doi.org/10.33459/cbubesbd.1315816>
- Tan, Ş. (2009). Misuses of KR-20 and cronbach's alpha reliability coefficients. *Education and Science*, 34(152), 101-112.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Tavşancıl, E., & Aslan, E. (2001). *İçerik analizi ve uygulama örnekleri*. Epsilon Yayıncılık.
- Tezbaşaran, A. A. (2008). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Uyanık, G. K., Güler, N., Teker, G. T., & Demir, S. (2017). Türkiye'de eğitim alanında yayımlanan ölçek geliştirme çalışmalarının uygunluğunun çok yüzeyli rasch modeli ile incelenmesi. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 8(2), 183-199. <https://doi.org/10.21031/epod.291367>
- Widaman, K. F. (1993). Common factor analysis versus principal component analysis: Differential bias in representing model parameters. *Multivariate Behavioral Research*, 28(3), 263-311. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2803_1
- Widhiarso, W., & Ravand, H. (2014). Estimating reliability coefficient for multidimensional measures: A pedagogical illustration. *Review of Psychology*, 2, 111-121.

EK-1

Ölçek Geliştirme Ölçütlerine Uygunluk Formu					
Madde No	Ölçek Geliştirme Ölçütleri	Çalışmada Bu Ölçüte			
		<u>Uyulmamıştır</u>	<u>Kısmen Uyulmuştur</u>	<u>Uyulmuştur</u>	<u>Rapor Edilmemiştir</u>
Ölçeğin Hangi Amaçla Geliştirileceğine Karar Verilmesi					
Ö1.	Ölçülmesi amaçlanan özellik açıkça tanımlanmalıdır.				
Ö2.	Yeni bir ölçeğe gereksinim duyulmasının nedenleri belirlenmelidir (varsayın aynı amaçla geliştirilmiş olan diğer ölçekler ile benzer ve farklı yönlerinin ne olacağı belirtilmelidir).				
Ö3.	Ölçeğin hedef kitlesi açıkça belirlenmelidir.				

Ölçülecek Özelliğin Kavramsal-Kuramsal Çerçevesinin Çizilmesi					
Ö4.	Ölçülmek istenen özelliğe ilişkin alanyazın taraması yapılmalıdır (özelliğin ilişkili olduğu yapı ve kuramlar açıklanmalıdır).				
Ö5.	Ölçülmek istenen özelliğin ölçülebilir nitelikte bir işe vuruk (operasyonel) tanımı yapılmalıdır.				
Kavramsal Olarak Tanımlanmış Değişkenin Davranışsal Göstergelerinin Bulunması					
Ö6.	Göstergelerin belirginleştirilmesine kaynak oluşturacak çalışmalar yapılmalıdır (özelliğin doğasına göre açık uçlu soru sorma, benzer çalışmaları inceleme, doğrudan gözlem, uzman görüşü alma gibi teknikler kullanılmalıdır).				
Ölçek Geliştirme Tekniğinin (Ölçeleme Tekniği), Madde Türünün ve Sayısının Belirlenmesi					
Ö7.	Ölçülmek istenen özelliğin doğasına uygun bir ölçeleme tekniği ve madde türü belirlenmelidir.				
Ö8.	Deneme uygulaması için üretilen madde sayısı, bazı maddelerin iyi çalışmama ihtimaline karşın alternatifli olarak yazılmalı ve nihai ölçekte bulunması öngörülen madde sayısından 2-3 kat fazla olmalıdır*.				
Uzmanlar Tarafından Ön İnceleme Yapılması					
Ö9.	Madde havuzu oluşturulduktan sonra, alan, dil ve ölçme ve değerlendirme uzmanlarından oluşan bir grup uzman tarafından maddeler gözden geçirilmelidir.				
Ön Deneme Uygulamasının (Küçük Grup Uygulaması) Gerçekleştirilmesi					
Ö10.	Maddelerin anlaşılabilirliğine ilişkin dönütler alınması bakımından 10-20 kişilik küçük bir gruba yüz yüze uygulama yapılmalıdır*.				
Ö11.	Ön deneme uygulamasına seçilen bireyler hedef kitledeki uç grupları da kapsamalıdır (yaşlı-genç, eğitilmiş-egitimsiz vb.).				
Deneme Uygulamasının Gerçekleştirilmesi					
Ö12.	Deneme uygulamasının örnekleme, ölçüğün amacı doğrultusunda hedef kitledeki bireylerin tümünü temsil edici nitelikte olmalıdır.				
Ö13.	Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde ölçek ve madde analizinde yapılacak olan analizler dikkate alınmalıdır.				

		İstatistiksel Teknikler ile Ölçeğin Yapısal İncelemelerinin Yapılması			
		*Madde analizleri için çeşitli istatistiksel teknikler kullanılabilir. Bu formda faktör analitik tekniklere ilişkin aşamalar dikkate alınmıştır.			
Madde No	Ölçek Geliştirme Ölçütleri	Çalışmada Bu Ölçüte			
		Uyulmamıştır	Kısmen Uyulmuştur	Uyulmuştur	Rapor Edilmemiştir
Ö14.	Veriler düzenlenerek analizlere uygun hale getirilmelidir (uç değerler ve kayıp değerler incelenmelidir).				
Ö15.	Veri setinin faktör analizine uygunluğu incelenmelidir.				
Ö16.	Uygun faktörleştirme yöntemi belirlenmelidir (temel bileşenler analizi yerine ortak faktör analizi teknikleri daha uygundur)*.				
Ö17.	Faktör sayısının belirlenmesinde kullanılacak ölçüt (özdeğerler, açıklanan varyans yüzdesi gibi) belirlenmelidir.				
Ö18.	Uygun faktör döndürme yöntemi belirlenmelidir (eğik döndürme teknikleri daha uygundur).				
Ö19.	Ölçeğin açıklanan varyansı en az %50 olmalıdır*.				
Ö20.	Seçilen maddelerin faktör yük değerleri 0,30'dan büyük olmalıdır*.				
Ö21.	Faktör analizi sonucu belirlenen faktörlerde yeterli sayıda madde olmalıdır (en az üç madde)*.				
Geçerlik Kanıtlarının Elde Edilmesi					
Ö22.	Hedef kitleyi temsil eden başka bir örneklemede ikinci bir uygulama yapılmalıdır.				
Ö23.	İlk uygulama sonucu açıklanan yapı ikinci uygulamayla doğrulanmalıdır (doğrulayıcı faktör analizi yapılmalı ve uyum indeksleri incelenmelidir).				
Ö24.	Ortalama açıklanan varyanslar (OAV) üzerinden yapısal geçerliğe ilişkin kanıtlar elde edilmelidir.				
Ö25.	Uygun teknikler kullanılarak başka geçerlik kanıtları elde edilmelidir.				
Ölçümlerin Güvenirliğinin İncelenmesi					
Ö26.	Güvenirlik kestirimleri için kullanılacak teknikler ölçeğin yapısına uygun olmalıdır.				

Maddelerin Üretilmesi					
Ö27.	Maddeler hedef kitle tarafından rahatlıkla anlaşılabilir düzeyde, olabildiğince kısa ve yalın olmalı, belirsizlik içermemelidir.				
Ö28.	Her bir madde, ölçülmek istenen özelliğin yalnızca bir tek göstergesini içerecek şekilde yazılmalıdır.				
Ö29.	Madde yazımında yönlendirici ifadelerden kaçınılmalıdır.				
Ö30.	Maddeler ile seçeneklerde yer alan ifadeler birbirleriyle uyumlu olmalıdır.				
Ö31.	Seçenekler tüm tepki çeşitliliğini kapsamalıdır.				
Ölçeğin Açıklama ve Yönergesinin Yazılması					
Ö32.	Yönergede, hedef kitleye uygun hitap yer almalıdır.				
Ö33.	Yönergede, ölçeğin amacı açıkça ve kısaca belirtilmelidir (gizlenmesi gerekmiyorsa).				
Ö34.	Yönergede, ölçeğin yapısı ve yanıtlama yönergesi hakkında anlaşılır şekilde bilgi verilmelidir.				
Ö35.	Yönergede, ölçekte yer alan madde sayısı ve yaklaşık yanıtlama süresi ile ilgili bilgi verilmelidir.				
Ö36.	Yönergede yanıtlayıcılara teşekkür cümlesi yer almalıdır.				

*İlgili ölçüt için "kısmen uyulmuştur" seçeneğinin işaretlenmesi uygun değildir (siyah boyalı).