

Adaptation of the Responsible Conduct of Research Perceived Preparedness Scale into Turkish

Yaşar KONDAKÇI, Middle East Technical University, ORCID ID: 0000-0003-2244-7076

Merve ZAYİM KURTAY, Middle East Technical University, ORCID ID: 0000-0003-4499-2139

Sevgi KAYA KAŞIKCI, Middle East Technical University, ORCID ID: 0000-0003-0949-6877

Abstract

This study is part of a larger research project on the needs and experiences of graduate students concerning research and publication ethics. Ethical violations in publication and research processes cause harm to the institutions, academic fields, and individual researchers themselves. Among other reasons, inadequate formal training and resulting in limited knowledge on the issue are considered as the main reasons for low preparedness for ethical conduct in research and publication. In Turkey, there is no measure of preparedness for responsible conduct of research, which indicates a glaring gap in training of the graduate students on this matter. Based on this gap, the purpose of this study is to adapt Fisher et al.'s (2009) Responsible Conduct of Research Perceived Preparedness Scale designed for graduate students into Turkish. Two studies with two different samples were conducted to test the validity and reliability of the adapted scale. The first study was the pilot study, and the data collected from 518 graduate students were used to conduct exploratory factor analysis (EFA). The second study was the main study in which confirmatory factor analysis (CFA) was run with the data gathered from 334 graduate students. The results of EFA and CFA were in line with the results presented by Fisher et al., and a uni-dimensional and 22-item scale was adapted to Turkish in this study.

Keywords: responsible conduct of research, preparedness, graduate students



Inonu University
Journal of the Faculty of
Education
Vol 22, No 3, 2021
pp. 2096-2114
DOI:10.17679/inuefd.936555

Article Type
Research Article

Received
12.05.2021

Accepted
18.11.2021

Suggested Citation

Kondakçı, Y., Zayim Kurtay, M., & Kaya Kaşıkçı, S. (2021). Adaptation of the responsible conduct of research perceived preparedness scale into Turkish. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 22(3), 2096-2114. DOI: 10.17679/inuefd.936555

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Academic, economic, and technological developments have resulted in an exponential growth in the number of misconducts and ethical violations in research and publication processes. Studies that do not follow ethical guidelines result in non-reliable and invalid findings, distortion and mislead in scientific fields, cause potential risks for the end-users of the knowledge produced, and hamper scientific developments (Ana et al., 2013; Shamoo & Resnik, 2009). Such studies cause physiological, psychological, and economic harm to individuals (Shamoo & Resnik, 2009). Violations in research and publication ethics weaken the credibility of science and breed negative public opinion towards scientific research.

Prioritizing economic gains from publications, growing quantitative-oriented performance evaluation of the academics, and the mounting pressure for publications form the core causes of ethical violations in research and publication processes (Mutlu, 2020; TÜBA, 2002). Among other causes, limited formal training and, as a result, limited knowledge on the issue are considered as the main causes of low preparedness for ethical conduct in research and publication. Low preparedness is particularly an issue among graduate students. In that sense, it is essential to equip the graduate students with the necessary knowledge, skills, and qualifications to ensure their preparedness for ethical conduct in research and publication processes (YÖK, 2009). In Turkey, there is very limited literature on the ethical conduct of graduate students in research and publication processes. More importantly, there is not any measure of preparedness for responsible conduct of research, which indicates the presence of an important gap in the relevant literature.

Purpose

This study aims to adapt the Responsible Conduct of Research Perceived Preparedness Scale, which was originally developed by Fisher, Fried, Goodman and Germano (2009), into Turkish. Turkish adaptation of the scale will enable researchers and practitioners in Turkey to identify graduate students' knowledge gap about research and publication ethics, which is necessary for taking necessary actions (e.g., providing necessary training and adjustment of training content) against ethical violations in research, ensuring publications meeting ethical standards, and developing a new generation of researchers who are knowledgeable about research and publication ethics. The scale is also expected to contribute to the existing body of research on ethical conduct in research.

Method

The scale used in this study was developed by Fisher et al. (2009) to measure graduate students' preparedness for responsible conduct of research. The original scale involves 23 items and asks participants' levels of agreement through a five-point Likert scale. During the adaptation process, one item was dropped due to the lack of cultural fit. The items in the original scale were first translated to Turkish by three researchers, followed by the back-translation from Turkish to English. After the translation process, the scale was administered to a group of graduate students, as they are the target group of the study, for final revisions. Subsequently, two separate studies with two different samples were conducted to test the validity and reliability of the adapted scale. The first study was the pilot study, which utilized

data collected from 518 graduate students from different universities. In the piloting phase, Exploratory Factor Analysis (EFA) was conducted to explain the underlying factor structure of the adapted scale. The second study was the main study in which the data collected from 334 graduate students studying in research universities was used to conduct Confirmatory Factor Analysis (CFA). After obtaining the consent of the Ethics Committee for Research on Human Subjects, data collection was done during October-December 2019 for the pilot study and March-June 2020 for the main study. EFA and CFA were conducted with SPSS-22 and AMOS-18 software package programs, respectively.

Findings

Before conducting EFA, necessary assumptions were checked, including sample size adequacy, univariate and multivariate normality and outliers, and linearity. After the factorability of the data was ensured through significant Bartlett test of Sphericity ($\chi^2(231) = 8176.90, p = .00$) (Bartlett, 1951) and KMO value greater than .60 (Kaiser, 1974), EFA was conducted through using principal axis factoring (Fabrigar et al., 1999) and direct oblimin (Preacher & MacCallum, 2003). Initial EFA indicated two dimensions with eigenvalues greater than 1, which explained 64.8% of the variance. However, considering the number of items with factor loading larger than .40, scree plot, and original uni-dimensional factor structure of the scale, a second EFA was conducted through forcing one dimension. The uni-dimensional factor structure shown by the second EFA explained 57.43% of the variance, and all factor loadings were above .40. Thus, a uni-dimensional factor structure with 22 items was accepted as the most parsimonious solution. Also, Cronbach's alpha coefficient was computed .96. As in the case of EFA, before running CFA, assumptions of univariate and multivariate normality and outliers, linearity, and multicollinearity were checked. Due to the violation of normality assumptions, bootstrapping was used, and the model was tested through using 2000-bootstrapped sample with 95% confidence interval. Even though the initial CFA showed a poorly fitting model ($\chi^2(209) = 1171.46, p = .00, \chi^2/df = 5.61, RMSEA = .12, TLI = .78, CFI = .80, SRMR = .06$), the final model showed acceptable fit ($\chi^2(198) = 624.85, p = .00, \chi^2/df = 3.16, RMSEA = .08, TLI = .90, CFI = .91, SRMR = .05$) after adding error covariances between the errors of the items with the highest modification indices. Internal consistency in terms of Cronbach's alpha was very high to be .95. To provide known-groups validity evidence, three separate t-tests were run. The significant results suggested that the scale could differentiate the groups already expected to be different in terms of their preparedness for responsible conduct of research (i.e., doctoral students > master's students; research assistants > other graduate students; the ones who took ethics course > the ones who did not).

Discussion & Conclusion

Parallel to the original factor structure of the scale, the EFA suggested a uni-dimensional scale, and this factor structure was confirmed by the CFA results for the adapted scale. As a result, the Turkish version of the Responsible Conduct of Research Perceived Preparedness Scale comprised 22 items under one dimension.

Araştırmada Sorumlu Davranış Konusunda Algılanan Hazırbulunuşluk Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması

Yaşar KONDAKÇI, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0003-2244-7076

Merve ZAYİM KURTAY, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0003-4499-2139

Sevgi KAYA KAŞIKCI, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0003-0949-6877

Öz

Bu çalışma, lisansüstü öğrencilerin araştırma ve yayın etiğine yönelik ihtiyaçlarını ve deneyimlerini inceleyen daha geniş kapsamlı bir projenin parçasıdır. Araştırma ve yayın süreçlerindeki etik ihlaller kurumlara, akademik alanlara ve araştırmacılara zarar veren bir olgudur. Diğer nedenlerin yanında, araştırma ve yayın etiği ile ilgili yetersiz eğitim ve dolayısıyla konuyla ilgili sınırlı bilgi, bu konudaki ihlallerin ana nedenlerinden biridir. Türkiye’de lisansüstü öğrencilerin araştırma ve yayın etiğine yönelik hazırbulunuşluklarına dair herhangi bir ölçek bulunmamaktadır. Bu durum, bu alanda önemli bir açığın olduğunu göstermektedir. Bu açığa dayanarak, bu çalışmanın amacı Fisher ve arkadaşlarının (2009) lisansüstü öğrencilere yönelik geliştirdikleri Araştırmada Sorumlu Davranış Konusunda Algılanan Hazırbulunuşluk Ölçeğinin Türkçeye uyarlanmasıdır. Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmasına yönelik olarak iki farklı örneklem ile iki farklı çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma olan ilk çalışmada 518 lisansüstü öğrenciden veri toplanmış ve toplanan veri seti ile Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Ana çalışma olan ikinci çalışmada ise 334 öğrenciden veri toplanmış ve elde edilen veri seti ile Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. AFA ve DFA, Fisher ve diğerlerinin çalışmasında ortaya konan yapıya benzer bulgular sunmuş ve çalışma kapsamında 22 madde ve tek boyuttan oluşan ölçek Türkçeye uyarlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: araştırmada sorumlu davranış, hazırbulunuşluk, lisansüstü öğrenciler



Inönü Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
Cilt 22, Sayı 3, 2021
ss. 2096-2114

DOI:10.17679/inuefd.936555

Makale Türü
Araştırma Makalesi

Gönderim Tarihi
12.05.2021

Kabul Tarihi
18.11.2021

Önerilen Atıf

Kondaçkı, Y., Zayim Kurtay, M., & Kaya Kaşıkçı, S. (2021). Araştırmada sorumlu davranış konusunda algılanan hazırbulunuşluk ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Inönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 2096-2114. DOI: 10.17679/inuefd.936555

Araştırmada Sorumlu Davranış Konusunda Algılanan Hazırbulunuşluk Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması

Teknolojik, ekonomik ve akademik gelişmelerle birlikte gerek araştırma süreçlerine ve etik ilkelere uygun yürütülmeyen çalışmaların, gerekse disiplinsiz ve özensiz araştırmaların sayısı artmıştır. Etik ihlal içeren çalışmaların tespiti zor ve sunulan istatistiklerin güvenilirliği sorgulanabilir olduğu halde Fanelli'nin (2009) yaptığı çalışmanın sonuçları çarpıcıdır (Titus & Balou, 2014). Şöyle ki çalışmanın katılımcılarının %33.7'sinin araştırmalarında etik olmayan (hileli) uygulamalara yer verdiği, %72'sinin ise meslektaşlarının araştırma süreçlerini sorgulanabilir olarak değerlendirdiklerini ortaya koymuştur. Etik ihlal içeren araştırmaların sonucunda yapılan yayınların neden olduğu bilimsel yanıltma bilim alanları için önemli bir problem olarak ortaya çıkmıştır (Ana, Koehlmoos, Smith ve Yan, 2013). Etik süreçler takip edilmeden yapılan, güvenilir olmayan ve ürettikleri sonuçlar ile özellikle uygulayıcılar için risk barındıran bu çalışmalar sadece bilim dünyasına ve bilimin ilerlemesine değil aynı zamanda topluma ve bireylere de fiziksel, psikolojik ve ekonomik açıdan zararlar vermektedir (Shamoo ve Resnik, 2009). Araştırma ve yayın etiği ihlalleri topyekûn bilimin saygınlığına gölge düşürmekte ve bilimsel çalışmalar için kamuoyu görüşünü olumsuz etkilemektedir. Bilimsel yanıltmaya neden olan, etik standartlara uymayan özensiz ve disiplinsiz araştırmalar; kişilerin bilgi eksikliğinden, araştırma süreçlerinde kişisel ve maddi çıkarlarını öncelemelerinden, yükseköğretim artan nicel odaklı performans değerlendirme sistemi ve bunun sonucunda ortaya çıkan baskıdan, fon sağlama kaygısından ve alanda üne kavuşma arzusundan kaynaklanmaktadır (Mutlu, 2020; TÜBA, 2002). Diğer bir ifade ile değişen araştırma kültürü, kurumsal düzenlemeler ve bireysel kaygılar sebebiyle kişilerin araştırma süreçlerinde yeterli düzeyde sorumlu davranış sergilememeleri, yapılan disiplinsiz ve özensiz araştırmaların temel sebeplerindedir. Bu bağlamda, araştırmacıların araştırma ve yayın süreçlerinde etik ihlale düşmeyerek sorumlu davranış sergileme konusunda hazırbulunuşluğuna katkı yapacak bilgi, beceri, donanım ve yeterliğe sahip olmaları önemlidir (YÖK, 2009; 2011).

Araştırmada sorumlu davranış, araştırmacıların dahil oldukları bilimsel disiplinin araştırma pratiklerine ve uygulamalarına yönelik farkındalıkları ve araştırma süreçlerinde etik ve yasal tercihler yapabilmeleri olarak tanımlanmaktadır (Galland, 2009). Fisher, Fried ve Feldman (2009), araştırmada sorumlu davranış sergileme konusunda algılanan hazırbulunuşluk kavramını, araştırmacıların bilimsel bir çalışmada etik süreçleri dahil etme konusunda hazırbulunuşluklarının derecesi şeklinde tanımlarken, Tryon (2001) ise lisansüstü öğrencilerin eğitimleri sayesinde araştırma süreçlerinde karşılaştıkları durumlar ve etik ikilemler ile etkili bir şekilde baş edebilmek için ne derecede hazır oldukları şeklinde ele almıştır. Araştırmada sorumlu davranış geliştirilmesi ise kişilerin etik uygulamalar konusunda farkındalık ve anlayış geliştirmesini sağlarken uygulamalarında da etik kurallara riayet etmelerine katkı sağlar. Böylece yapılan araştırmaların niteliği yükselirken araştırma sonuçları bireylere, kurumlara ve ülkelere hem uygulama hem de akademik ün açısından fayda sağlar.

Lisansüstü öğrencilerin ve araştırmacıların bir çalışmayı bilimsel standartlara göre tamamlayabilme ve araştırmada sorumlu ve etik davranış sergileme konusunda hazırbulunuşluğa sahip olmaları için belirli bilgi, beceri ve yetkinlikler edinmiş olmaları gerekmektedir (Fisher vd., 2009; YÖK, 2009). Türkiye Bilimler Akademisi (2002), araştırmacıların temel sorumluluklarını araştırmayı uygun bir şekilde tasarlamak ve tamamlamak için alandaki mesleki standartlara hakim olmak ve araştırma sürecinde topluma

ve meslektaşlarına karşı dürüst ve açık davranmak olarak belirlemiştir. Ayrıca, araştırmada sorumlu davranış gösterebilmek için gerekli olan araştırma yeterlikleri; araştırma tekniklerine hakim olma, istatistik ve ölçme konularında bilgili olma ve araştırma probleminin tasarlanmasından raporlanmasına kadar gerekli olan yeterlikler iken (Büyüköztürk ve Köklü, 1999; Erdem, 2012), bu yeterlikleri uygulamak için gereken tutum ve davranışlar ise dürüst, objektif, özenli ve açık olmak olarak sıralanabilir (Erdem, 2012; Steneck, 2007). Temel bilimler, sosyal bilimler, sağlık bilimleri ve tıp olmak üzere tüm araştırma alanlarının kendine özgü araştırma yürütme süreçleri olsa da konu araştırmada sorumlu davranış sergileme ve etik süreçlere uygun bir araştırma yürütme olduğunda söz konusu bu değerler disiplin fark etmeksizin ortak olarak kabul görmüştür (Shamoo ve Resnik, 2009; Steneck, 2007).

Araştırmada sorumlu davranış konusunda bahsedilen bilgi, beceri ve yetkinliklerin kazanılması için en temel gereklilik araştırma süreçlerini içeren kapsamlı eğitimlerdir (Kalichman, 2007; 2014). Bu eğitimler aracılığı ile hem kişilerin araştırmada sorumlu davranış gösterme konusunda hazırbulunuşluğunu ve yeterliklerini artırmak hem de olası etik ihlal ve bilimsel yanılmanın azaltılması amaçlanmaktadır. Araştırma konusundaki eğitimin önemine istinaden Yükseköğretim Kurulu (YÖK) 2016 yılında araştırma ve yayın etiği konusunda lisansüstü düzeyde en az bir ders alınmasını her disiplin için zorunlu kılmıştır (Resmi Gazete, 2016). Her disiplin için zorunlu olan bu derslerin öğretim elemanları ve öğrenciler tarafından nasıl algılandığı, verilen eğitimin içeriği ve eğitimlerin kimler tarafından verildiği incelendiğinde yapılan çalışmalar araştırma yöntemleri ve etik kapsamında alınan bu derslerin araştırmada sorumlu ve etik davranış geliştirme konusunda özellikle uygulama açısından yetersiz kaldığını ve lisansüstü öğrencilerin bağımsız olarak araştırma tasarlamak ve yürütmek konusunda yeterli hissetmediklerini ortaya koymuştur (Akyürek ve Afacan, 2018; Aslan, 2010; Günbayı, Kasalak ve Özçetin, 2013).

Türkiye’de yaklaşık olarak 400 bin lisansüstü öğrenci bulunmaktadır (YÖK, 2021). Bu öğrencilerin 297.001’i yüksek lisans düzeyindeyken 101.242’si ise doktora düzeyindedir. Bu sayı göz önünde bulundurulduğunda, hem etik ilkeler doğrultusunda üretilen çalışmaların sayısını artırmak hem de Türkiye’de bilimin ilerlemesini sağlamak için bu öğrencilerin niteliklerinin ve etik bir araştırma yürütme konusunda yetkinliklerinin ölçülmesi daha da önem kazanmaktadır. Ayrıca, bu öğrencilerin öğrenim süreçlerini tamamlamadan önce araştırmada sorumlu davranış konusundaki hazırbulunuşluk düzeylerini, yeterliklerini ve tutumlarını tespit etmek bilinçli ya da bilinçsiz yapılan etik ihlallerin önlenmesi açısından oldukça önemlidir. Ancak ulusal alanyazında lisansüstü öğrencilerin yetkinliklerini ve tutumlarını ölçmeye yönelik yapılan çalışmalar genelde güncel araştırma trendlerini yeterince ele almamış ya da araştırmada etik ilkeleri kapsamayıp çoğunlukla araştırma süreçlerine odaklanan bir yaklaşımla yapılmıştır. Bahsi geçen bu çalışmalar, ekseriyetle lisansüstü öğrencilerin intihal gibi spesifik bir etik ihlale yönelik tutum ve davranışlarına odaklanıp araştırma (öz) yeterliklerini, kaygılarını ve tutumlarını ölçmeyi hedeflerken (Altıok, Yükseltürk ve Üçgül, 2018; Aslan, 2010; Aslan ve Karagül, 2016; Büyüköztürk ve Köklü, 1999; Saracaloğlu, 2008; Sevim, 2014; Şahinoğlu ve Bebek, 2018; Yaşar, 2014), araştırmada sorumlu davranış göstermeye yönelik öğrencilerin hazırbulunuşluğunu ölçen, araştırma süreçlerini ve etik ilkeleri aynı anda içeren bütüncül çalışmalara rastlanmamıştır.

Türkiye’de etik konusunda yapılan çalışmalar sınırlı olmakla birlikte lisansüstü öğrencilerin araştırmada etik davranış sergileme konusunda hazırbulunuşluklarını ortaya

çıkaran ölçekler bulunmamaktadır. Mevcut ulusal alanyazında buna yönelik ölçme araçlarının olmaması bu konuda bir ihtiyacın olduğuna işaret etmiştir. Araştırma süreçlerini titiz bir şekilde ele alan ve etik ihlal içermeyen nitelikli çalışmaları artırmanın öneminden ve bu konudaki ihtiyaçtan yola çıkarak, bu çalışmanın amacı; Fisher, Fried, Goodman ve Germano (2009) tarafından araştırmada sorumlu ve etik davranış sergileme konusunda lisansüstü öğrencilerin ve araştırmacıların hazırbulunuşluklarını belirlemek amacıyla geliştirilen Araştırmada Sorumlu Davranış Konusunda Algılanan Hazırbulunuşluk Ölçeği'ni Türkçeye uyarlamaktır. Bu ölçeğin Türkçeye uyarlanması ile lisansüstü öğrencilerin araştırma yürütme konusunda ne derecede hazırbulunuşluğa sahip olduklarını belirleme, ihtiyaç alanlarını tespit edip sunulacak eğitimleri düzenleme, öğrencilerin hazırbulunuşlukları ve öz yeterlikleri arasındaki ilişkiyi anlama ve hazırbulunuşluklarını yordayan değişkenlerin belirlenmesi konusunda alanyazına katkı sağlaması beklenmektedir.

Yöntem

Katılımcılar

Türkçe uyarlaması yapılan ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğinin test edilmesi için iki aşamalı bir uygulama yapılmış ve her iki aşamada farklı bir katılımcı grubu ile çalışılmıştır. Çalışmanın birinci aşaması pilot uygulama olarak gerçekleştirilmiş ve ölçeğin faktör yapısı Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ile test edilmiştir. Çalışmanın ikincisi aşamasında ise ana çalışma kapsamında AFA ile ortaya konan faktör yapısının farklı bir katılımcı grubunda Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile doğrulanması amaçlanmıştır.

Aşama 1. Çalışmanın pilot aşamasında Ankara'daki devlet ve vakıf üniversitelerinde öğrenimlerini sürdüren 518 lisansüstü öğrenciden veri toplanmıştır. Mevcut lisans ve doktora öğrencileri sayılarının fazla olması gözetilerek küme örnekleme yöntemiyle Ankara'daki devlet ve vakıf üniversitelerinden yedi tanesi seçilmiş ve bu üniversitelerde öğrenimlerini sürdüren ve çalışmanın ulaşılabilir evreni olarak tanımlanan yüksek lisans ve doktora öğrencilerine ve araştırma görevlilerine hem bu kurumlarda görev yapan öğretim üyeleri hem de araştırma görevlilerinin kendileri ile iletişime geçilerek ve ofislerine düzenli ziyaretler yapılarak ulaşılmıştır. Öğretim üyelerinin onaylarıyla yapılan sınıf ziyaretlerinde yüksek lisans ve doktora öğrencilerine ve ulaşılan araştırma görevlilerine çalışmanın amacı anlatılmış ve gönüllü olanlardan veri toplanmıştır. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

Katılımcıların Demografik Özellikleri (Aşama 1)

Demografik değişkenler		f	%	\bar{X}	SS
Cinsiyet	Kadın	301	58.9		
	Erkek	210	41.1		
Yaş				27.6	5.3
Üniversite	ODTÜ	368	71.6		
	Ankara	120	23.3		
	Başkent	5	1.0		
	Gazi	6	1.2		
	Hacettepe	5	1,0		
	Atılım	2	.4		
	Hacı Bayram Veli	4	.8		
	Bilkent	3	.6		
Kayıtlı olunan program	Yüksek lisans	313	61.0		

İş durumu	Doktora	200	39.0
	Araştırma görevlisi	145	28.8
	Özel sektör çalışanı	94	18.7
	Kamu	62	12.3
	Diğer	28	5.6
Bilimsel etik konulu ders alma	Çalışmıyor	175	34.7
	Evet	309	59.9
	Hayır	207	40.1

Not. Grup toplamları ve örneklem büyüklüğü arasındaki farklılıklar eksik verilerden kaynaklanmaktadır.

Çalışmanın birinci aşamasına katılan öğrencilerin çoğu kadın ($f = 301$) olup tüm grubun yaş ortalaması 27.64 ($SS = 5.32$) olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların lisansüstü öğrenimlerini sürdürdükleri üniversitelere bakıldığında ise ODTÜ (%71.6) ve Ankara Üniversitesinin (%23.3) çoğunluğu oluşturduğu görülmüştür. Yapılan frekans analizinin sonuçları, katılımcıların çoğunun yüksek lisans aşamasında ($f = 313$) olduğunu gösterirken %28.8 katılımcının da araştırma görevlisi olarak çalıştığını göstermiştir. Çalışmaya katılan öğrencilere lisansüstü öğrenimleri süresince bilimsel etik konulu herhangi bir ders alıp almadıkları sorulduğunda ise %59.9'unun cevabı evet, %40.1'inin cevabı ise hayır olmuştur.

Aşama 2. Bu aşamada çalışmaya yalnızca Türkiye genelinde yer alan araştırma üniversiteleri dahil edilmiş ve bu üniversitelerde farklı fakülte ve alanlarda yüksek lisans ve doktora öğrenimlerini sürdüren öğrenciler çalışmanın ulaşılabilir evrenini oluşturmuştur. Çalışmanın bu aşamasındaki veri toplama süreci başlamadan hemen önce Covid-19 salgını ve karantina döneminin başlaması sebebiyle veriler yüz yüze toplanamamıştır. METUAnket kullanılarak ölçme aracı online platforma taşınmış ve halihazırda Türkiye'de bulunan tüm araştırma üniversitelerinde görev yapan ve e-posta adreslerine YÖKSİS ve üniversite web sitelerinden ulaşılabilen araştırma görevlilerine e-posta atılmış ve hem kendileri hem de ulaşabildikleri aynı üniversitede öğrenim gören diğer lisansüstü öğrenciler çalışmaya davet edilmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında toplam 334 lisansüstü öğrenciden veri toplanmıştır. İkinci aşamada veri toplanan katılımcıların temel demografik özellikleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2

Katılımcıların Demografik Özellikleri (Aşama 2)

Demografik değişkenler		f	%	\bar{X}	SS
Cinsiyet	Kadın	212	63.7	29.0	4.2
	Erkek	120	35.9		
Yaş Üniversite	Ankara	39	11.7		
	Hacettepe	72	21.6		
	ODTÜ	79	23.7		
	İstanbul	55	16.5		
	Gazi	55	16.5		
	Erciyes	7	2.1		
	Gebze Teknik	5	1.5		
	İstanbul Teknik	15	4.5		
	Boğaziçi	7	2.1		
	Kayıtlı olunan program	Yüksek lisans	114	34.5	
Doktora		216	65.5		
İş durumu	Araştırma görevlisi	249	74.6		

	Özel sektör çalışanı	11	3.3
	Kamu	42	12.6
	Diğer	7	2.1
	Çalışmıyor	25	7.5
Bilimsel etik konulu ders alma	Evet	288	86.5
	Hayır	45	13.5

Çalışmanın ikinci aşamasına katılan lisansüstü öğrencilerin %63.7'si kadinken %35.9'u erkektir. Katılımcıların yaşları 22 - 49 aralığında değişmekle birlikte ortalaması 29.06 ($SS = 4.20$) olarak hesaplanmıştır. Çalışmanın bu aşamasında tüm araştırma üniversitelerine ulaşılması hedeflendiği halde İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsünden veri alınamamıştır. Frekans analizi sonuçları, 79 katılımcının ODTÜ'de, 72 katılımcının Hacettepe Üniversitesinde, 55'er katılımcının ise İstanbul ve Gazi Üniversitelerinde yüksek lisans ve doktora öğrenimlerini sürdürdüğünü ortaya koymuştur. Geri kalan 73 katılımcının ise frekanslarına göre sırasıyla Ankara, İstanbul Teknik, Boğaziçi, Erciyes ve Gebze Teknik Üniversitelerinde lisansüstü öğrenimlerini sürdürdükleri görülmüştür. Katılımcıların yüksek lisans ve doktora öğrenimlerini sürdürdükleri fakülteler detaylı incelendiğinde ise büyük bir çeşitlilik olduğu gözlemlenmiş olup çalışmada en fazla eğitim fakültesi ve sosyal bilimler enstitüsünden ($f = 119$), sağlık bilimleri enstitüsünden ($f = 34$), mühendislik fakültesinden ($f = 32$), edebiyat fakültesinden ($f = 13$) ve fen-edebiyat ve iktisadi idari bilimler fakültelerinden ($f = 12$) katılımcıların olduğu görülmüştür. Katılımcılar çoğunlukla doktora öğrencisi olup ($f = 216$) araştırma görevlisi olarak çalışmaktadırlar ($f = 249$). Buna ek olarak, 288 katılımcı lisansüstü öğrenimleri süresince bilimsel etik konulu bir ders aldığını belirtmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada Sorumlu Davranış Konusunda Algılanan Hazırbulunuşluk Ölçeği: Çalışma kapsamında Türkçe uyarlaması yapılan ve lisansüstü öğrencilerin sorumlu ve etik araştırma konusunda algıladıkları hazırbulunuşluk düzeylerini ölçmeyi amaçlayan ölçek, Fisher ve diğerleri tarafından (2009) APA etik kodu temel alınarak geliştirilmiştir. Tek boyutlu olarak geliştirilen ölçeğin uzman görüşleri aracılığıyla kapsam geçerliği kontrol edilen ilk versiyonu 23 maddeden oluşmuştur. Kapsam geçerliğinden sonra iki aşamalı bir çalışma yürüten Fisher ve diğerleri (2009), bu aşamalarda ölçeğin yapı geçerliğine yönelik kanıt sunmak için faktör analizi yapmak yerine her iki aşamada toplanan farklı veri seti ile madde analizi yapmıştır. Madde analizinde hangi maddelerin ölçekten silinmesi ya da tutulması kararı madde silinirse güvenilirlik katsayısı istatistiği ve madde güçlük puanı temelinde yorumlanırken madde ayırt ediciliği de düzeltilmiş madde toplam korelasyonları aracılığı ile değerlendirilmiştir. Yapılan bu değerlendirmeler, aynı 23 maddenin her iki aşamada da korunması gerektiğine işaret ettiği gibi yine aynı aşamalarda ölçeğin Cronbach Alfa cinsinden güvenilirlik katsayısı .95 olarak hesaplanmıştır. Diğer taraftan, ölçeğin yapı geçerliğine yönelik ek bir kanıt sunmak için çalışmanın birinci aşamasında daha önce geliştirilmiş olan Araştırmada Öz yeterlik Ölçeği (Kahn ve Scott, 1997) kullanılmış ve iki ölçek arasında .63 düzeyinde anlamlı bir korelasyon olduğu görülmüştür ($p < .001$).

Ölçeğin çeviri ve uyarlama süreci: Ölçeği geliştiren araştırmacılardan ölçeği kullanmak ve Türkçeye uyarlamak için gereken izin alındıktan sonra ilk aşamada İngiliz dili eğitimi ve eğitim yönetimi alanlarında uzman üç araştırmacı tarafından İngilizce olan ölçek maddelerinin tümü Türkçeye çevrilmiştir. İkinci aşamada, Türkçe çevirisi yapılan ve orijinal ifadeleri içerik ve anlam olarak en iyi yansıttığı düşünülen maddeler araştırmacılar tarafından geri çeviri yapılmak

üzere belirlenmiştir. Belirlenen maddeler hem eğitim alanında hem de İngilizcede uzman bir araştırmacı tarafından yeniden İngilizceye çevrilerek ölçeğin orijinali ve Türkçe çevirisi arasındaki anlam eşitliği sağlanmış ve ölçeğe pilot aşama için son hali verilmiştir. Pilot çalışma öncesinde eğitim bilimleri alanında hem yüksek lisans hem de doktora ders ve tez aşamasında olan öğrencilerden ölçeği doldurup anlam ve ifadelerin netliği açısından geri bildirim vermeleri istenmiştir. Bu aşamada, ölçek öncelikle karma yöntem araştırma dersine kayıt yaptırmış olan 10 doktora öğrencisine ve eğitim bilimleri bölümünde yüksek lisans yapan öğrencilere dağıtılmış ve maddeleri doldurup geri bildirim vermeleri istenmiştir. Buna ek olarak, eğitim bilimleri bölümünde görev yapan ve yüksek lisans veya doktora aşamasında olan 10 araştırma görevlisinden geri bildirim alınmıştır. Öğrenciler maddelerdeki yazım hatalarına, anlam karmaşası yaratan ve açık olmayan ifadelerle yönelik yazılı ve sözlü olarak geri bildirimde bulunmuşlardır. Son olarak, çeviri aşamasında ölçekte yer alan ve Türkiye'deki lisansüstü öğrencilerden beklenmeyen bir uygulamaya yönelik yazılan bir madde (Araştırma görevlilerinin araştırma etiği konusunda doğru bir şekilde yetiştirildiğinden emin olurum), bağlama uymadığı gerekçesiyle ölçekten çıkarılmış ve bu çalışma kapsamında 22 maddeden oluşan ölçek için geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır.

Ölçekte katılımcıların araştırmada sorumlu davranış sergileme konusunda kendilerini ne ölçüde hazır algıladıkları hiç katılmıyorum (1) ve tamamen katılıyorum (5) arasında değişen 5'li Likert tipi bir değerlendirme skalası kullanılarak ölçülmüştür. Ölçekteki tüm maddeler olumlu ifade edildiğinden ölçekten alınan puanların değerlendirilmesinde katılım düzeylerinin artması lisansüstü öğrencilerin daha yüksek hazırbulunuşluk algısı ile ilişkilendirilmiştir (Örnek maddeler: "Araştırma sonunda katılımcıları ne şekilde bilgilendirmem gerektiğini bilirim" ve "Yayınlarda yazarlık haklarını uygun bir şekilde belirleyebilirim").

Veri Toplama Süreci ve Veri Analizi

Veri toplama sürecine başlamadan önce çalışma kapsamında veri toplanması için gerekli görülen etik komitelerden izinler alınmıştır. Bu çalışma için araştırmacıların bağlı olduğu üniversiteden 2017-EGT-190 (15 Aralık 2017 tarihli ve 28620816/575 sayı numaralı) protokol numaralı etik izin alınmış ve izin aynı protokol numarasıyla 12 Aralık 2019 tarihinde (28620816/506 sayı numaralı) uzatılmıştır. İzin sürecinin ardından pilot aşama için Ekim-Aralık 2019 tarihleri arasında, ana çalışma için ise Mart-Haziran 2020 tarihleri arasında veri toplanmıştır. Veri toplama aşamasında katılımcılara araştırmanın amacı detaylı biçimde anlatılmış, anonimlik ve gizlilikleri temin edilmiş ve gönüllülük esasında katılımları istenmiştir.

Çalışmanın birinci ve ikinci aşamasında toplanan veri ile sırasıyla AFA ve DFA yapılmıştır. Benzer şekilde, çalışmanın her iki aşamasında da Cronbach Alfa cinsinden iç tutarlık katsayıları hesaplanmıştır. Buna ek olarak çalışmanın ikinci aşamasında toplanan ana veri ile ölçeğin bilinen gruplar arasında ayırım yapma gücünü ölçebilmek için bağımsız örneklem için t-testleri yapılmıştır. Yapılan tüm betimsel ve çıkarımsal analizler için SPSS 22 paket programı kullanılırken DFA için AMOS 18 programı kullanılmıştır.

Bulgular

Türkçe uyarlaması yapılan ölçeğin faktör yapısının incelenmesi ve ortaya konan faktör yapısının doğrulanması için çalışmanın pilot aşamasında toplanan veri ile AFA ve ikinci aşamasında toplanan asıl veri ile DFA yapılmış ve analiz sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

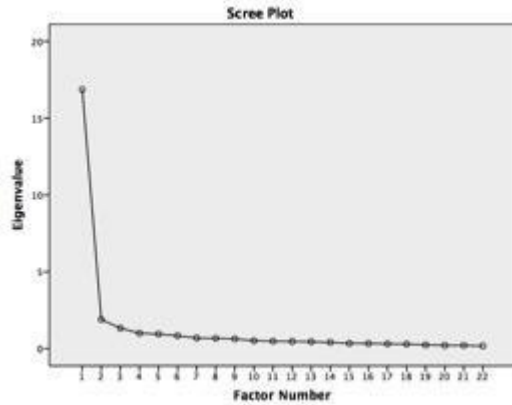
Tek boyutlu ve 22 maddeden oluşan ölçek AFA'ya tabii tutulmadan önce örneklem büyüklüğünün AFA için uygunluğu değerlendirilmiş ve 518 kişiden oluşan örneklem büyüklüğü, Hair, Black, Babin ve Anderson (2010) tarafından önerilen ve örneklem büyüklüğünün madde sayısının 10 katından büyük olması gerektiğini öneren temel kriteri sağlamıştır. Benzer şekilde, temel istatistiksel varsayımlar olan tek değişkenli ve çok değişkenli normallik ve uç değerler ve doğrusallık varsayımları test edilmiştir (Hair vd., 2010). Tek değişkenli normalliğin kontrol edilmesinde çarpıklık ve basıklık katsayıları ve histogram grafikleri testlerinin sonuçları incelenirken çok değişkenli normalliğin test edilmesinde Mardia testi kullanılmıştır. Çarpıklık katsayıları -1.97 ve -.11; basıklık katsayıları ise -1.20 ve 4.03 aralığında değişmektedir. Tüm histogram grafikleri ise sola çarpık bir dağılıma işaret etmiştir. Mardia testinin sonuçları da manidardır ($b2p = 881.57, p < .05$). İncelenen tüm göstergeler dikkate alındığında verinin radikal bir biçimde normallikten sapmadığı sonucuna varılmıştır.

Tek değişkenli uç değerlerin kontrol edilmesi için ise kutu grafikleri incelenmiş ve standartlaştırılmış z değerleri hesaplanmıştır. Çok değişkenli uç değerlerin belirlenmesinde ise Mahalanobis uzaklığı hesaplanmış ve veride hem tek değişkenli hem de çok değişkenli uç değerlerin olduğu görülmüştür. Buna rağmen tek ve çok değişkenli uç değerlerin sayısının veri setinin %6'sından az olması sebebiyle veriden silinmemesine karar verilmiştir. Doğrusallığın kontrol edilmesinde ise rastgele seçilen madde çiftleri arasında saçılma grafikleri çizdirilmiş ve incelenen grafikler değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusallıktan radikal bir biçimde sapmadığını göstermiştir.

Temel istatistiksel varsayımların yanı sıra, verinin AFA için uygunluğunun belirlenmesinde maddeler arasındaki ikili korelasyonlar incelenmiş ve çoğunlukla .30'dan büyük korelasyonlar olduğu görülmüştür (Tabachnick ve Fidell, 2007). Manidar sonuç veren Bartlett küresellik testi ($\chi^2(231) = 8176.90, p = .00$) (Bartlett, 1951) ve .96 olarak hesaplanan KMO değerinin .60 olan kriter değerden büyük olması (Kaiser, 1974) da verinin faktör analizi için uygun olduğuna işaret eden diğer göstergelerdir (Hair vd., 2010; Tabachnick ve Fidell, 2007). Verinin normal dağılım göstermemesi sebebiyle, AFA'da faktör çıkarma tekniklerinden temel eksenler yaklaşımı (Fabrigar, Wegener, MacCallum ve Strahan, 1999), boyutlar arasında ilişkiye izin vermesi sebebiyle de döndürme tekniği olarak direct oblimin (Preacher ve MacCallum, 2003) kullanılmıştır.

Yapılan ilk AFA'nın sonuçları, öz değeri 1'den büyük olan faktörlerin anlamlı kabul edilmesi kriteri göz önünde bulundurulduğunda iki faktörlü ve %64.8 düzeyinde varyans açıklayan bir yapı önermiştir. Ancak, Hair ve diğerleri (2010) tarafından önerilen ve .40 ve üzeri faktör yükü olan maddelerin anlamlı kabul edilmesi kriteri temel alındığında, ölçekteki üçüncü maddenin .40 altında bir faktör yüküne sahip olduğu ve 18. maddenin ise .40 üzerinde bir faktör yüküyle her iki faktöre birden yüklendiği görülmüştür. Faktör yapısının değerlendirilmesinde dikkat edilen diğer temel kriter olan çizgi grafiği ise öz değer kriterinden farklı olarak tek boyutlu bir yapıyı işaret etmiştir. Analiz sonucunda ortaya konan iki faktörlü yapının kuramsal olarak açıklanmasının güç olması, hem orijinal ölçeğin tek faktörlü olarak önerilmesi hem de çizgi grafiğinin (Şekil 1) yine tek faktörlü bir yapı göstermesi sebebiyle AFA, tek faktöre sınırlandırılarak yinelenmiştir.

Şekil 1
Çizgi Grafiği



Yapılan ikinci faktör analizinin sonuçları, tüm maddelerin .40 üzerinde bir faktör yüküyle aynı tek boyuta yüklendiğini ve bu yapının %57.43 düzeyinde bir varyans açıkladığını göstermiştir. Dolayısıyla Türkçe uyarlaması yapılan ölçeğin orijinalindeki gibi tek faktörlü ve 22 maddeden oluşan faktör yapısı çalışmanın pilot aşamasında kabul edilmiştir. Cronbach Alfa cinsinden hesaplanan iç tutarlılık katsayısı ise .96 olarak hesaplanmıştır. Yapılan güvenilirlik analizi, bu ölçekten çıkarılacak hiçbir maddenin hesaplanan güvenilirlik değerini yükseltmeyeceğini de ortaya koymuştur. Tablo 3'te ölçek maddelerinin faktör yükleri ve madde toplam istatistikleri sunulmuştur.

Tablo 3
Ölçek Maddelerinin Faktör Yükleri ve Madde Toplam İstatistikleri

Maddeler	Faktör yükleri	Düzeltilmiş madde toplam korelasyonu	Madde silinirse güvenilirlik katsayısı	Cronbach alfa
Madde 11	.84	.83	.960	.96
Madde 9	.81	.79	.961	
Madde 10	.81	.79	.961	
Madde 16	.79	.78	.961	
Madde 19	.79	.77	.961	
Madde 14	.79	.77	.961	
Madde 17	.79	.77	.961	
Madde 18	.78	.77	.961	
Madde 21	.78	.76	.961	
Madde 2	.76	.75	.961	
Madde 13	.75	.73	.962	
Madde 6	.75	.74	.961	
Madde 1	.73	.71	.962	
Madde 20	.72	.72	.962	
Madde 7	.72	.70	.962	
Madde 12	.72	.70	.962	
Madde 15	.72	.71	.962	
Madde 8	.70	.67	.962	
Madde 3	.69	.68	.962	
Madde 4	.67	.66	.962	
Madde 5	.65	.63	.963	
Madde 22	.59	.59	.963	

Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

DFA'ya geçilmeden önce istatistiksel varsayımlar kontrol edilmiş ve varsayımlar temelinde DFA'da uygulanacak yöntemlere karar verilmiştir. DFA için Kline (2011) tarafından önerilen istatistiksel varsayımlar olan normallik, uç değerler, doğrusallık ve çoklu birlikte doğrusallık kontrol edilmiştir. Tek değişkenli normallik kontrollerinde çarpıklık değerinin 3'ten basıklık değerlerinin ise 8'den küçük olma kriteri temel alınmış (Kline, 2011) ve veride normallikten sapan değişkenler olduğu görülmüştür (Çarpıklık = -2.80 – -.78 & Basıklık = -.49 – 9.04). Ayrıca incelenen histogramlar da verinin normallikten saptığını ve sola çarpık bir dağılım sergilediğini göstermiştir. Çok değişkenli normalliğin kontrolünde ise Mardia testi kullanılmış ve elde edilen manidar sonuç ($b2p = 784.49$, $p < .05$) ile verinin normallikten saptığına karar verilmiştir. Bu durumda, DFA'da bootstrapping kullanılmış (Kline, 2011) ve model, 2000 bootstrap örnekleme ve %95 güven aralığında test edilmiştir.

Tek değişkenli uç değerlerin kontrol edilmesinde ise standartlaştırılmış z değerleri hesaplanmış ve ± 3.29 aralığının dışında kalan z değerleri uç değer olarak değerlendirilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Çok değişkenli uç değerler ise Mahalanobis uzaklığı hesaplanarak belirlenmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Çalışmada aynı anda hem tek değişkenli hem de çok değişkenli uç değer özelliği gösteren değişkenlerin sayıca örnekleme büyüklüğünün %10'unun altında olması, uç değerlerle ve uç değerlerin silindiği veri setleriyle yapılan analizlerin benzer sonuç vermesi ve araştırmada etik uygulamaya yönelik hazırbulunuşluk değişkeninin doğası düşünüldüğünde veride uç değerlere rastlanmasının normal kabul edilmesi sebebiyle bu değerlerin silinmemesine karar verilmiştir. Doğrusallık kontrollerinin yapılmasında ise rastgele seçilen maddeler arasında saçılma grafikleri çizdirilmiştir. Şekilsel olarak incelenen değişken çiftleri arasındaki ilişkilerin doğrusallıktan önemli ölçüde sapmadığı görülmüştür. Çoklu birlikte doğrusallık varsayımının kontrolü için ise maddeler arasındaki ikili korelasyonlar incelenmiş ve .90 üzerine çıkan korelasyona rastlanmamıştır (Tabachnick ve Fidell, 2007). Ayrıca, varyans genişlik faktör (VIF) değerleri ve tolerans istatistikleri kontrol edilmiştir. VIF değerlerinin 1.65 ve 4.66 arasında ve en küçük tolerans değerlerinin .21 olduğu görülmüştür. Field (2018) tarafından önerilen sınır değerler göz önünde bulundurulduğunda bu varsayım da doğrulanmış kabul edilmiştir. Tüm bu istatistiksel varsayımlara ek olarak, DFA yapmak için önerilen ve 200'den büyük olması beklenen örnekleme büyüklüğü kriteri (Kline, 2011) bu çalışma için de 334 kişilik örnekleme büyüklüğü ile karşılanmıştır.

Temel istatistiksel varsayımların test edilmesinden sonra, AFA ile 22 madde ve tek faktörlü yapıya sahip olduğu ortaya konan ölçek DFA'ya tabii tutulmuştur. DFA'nın sonuçlarının değerlendirilmesinde uyum iyiliği indeksleri olarak Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Tucker-Lewis İndeksi (TLI), Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü (SRMR), ki-kare (χ^2) testi ve ki-kare/ serbestlik derecesi oranı (χ^2/sd) kullanılmıştır. RMSEA'nın .08'den küçük değerleri ortalama bir uyumun göstergesi olarak .05'ten küçük değerleri iyi bir uyumun göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Browne ve Cudeck, 1993). CFI ve TLI için ise .90 ve üzeri değerler kabul edilebilir olarak değerlendirilirken (Schumacker ve Lomax, 2010) .95 ve üzeri değerler iyi uyumun göstergesi olarak kabul edilmiştir (Hu ve Bentler, 1999). SRMR'nin .08'den küçük değerlerinin ise kabul edilebilir bir uyumun göstergesi olduğundan ve değeri küçüldükçe uyumun iyileştiğinden bahsedilmiştir (Hu ve Bentler, 1999). Ayrıca, iyi bir model uyumunda aranan koşullardan bir diğeri ise manidar olmayan ki-kare testi sonucudur. Ancak ki-kare testinin örnekleme büyüklüğünden çok etkilendiği ve büyük örneklerde manidar sonuç verme eğiliminde olduğu unutulmamalıdır.

2000 bootstrap örnekleme ve %95 güven aralığında test edilen ilk model, ki-kare testinin manidar sonuç vermesi ve uyum iyiliği indekslerinin önerilen kriter değerlerin dışında kalması sebebiyle zayıf bir uyum göstermiştir ($\chi^2(209) = 1171.46$, $p = .00$, RMSEA = .12, TLI = .78, CFI = .80, SRMR = .06). Modelin veriye uyumunun iyileştirilmesi için Arbuckle (2007) tarafından önerildiği gibi düzeltme indisleri (MI) kontrol edilmiş ve en yüksek MI değerine sahip olanlardan başlamak suretiyle sırasıyla hata terimleri arasına kovaryanslar eklenmiştir ($\epsilon_{10} - \epsilon_{11}$, $\epsilon_{20} - \epsilon_{21}$, $\epsilon_7 - \epsilon_8$, $\epsilon_9 - \epsilon_{10}$, $\epsilon_9 - \epsilon_{11}$, $\epsilon_{14} - \epsilon_{15}$, $\epsilon_{22} - \epsilon_{12}$, $\epsilon_{22} - \epsilon_{17}$, $\epsilon_1 - \epsilon_2$, $\epsilon_{16} - \epsilon_6$, $\epsilon_{19} - \epsilon_4$). Yapılan son DFA'nın sonuçları, modifikasyonlardan sonra elde edilen anlamlı ki-kare sonucuna rağmen uyum iyiliği indekslerinin önemli ölçüde iyileştiğini ve test edilen nihai modelin ortalama bir uyum gösterdiğini ortaya koymuştur ($\chi^2(198) = 624.85$, $p = .00$, RMSEA = .08, TLI = .90, CFI = .91, SRMR = .05). Maddelerin standardize edilmiş regresyon ağırlıklarının .59 ve .80 arasında değiştiği ve tümünün manidar bir biçimde ilgili boyuta yüklendiği görülmüştür (Tablo 4). DFA ile tek boyutlu faktör yapısı doğrulanan ölçeğin iç tutarlılığı ise Cronbach Alfa cinsinden .95 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4*Ölçek Maddelerinin Standardize Edilmiş Regresyon Ağırlıkları*

	Parametre	Tahmin	Güven aralığı	p	
Madde 22	<---	Hazırbulunuşluk	.59	.51-.66	.001
Madde 21	<---	Hazırbulunuşluk	.75	.68-.81	.001
Madde 20	<---	Hazırbulunuşluk	.66	.57-.73	.001
Madde 19	<---	Hazırbulunuşluk	.78	.70-.84	.001
Madde 18	<---	Hazırbulunuşluk	.76	.68-.82	.001
Madde 17	<---	Hazırbulunuşluk	.76	.65-.84	.001
Madde 16	<---	Hazırbulunuşluk	.73	.66-.79	.001
Madde 15	<---	Hazırbulunuşluk	.64	.55-.71	.001
Madde 14	<---	Hazırbulunuşluk	.72	.65-.78	.001
Madde 13	<---	Hazırbulunuşluk	.61	.48-.73	.001
Madde 12	<---	Hazırbulunuşluk	.71	.57-.81	.001
Madde 11	<---	Hazırbulunuşluk	.74	.65-.81	.001
Madde 10	<---	Hazırbulunuşluk	.70	.59-.78	.002
Madde 9	<---	Hazırbulunuşluk	.71	.62-.78	.001
Madde 8	<---	Hazırbulunuşluk	.80	.70-.87	.001
Madde 7	<---	Hazırbulunuşluk	.72	.61-.80	.001
Madde 6	<---	Hazırbulunuşluk	.67	.60-.72	.001
Madde 5	<---	Hazırbulunuşluk	.65	.51-.76	.001
Madde 4	<---	Hazırbulunuşluk	.58	.46-.67	.001
Madde 3	<---	Hazırbulunuşluk	.63	.52-.73	.001
Madde 2	<---	Hazırbulunuşluk	.63	.52-.73	.001
Madde 1	<---	Hazırbulunuşluk	.60	.44-.73	.001

Ölçeğin yakınsak geçerliliğinin sağlanması için birleşik güvenilirlik (Composite Reliability - CR) ve ortalama açıklanan varyans (Average Variance Extracted - AVE) da hesaplanmıştır. Hesaplanan AVE değeri .48 olup önerilen değer olan .50'den düşüktür ancak CR değeri .95 olup önerilen kriter değer olan .60'dan büyüktür (Fornell ve Larcker, 1981). Fornell ve Larcker (1981), AVE'nin CR'den daha tutucu bir gösterge olduğunu belirtmekle birlikte AVE değerinin .50'den küçük olduğunda bile büyük CR değerine dayanarak yakınsak geçerliliğinin yeterli olabileceğini vurgulamışlardır. Bu durumda, ölçekte yer alan tüm maddelerin .59 üzerindeki

standardize edilmiş regresyon ağırlıkları, manidar biçimde ilgili boyuta yüklenmesi ve yüksek CR değeri temel alınarak yakınsak geçerliğin kabul edilebilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Bilinen Gruplar Geçerliği Sonuçları

Çalışma kapsamında Türkçe uyarlaması yapılan ölçeğin yapı geçerliğine yönelik ek kanıtlar sunmak için bilinen gruplar geçerliği kullanılmıştır. Bilinen gruplar geçerliliğinde ölçeğin teorik olarak birbirinden farklı olduğu bilinen gruplar için farklı sonuçlar vermesi beklenir (Hattie ve Cooksey, 1984). Bu çalışma kapsamında da kişilerin araştırmada sorumlu davranış sergileme konusunda algıladıkları hazırbulunuşluklarının öğrencilerin kayıtlı olduğu program (yüksek lisans & doktora), iş durumları (araştırma görevlisi olarak çalışan & diğer) ve bilimsel etik konulu ders alma durumlarına (aldım & almadım) göre nasıl farklılaştığı bağımsız örneklem için t-testi yapılarak incelenmiş ve beklendiği şekilde test edilen tüm gruplar için ölçeğin manidar biçimde farklı sonuçlar verdiği görülmüştür.

Yüksek lisans ve doktora düzeyinde öğrenimlerini sürdüren öğrenciler için araştırmada sorumlu davranış sergileme konusunda algılanan hazırbulunuşluğun manidar bir farklılık gösterip göstermediğini bulmak için yapılan t-testinin sonucu anlamlı olup ($t(161.92) = -4.16, p = .00$) doktora öğrencilerinin algıladıkları hazırbulunuşluğun ($\bar{X} = 4.52, SS = .49$) yüksek lisans öğrencilerinden ($\bar{X} = 4.19, SS = .77$) yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Benzer şekilde, araştırma görevlisi olarak çalışan lisansüstü öğrencilerin farklı işlerde çalışan ya da çalışmayan lisansüstü öğrencilerden algıladıkları hazırbulunuşluk konusunda nasıl farklılaştığının ortaya konması için ikinci bir t-testi yapılmış ve gruplar arasında manidar bir farklılık bulunmuştur ($t(121.24) = -3.62, p = .00$). Buna göre, araştırma görevlisi olarak çalışan lisansüstü öğrencilerin hazırbulunuşluğu ($\bar{X} = 4.48, SS = .56$) diğer lisansüstü öğrencilerden ($\bar{X} = 4.18, SS = .71$) anlamlı bir biçimde daha yüksektir.

Bilinen gruplar geçerliğine yönelik kanıt sunmak için yapılan son t-testi, bilimsel etik konulu ders alan ve almayan lisansüstü öğrencilerin algıladıkları hazırbulunuşluk arasında manidar bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla yapılmıştır. Sonuçlar grupların manidar şekilde farklılaştığını ($t(331) = 2.72, p = .007$) ve bilimsel etik konulu ders alan öğrencilerin ($\bar{X} = 4.46, SS = .59$) bu konuda ders almayan öğrencilere göre ($\bar{X} = 4.18, SS = .69$) algıladıkları hazırbulunuşluğunun daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın amacı Fisher ve diğerleri tarafından (2009) lisansüstü öğrenciler için geliştirilen Araştırmada Sorumlu Davranış Konusunda Algılanan Hazırbulunuşluk Ölçeği'ni Türkçeye uyarlamaktır. Çalışma kapsamında yapılan AFA özgün ölçekte olduğu gibi tek boyutlu yapıya uygun faktör yükleri sunmaktadır. DFA ise, 22 madde tek boyuttan oluşan ölçeğin yapılan modifikasyonlardan sonra tek boyutlu yapısını kısmen doğrulamıştır. Ölçeğin hem pilot hem de ana çalışma kapsamında hesaplanan güvenilirlik katsayıları ise oldukça yüksektir.

Yapılan çalışmanın sonuçlarının Fisher ve diğerleri (2009) tarafından sunulan sonuçlar ile benzerlik gösterdiği noktalar bulunmaktadır. Örneğin, özgün ölçeğin iç tutarlık katsayısı .95 olarak belirtilmiş olup bu çalışmada ise AFA için .96, DFA için ise .95 olarak bulunmuştur. Diğer taraftan, maddeler için iç tutarlık katsayısı aralığı bu çalışmada özgün çalışmadan daha iyi sonuçlar vermiştir. Şöyle ki özgün çalışmada iç tutarlık katsayısı aralığı .56 ile .73 arasında iken, bu çalışma için .59 ile .83 arasına bulunmuştur. Bu çalışmada, özgün ölçeğe göre çoğu maddede iyileşme olduğu gözlemlenmektedir. Diğer taraftan, ölçeği geliştirilen yazarlar yapı geçerliğini madde analizi kullanarak sunduğu halde bu çalışmada yapı geçerliğine yönelik

kanıtlar iki farklı aşamadan oluşan bir süreç ile ve iki farklı veri seti kullanılarak sunulmuştur. Her iki faktör analizinde de maddelerin ilgili boyuta anlamlı ve kriter değerlerin üstünde yüklenmesi ise ölçek maddelerinin, öğrencilerin araştırmada sorumlu davranış konusunda hazırbulunuşluğunu ölçtüğünün önemli bir göstergesidir. Ancak DFA'nın sonuçları bir takım modifikasyonları gerekli kılmıştır. Bu durum, ana çalışmada verilerin online ortamda elde edilmesinden ve yüz yüze toplanan verinin aksine bu ortamda maddelerin hızlıca cevaplanarak geçerliğinin olumsuz etkilenmesinden kaynaklanmış olabilir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2019). Bu sınırlılıklar göz önünde bulundurulduğunda, ölçeğin faktör yapısının yüz yüze toplanacak bir veriyle yeniden DFA aracılığıyla doğrulanması gerekmektedir. Yapılacak yeni DFA'nın yalnızca araştırma üniversiteleri ile sınırlandırılmış bir örneklem yerine farklı statü ve özelliklere sahip üniversitelerde öğrenimlerini sürdüren lisansüstü öğrencilerle yapılması da faktör yapısına yönelik daha doğru bir bilgi sunabilir. Bununla birlikte, yapı geçerliğine ek olarak uzaksak geçerlik çalışmaları da yapılabilir.

Çalışma kapsamında bilinen gruplar geçerliğine kanıt sağlamaya yönelik yapılan analizlerin sonuçları ise alanyazındaki bulgularla örtüşmektedir (Örn. Fisher vd., 2009a, Pan ve Chou, 2015; Tryon, 2001). Şöyle ki araştırmada sorumlu davranış konusunda lisansüstü öğrencilerin hazırbulunuşluklarının öğrencilerin programlarda geçirdiği süre, araştırma süreçlerine yönelik aldıkları eğitim ve öğrenim süreçlerinde edindikleri araştırma tecrübeleri ya da gözlemlerindeki artışla ilişkili olması beklenmektedir. Bu çalışmada doktora öğrencilerinin yüksek lisans öğrencilerinden, araştırma yöntemleri ve etik kapsamında ders alan öğrencilerin bu dersi almayanlardan ve araştırma görevlisi olarak görev yapan öğrencilerin diğer lisansüstü öğrencilerden araştırmada sorumlu davranış sergileme konusunda daha yüksek hazırbulunuşluk algıladığını ortaya konmuştur.

Yapılan analizler ve sunulan geçerlik ve güvenilirlik kanıtları ölçeğin lisansüstü öğrencilerin araştırmada sorumlu davranış konusunda algıladıkları hazırbulunuşluk düzeyini ölçmede kullanılabileceğini göstermiştir. Dolayısıyla bu ölçek, farklı üniversiteler ve bölümlerde öğrenim gören lisansüstü öğrencilerin araştırmada sorumlu davranış sergileme konusunda hazırbulunuşluklarını karşılaştırmak amacıyla kullanılabilir. Benzer şekilde bu ölçek, zorunlu ders, seminer ya da kurs olarak lisansüstü öğrencilere sunulan araştırmada sorumlu davranış eğitimlerinin etkisini değerlendirmek amacıyla eğitimlerin öncesinde ve sonrasında uygulanıp sonuçlar karşılaştırmalı olarak değerlendirilebilir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve / veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması yoktur.

Destek/Finansman Bilgileri

Bu araştırma TÜBİTAK 1001 Fonu (Proje No: 118K156) tarafından desteklenmektedir.

Etik Kurul Kararı

Bu araştırma için Orta Doğu Teknik Üniversitesinden (15 Aralık 2017-28620816/575 ve 12 Aralık 2019-28620816/506) etik izinler alınmıştır.

Kaynakça/References

- Akyürek, E. & Afacan, Ö. (2018). Problems encountered during the scientific research process in graduate education: The institute of educational sciences. *Higher Education Studies*, 8(2), 47-57. <https://doi.org/10.5539/hes.v8n2p47>
- Altok, S., Yükseltürk, E., & Üçgül, M. (2018). Lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırmaya ilişkin yeterlikleri ve araştırmaya yönelik kaygılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 8(2), 348-367. doi:10.5961/jhes.2018.277
- Ana, J., Koehlmoos, T., Smith, R., & Yan, L. L. (2013). Research misconduct in low- and middle-income countries. *PLOS Medicine*, 10(3), 1-6.
- Arbuckle, J. L. (2007). *Amos 16.0 user's guide*. Amos Development Corporation.
- Aslan, C. (2010). Türkçe eğitimi programlarında lisansüstü öğrenim gören öğrencilerin akademik özyeterliklerine ilişkin görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(19), 87-115.
- Aslan, C., & Karagül, S. (2016). Türkçe eğitimi programında öğrenim gören öğrencilerin bilimsel araştırma yapmaya yönelik kaygı düzeyleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 201-217.
- Bartlett, M. S. (1951). The effect of standardization on a chi-square approximation in factor analysis *Biometrika*, 38(3-4), 337-344.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136–162). Sage.
- Büyüköztürk, Ş., & Köklü, N. (1999). Eğitim bilimleri alanında öğrenim gören lisansüstü öğrencilerinin araştırma yeterlikleri konusunda öğretim üyelerinin görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 23(112), 18-28.
- Erdem, A. R. (2012). Bilim insanı yetiştirmede etik eğitimi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 2(1), 25-32, <https://doi.org/10.5961/jhes.2012.030>
- 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.
- Fanelli, D. (2009). How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of survey data. *PLoS One* 4(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005738>
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using SPSS* (5th ed.). Sage.
- Fisher, C. B., Fried, A. L., & Feldman, L. G. (2009a). Graduate socialization in the responsible conduct of research: A national survey on the research ethics training experiences of psychology doctoral students. *Ethics & Behavior*, 19(6), 496-518.
- Fisher, C. B., Fried, A. L., Goodman, S. J., & Germano, K. K. (2009b) Measures of mentoring, department climate, and graduate student preparedness in the responsible conduct of psychological research, *Ethics & Behavior*, 19(3), 227-252. <https://doi.org/10.1080/10508420902886726>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Fraenkel, J., Wallen, N., & Hyun, H. H. (2019). *How to design and evaluate research in education* (10th ed.). McGraw Hill.

- Galland, J. (2009 September 14). The Meaning of RCR. Retrieved on June 10, 2010 from <http://ori.hhs.gov/blog/2009/09/>
- Günbayı, İ., Kasalak, G., & Özçetin, S. (2013). Bilimsel araştırmalarda etik dışı davranışlar: Bir durum çalışması. *Yükseköğretim Dergisi*, 3(2), 97-108.
- Hair, Jr. J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. Pearson Education.
- Hattie, J., & Cooksey, R. W. (1984). Procedures for assessing the validities of tests using the "known-groups" method. *Applied Psychological Measurement*, 8(3), 295–305. <https://doi.org/10.1177/014662168400800306>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariances structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Kahn, J. H., & Scott, N. A. (1997). Predictors of research productivity and science-related career goals among counseling psychology doctoral students. *The Counseling Psychologist*, 25, 38–67.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31–36.
- Kalichman, M.W. (2007). Responding to challenges in educating for the responsible conduct of research. *Academic Medicine*, 82, 870–875.
- Kalichman, M. (2014). rescuing responsible conduct of research (RCR) education. *Accountability in Research*, 21(1), 68-83. <https://doi.org/10.1080/08989621.2013.822271>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York: The Guildford Press.
- Mutlu, G. (2020). Türk akademisyenlerin yağmacı dergilere ilişkin görüşleri: Bir nitel betimsel çalışma. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 107-134. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.8c.1s.6m>
- Preacher, K. J., & MacCallum, R. C. (2003). Repairing Tom Swift's electric factor analysis machine. *Understanding Statistics*, 2(1), 13-43. https://doi.org/10.1207/S15328031US0201_02
- Resmi Gazete. (2016). *Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği*. (29690, 20 Nisan 2016).
- Saracaloğlu, A. S. (2008). Lisansüstü öğrencilerin akademik güdülenme düzeyleri, araştırma kaygıları ve tutumları ile araştırma yeterlikleri arasındaki ilişki. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 179-208.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Taylor & Francis.
- Sevim, O. (2014). Akademik etik değerler ölçeğinin geliştirilmesi: Güvenirlik ve geçerlilik çalışması. *Turkish Studies*, 9(6), 943-957.
- Shamoo, A.E., & Resnik, D.B. (2009). *Responsible conduct of research* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Steneck, N. H. (2007). The history, purpose, and future of instruction in the responsible conduct of research. *Academic Medicine*, 82, 829-834.
- Şahinoğlu, A., & Bebek, G. (2018). Araştırma görevlilerinin bilimsel araştırma etiğine ilişkin algıları: Nitel bir çalışma. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 47-58.

- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Pearson/Allyn & Bacon.
- Tryon, g. S. (2001). School psychology students' beliefs about their preparation and concern with ethical issues. *Ethics & Behavior*, 11(4), 375-394.
- TÜBA. (2002). *Bilimsel araştırmada etik ve sorunlar*. Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları.
- Titus, S. L. & Balou, J. M. (2014). Ensuring PhD development of responsible conduct of research behaviors: Who's responsible? *Sci Eng Ethics*, 20(1), 221-35. <https://doi.org/10.1007/s11948-013-9437-4>
- Yaşar, M. (2014). Bilimsel araştırma yöntemleri dersine yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması: Geçerlik ve güvenirlik. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 109-129.
- YÖK. (2009). Türkiye yükseköğretim yeterlilikleri çerçevesi [TYYÇ]: Ara rapor. Erişim: 10 Nisan 2021, <http://www.yok.gov.tr>
- YÖK. (2011). Türkiye yükseköğretim yeterlilikleri çerçevesi [TYYÇ]. Erişim: 10 Nisan 2021, <http://tyyc.yok.gov.tr>
- YÖK. (2021). Yükseköğretim bilgi yönetim sistemi. Erişim 10 Nisan 2021, <https://istatistik.yok.gov.tr/>

İletişim/Correspondence

Prof. Dr. Yaşar Kondakçı
kycasar@metu.edu.tr
Dr. Merve Zayim-Kurtay
mkurtay@metu.edu.tr
Arş. Gör. Sevgi Kaya-Kaşıkcı
kasevgi@metu.edu.tr