



www.turkishstudies.net/education

Turkish Studies - Educational Sciences

eISSN: 2667-5609

Research Article / Araştırma Makalesi



INTERNATIONAL
BALKAN
UNIVERSITY
Sponsored by IBU

Kadınlar, Akademik Kalıpyargı Tehdidi ve Matematik: Bir Ölçek Uyarlama Çalışması

Women, Academic Stereotype Threat and Math: A Scale Adaptation Study

Aylin Saltürk* - Cumhur Güngör**

Abstract: Over two decades ago, Steele and Aronson (1995) investigated the effect of negative stereotypes on individuals' anxiety and performance with a comprehensive study and introduced the concept of 'stereotype threat'. The *stereotype threat* means that if the person thinks that he is being evaluated on a negative stereotype (eg. Women are unsuccessful in mathematics) about the group (eg. Gender) to which he belongs, he can act in a way to confirm these negative stereotypes. In Turkey, only 20% of the workforce in engineering is female (Mutlu & Korkut-Owen, 2017; as cited in Gülhan & Şahin, 2018). The gender inequalities in the current workforce, as well as the employment gap in STEM fields make it worth examining the attitudes of female students to determine their future potential in these areas. Determining the basic beliefs of women related to math performance, which forms the basis of STEM fields, will be a guide for changing the effect of stereotype threat (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008). So, the aim of the study is to adapt the Academic Stereotype Threat Inventory (ASTI), originally developed in English by Pseekos, Dahlen and Levy (2008), to Turkish and conduct the reliability and validity studies. Before the research, the authorization of Afyon Kocatepe University Social Sciences and Humanities Scientific Research and Publication Ethics Committee was sought and granted (Date:17/08/2020, Decision: 2020/128). The participants included undergraduate students (n=301) in different departments of Afyon Kocatepe University and Bülent Ecevit University. After the translation of the measurement, the validity of language and meaning (translation-back translation), the validity of the contents (expert opinion) and structure validity (exploratory factor analysis) were examined. Cronbach's Alpha coefficient was also examined for internal consistency regarding reliability. SPSS 21.0 software was used for statistical analyses. In the factor analysis of the Turkish scale, the factor loads of the items ranged between ,404 and ,909. The results of the EFA revealed that the adapted scale has three dimensions and has a total of 47 items like the original scale. Dimensions are named as *Stereotype Awareness*, *Interest in Math* and *Belief in Equality*. The Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the scale is ,97 for the Stereotype Awareness dimension, ,94 for the Interest in Math dimension, ,81 for the Belief in Equality dimension, and ,92 for the entire scale. The results of the analyses indicated that the Turkish version of the *Academic Stereotype Threat Inventory* is a valid and reliable instrument.

* Arş. Gör., Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sandıklı Uygulamalı Bilimler YO, Çocuk Gelişimi
Res. Asst., Afyon Kocatepe University, Sandıklı School of Applied Disciplines, Department of Child Development
ORCID 0000-0003-4143-8917
asalurk@aku.edu.tr

** Dr Öğr Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sandıklı Uygulamalı Bilimler YO, Çocuk Gelişimi
Asst. Prof, Afyon Kocatepe University, Sandıklı School of Applied Disciplines, Department of Child Development
ORCID 0000-0001-9117-3713
cgungor@aku.edu.tr

Cite as/ Atıf: Saltürk, A. & Güngör, C. (2020). Kadınlar, akademik kalıpyargı tehdidi ve matematik: Bir ölçek uyarlama çalışması. *Turkish Studies- Education*, 15(6), 4475-4492. <https://dx.doi.org/10.47423/TurkishStudies.45340>

Received/Geliş: 15 June/Temmuz 2020

Accepted/Kabul: 24 December/Aralık 2020

Copyright © INTAC LTD, Turkey

Checked by plagiarism software

Published/Yayın: 25 December/Aralık 2020

CC BY-NC 4.0

Structured Abstract: Introduction Even though there are more women present in higher education and workforce than ever before, a striking emphasis on differences based on gender is still seen when talking about academic achievement and choice in career. In Turkey, by 2023, the number of employees the country needs in areas of science, technology, engineering and mathematics (STEM) is expected to approach 1 million (TUSIAD and PwC, 2017; as cited in Gülhan & Şahin, 2018). However, in Turkey, only 20% of the workforce in engineering is female (Mutlu & Korkut-Owen, 2017; as cited in Gülhan & Şahin, 2018). The gender inequality in the current workforce, as well as the employment gap in the related fields, make it worth examining the attitudes of female students to determine their future potential in STEM fields. Stereotype is defined as "certain features that are believed to bring a group of people together" (Kassin, Fain & Markus, 2011: 6). Stereotypes, which are cognitive shortcuts, create problems if the target of aforementioned stereotypes is expected to act in a way to confirm them. As a result of a comprehensive study investigating the effect of negative stereotypes on individuals' anxiety and performance, Steele and Aronson (1995) introduced the concept of 'stereotype threat'. The *stereotype threat* means that if the person thinks that he is being evaluated on a negative stereotype (eg. Women are unsuccessful in mathematics) about the group (eg. Gender) to which he belongs, he can act in a way to confirm these negative stereotypes. Determining the basic beliefs of women related to mathematics performance, which forms the basis of STEM fields, will be a guide for changing the effect of stereotype threat (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008). Therefore, adapting the *Academic Stereotype Threat Inventory (ASTI)* developed by Pseekos et al. (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008) to Turkish was considered necessary for the literature. In this study, the Academic Stereotype Threat Inventory (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008), which was developed as a self-report form for the determination of perceptions of mathematics related stereotypes of female university students, was adapted to Turkish. The validity and reliability of the Turkish form of the scale was examined using a female university student sample. It is found that there is no measurement tool which directly aims to measure academic stereotype threat on the related Turkish literature. For this reason, adaptation of ASTI to the Turkish culture is considered important.

Method Before the research, the authorization of Afyon Kocatepe University Social Sciences and Humanities Scientific Research and Publication Ethics Committee was sought and granted (Date:17/08/2020, Decision: 2020/128). Study group of the research consists of 301 female undergraduate students studying in Afyon Kocatepe University and Bülent Ecevit University, in the academic year 2019-2020. Since the research objective was to adapt the Academic Stereotype Threat Inventory, the scale items were translated into Turkish by two academics who are familiar with both Turkish and English languages and experts in educational psychology. After the translations were individually structured, they were examined by the research team and made into a single Turkish translation considering the common points of the translations. The Turkish language specialist analyzed the suitability of the scale in terms of Turkish spelling and semantic integrity and the proposed changes were made by the researchers. After that, the form was translated into English again by different scholars. After the back translation, the original English form and the back translated forms were compared and the items were reviewed. The scale items compared in terms of grammar were presented to the expert opinion using the 'Expert Evaluation Form'. The scale was finalized by making the necessary arrangements in line with the opinions of the experts. After establishing the validity of language, meaning (translation-back translation) and content (expert opinion), the structure validity of the scale and reliability of the analysis were examined. The analyses were conducted in SPSS 21.0 software.

Results To determine the construct validity of the scale, exploratory factor analysis (EFA) was performed and KMO 0,937, Bartlett test χ^2 value of 13188,972 ($p < 0,05$) were found. In addition, three-factor structure was obtained that describes the %61,023 of the total variance. The coefficient of the total internal consistency was found to be 0.92, *Stereotype Awareness* subscale was 0.97, *Interest in Math* subscale is 0.94 and *Belief in Equality* subscale was found to be 0.81 in the scale which was made to determine reliability of the scale. Thus, it was found that scale has internal consistency.

Conclusion The final Turkish version of the scale included 47 items and three factors as it was in the original scale. Based on the study findings, the Turkish version of the Academic Stereotype Threat Inventory can be termed as a valid and reliable measurement tool.

Keywords: Educational psychology, stereotype threat, gender differences, math performance, scale adaptation, validity, reliability.

Öz: 20 yıldan fazla bir süre önce, Steele ve Aronson (1995)'un olumsuz kalıpyargıların bireylerin kaygıları ve performansları üzerindeki etkisine ilişkin yaptıkları kapsamlı bir araştırma sonrasında 'kalıpyargı tehdidi' (stereotype threat) kavramı ortaya atılmıştır. *Kalıpyargı Tehdidi*, kişinin ait olduğu grup (örn. Cinsiyet) hakkındaki olumsuz bir yargı (örn. Kadınlar matematikte başarısızdır) üzerinden değerlendirildiğini ve bu olumsuz yargıyı doğrulayacak şekilde davranabileceğini düşünmesini ifade eder. Türkiye'de mühendislik alanındaki işgücünün yalnızca %20'si kadınlardan oluşmaktadır (Mutlu ve Korkut-Owen, 2017; akt. Gülhan ve Şahin, 2018). İlgili alanlardaki istihdam açığı kadar, mevcut işgücünde görülen bu cinsiyet eşitsizlikleri de STEM alanlarındaki gelecek potansiyelini belirlemek için kız öğrencilerin tutumlarını incelemeye değer kılmaktadır. STEM alanlarının temelini oluşturan matematik performansı ile ilgili kadınların temel inançlarının belirlenmesi, kalıpyargı tehdidinin etkisini değiştirmek için yol gösterici olacaktır (Pseekos, Dahlen ve Levy, 2008). Bu nedenle Pseekos ve arkadaşları (Pseekos, Dahlen ve Levy, 2008) tarafından geliştirilen 'Academic Stereotype Threat Inventory'nin Türkçe'ye uyarlanması gerekli görülmüştür. Bu çalışmada, üniversite öğrencisi kadınların matematikle ilgili kalıpyargı tehdidi algılarının belirlenmesine yönelik bir öz-bildirim formu olarak geliştirilen *Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri* (Pseekos, Dahlen ve Levy, 2008)'nin Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik ile ilgili analiz çalışmasının gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Veri toplama öncesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan araştırma için gerekli izinler alınmıştır (tarih: 17/08/2020, Karar No:2020/128). Çalışma grubunu, Afyon Kocatepe Üniversitesi ve Bülent Ecevit Üniversitesi'nde farklı bölümlerde öğrenim gören 301 kadın lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri'nin çeviri sürecinin ardından geçerliliğine yönelik olarak dil ve anlam geçerliği (çeviri-geri çeviri), içerik geçerliği (uzman görüşü) ve yapı geçerliği (açımlayıcı faktör analizi) incelenmiş; ölçeğin güvenilirliğine yönelik olarak iç tutarlılık için Cronbach's Alfa katsayısı hesaplanmıştır. Araştırmanın verileri SPSS 21.0 paket programı kullanılarak hesaplanmıştır. Türkçe ölçeğin faktör analizinde maddelerin faktör yükleri .404 ile .909 arasında değişmektedir. Faktör analizi neticesinde, Türkçe'ye uyarlanan söz konusu ölçeğin orijinal ölçeğe uygun şekilde, üç boyutlu olarak ve toplam 47 maddeden oluştuğu görülmüştür. Boyutlar, *Kalıpyargı Farkındalığı*, *Matematiğe Olan İlgi* ve *Eşitlik İnancı* olarak adlandırılmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı *Kalıpyargı Farkındalığı* boyutu için .97, *Matematiğe Olan İlgi* boyutu için .94, *Eşitlik İnancı* boyutu için .81 ve ölçeğin tamamı için .92 olarak saptanmıştır. Yapılan analizler, Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri'nin bu çalışma sonucunda oluşturulan Türkçe formunun geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Eğitim psikolojisi, kalıpyargı tehdidi, cinsiyet farklılıkları, matematik performansı, ölçek uyarlama, geçerlik, güvenilirlik.

Giriş

Kadınların yükseköğretimde ve iş gücünde eskisinden çok daha fazla bulunmalarına rağmen, kariyer seçimi ve akademik başarı söz konusu olduğu zaman cinsiyet farklarına ilişkin çarpıcı vurgular yapıldığını görmek mümkündür. Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü'nce (UNESCO) yayınlanan rapora göre, STEM (bilim, teknoloji, mühendislik, matematik) alanlarında yükseköğretimde eğitim gören öğrencilerin yalnızca %35'ini kadınlar oluşturmaktadır (UNESCO, 2017). Sanat, eğitim ve beşerî bilimlerde ise kadınların 'aşırı' temsil edildiği görülmektedir (OECD, 2014; OECD, 2015; OECD, 2018). Bu durumun, işgücündeki yansımalarını görmek de mümkündür. Örneğin, Nobel ödülü alan kadın oranı %3'den azdır ve bu yüzdelik dilime girmeyi 'başarmış' kadınların hiçbiri matematikte en iyi üç ödül olarak kabul edilen madalyalardan almamıştır (Stoet & Geary, 2013). Bilim ve matematik alanlarında kariyer söz konusu olduğunda görülen bu cinsiyet eşitsizliği endişe verici görülmektedir.

Öğrenme başarısı söz konusu olduğunda, cinsiyet farklılıkları ile ilgili veriler sosyo-kültürel ve demografik unsurları da içeren karmaşık bir profil çizmektedir. Kötü kariyer danışmanlığı, rol modellerinin eksikliği, azınlıkta kalma korkusu, kalıplaşmış cinsiyet rolleri ve beklentileri kadınların belirli disiplinleri seçme isteklerini ve öğrenme başarılarını etkileyebilir. Bu bağlamda kalıpyargılar (stereotype), sosyal psikoloji disiplininin temel konularından biri olsa da cinsiyete göre yapılan bu

eğitimsel ve mesleki ayrımcılığı açıklayan unsurlardan biri olarak eğitim bilimcilerin ilgi alanına girmiştir.

Kalıpyargı, ‘bir grup insanı bir araya getirdiğine inanılan belirli özellikler’ olarak tanımlanmaktadır (Kassin, Fain & Markus, 2011: 6). Bir gruba ait tüm üyeleri, bireysel farklılıkları dikkate almadan aynı özellikler çerçevesinde değerlendirerek genelleme yapmak (Aronson, Wilson & Akert, 2012: 752), karmaşık bilgileri kategorize ederek bilgiyi işlemeyi kolaylaştırdığı için özünde oldukça işlevseldir (Akt. Avcı, 2017). Bilişsel bir kestirme yolu olan kalıpyargılar, kalıpyargıların hedefindeki kişinin bunları doğrulayacak biçimde davranması beklediği takdirde sorun yaratmaktadır. Steele & Aronson (1995) tarafından yapılan deneyler zincirinde, kişinin ait olduğu grup (cinsiyet, ırk gibi) hakkındaki olumsuz kalıpyargıların varlığının belirgin hale getirilmesinin (örn, kadınlar bilim ve matematikte erkeklerin gölgesinde kalır), bir değerlendirme durumu söz konusu olduğunda, kişinin performansını olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. (Steele & Aronson, 1995; Steele, Spencer & Aronson, 2002). Kalıpyargılardan en çok etkilenen alanlardan biri olan matematik becerine dair inançların incelendiği çalışmalarda, kadınların kendilerini erkeklerden daha yetersiz buldukları görülmektedir (Eccles, 1983). Bir başka deyişle bireyin davranışlarıyla bu kalıpyargıları doğrulayabileceği kaygısı performansı olumsuz etkilemekte, yani bir ‘tehdit’ unsuru oluşturmaktadır.

Olumsuz kalıpyargıların bireyler üzerinde yarattığı bu kaygı ve performans üzerindeki etkisinin araştırıldığı kapsamlı bir çalışma sonucunda Steele ve Aronson (1995) ‘kalıpyargı tehdidi’ (stereotype threat) kavramını ortaya atmıştır. *Kalıpyargı Tehdidi*, kişinin ait olduğu grup (cinsiyet) hakkındaki olumsuz bir kalıpyargı (kadınlar matematikte başarısızdır) üzerinden değerlendiriliyor olduğunu ve bu olumsuz kalıpyargıları doğrulayacak şekilde davranabileceğini düşünmesini ifade eder. Bireyin değerlendirileceği alan kişi için önemli ise (Steele, 1997) ve kalıpyargı açık ya da dolaylı bir biçimde belirgin hale getirilmişse (Steele & Aronson, 1995), kalıpyargı tehdidi ortaya çıkar. Bir başka deyişle kalıpyargının öznesi olan birey için değerlendirileceği konu önemliyse ve ait olduğu gruba ilişkin kalıpyargılar çeşitli manipülasyonlarla belirgin hale getirilmişse, kişi ait olduğu gruba ilişkin kalıpyargıyı doğrulayacağından korkar. Ortaya çıkış şekline bakıldığında, kalıpyargı tehdidinin durumsal olduğunu ve bireyin kendi kimliğine ilişkin içselleştirdiği bir kaygıdan ya da yetersizlik hissinden dolayı meydana gelmediğini söylemek mümkündür.

Kalıpyargı tehdidi, farklı grupları farklı şekillerde etkilemektedir. Kalıpyargı tehdidi etkisinde, kadınlar matematikte daha düşük performans göstermiş (Spencer, Steele & Quinn, 1999), siyahiler uzaktan eğitim veren yükseköğretim programlarını tercih etmiş (Carnevale & Strohl, 2013), beyaz erkekler Asyalı erkeklere kıyasla daha düşük matematik başarıları göstermiştir (Aronson, Lustina, Good, Kenough, Steele & Brown, 1999). Bu durum, hemen hemen her bireyin ait olduğu en az bir grup için kalıpyargıları haklı çıkartabileceğine ilişkin kaygı duyduğu ve bu kaygının performansı üzerinde olumsuz etkisi olduğunu göstermektedir (Quinn, Steele & Spencer, 1999). Kişinin kalıpyargıları kabul etmese ya da içselleştirmese bile varlığının farkında olması, performansını etkilemektedir (Aronson vd, 1999).

Türkiye’de yapılan ve okul öncesi öğretmenliği lisans programında öğrenim gören erkek öğrencilerin yaşadığı zorlukların incelendiği bir çalışmada, erkek öğretmen adaylarının toplumsal cinsiyete ilişkin kalıpyargı tehdidi hissettikleri görülmüştür (Haskan-Avcı, Karababa & Zencir, 2018). Erkek öğretmen adaylarının, toplumsal cinsiyet kalıpyargılarını sorguluyor ve eleştiriyor olmalarına rağmen, bu kalıpyargıların etkisi altında olmaları da dikkat çekici bir bulgudur (Haskan-Avcı, Karababa & Zencir, 2018). Cinsiyetle ilişkili kalıpyargıların bu kadar etkili olmasının sebeplerinden biri olarak, toplumlarda görülen rol dağılımlarının toplumsal cinsiyete göre yapılmış olması gösterilebilir (Greenglass, 1991; akt. Bozoğlan, 2019). Ancak değişen dünyanın ihtiyaçlarına yanıt verebilmek için ülkeler STEM alanlarındaki eğitime gün geçtikçe daha fazla önem vermekte; yapılan girişimlerle kız öğrencilerin bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarındaki

temsilleri artırılmaya çalışılmaktadır. Ülkemiz özelinde durum incelendiğinde, son 15 yılın ÖSYM verilerine göre kız öğrencilerin STEM katılım oranında artış bulunduğu, buna rağmen halen en az tercih edilen alanın mühendislik olduğu saptanmıştır (Korkut-Owen & Mutlu, 2016; akt. Gülhan & Şahin, 2018). Toplumsal cinsiyete göre yapılan rol dağılımlarından yoğunlukla etkilenen STEM alanlarında kadınların temsil oranı arttıkça, bu rollerle ilişkili kalıpyargılarda bir değişme olması beklenebilir. Ancak bu değişimin iki yönlü sonuçlanması mümkündür: kadınların erkeklere ait rollere girmesi kalıpyargıları değiştirirken, ilgili rollere verilen değerde bir düşüş gözlemlenebilir (Hogg ve Vaughan, 2007; akt. Bozoğlan, 2019).

Türkiye’de bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarındaki istihdam ihtiyacının 2023 yılına kadar 1 milyona yaklaşması beklenmektedir (TÜSİAD & PwC, 2017; akt. Gülhan ve Şahin, 2018). Eğitimin kalkınmaya olan etkisi düşünüldüğünde (Günkör, 2018) konunun önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, ülkemizde, mühendislik alanındaki işgücünün yalnızca %20sinin kadınlar tarafından oluşmaktadır (Mutlu & Korkut-Owen, 2017; akt. Gülhan & Şahin, 2018). İlgili alanlardaki istihdam açığı kadar, mevcut işgücünde görülen bu cinsiyet eşitsizlikleri de STEM alanlarındaki gelecek potansiyelini belirlemek için kız öğrencilerin tutumlarını incelemeye değer kılmaktadır. Alanyazın incelendiğinde, kalıpyargıların performans üzerindeki etkisinin sıklıkla kalıpyargı tehdidinin çeşitli manipülasyonlarla belirgin hale getirildiği deneysel desene sahip araştırmalar tarafından incelendiği (Fellner, 2000; Johnson, Barnard-Brak, Saxon & Shen, 2012; Flore, Mulder, Wicherts, 2019); deneysel olmayan yöntemleri kullanan araştırmalarda ise kullanılan ölçme araçlarının performans durumlarındaki kalıpyargı tehdidini değil, damgalanmış (stigmatized) durumuna ilişkin kişisel farkındalığı ölçtüğü (Brown & Pinel, 2003; akt. Pseekos, Dahlen & Levy, 2008) saptanmıştır. Ülkemiz özelinde alanyazın incelendiğinde ise, azınlık gruplar ile çoğunluk arasındaki performans ve tutum farklarını incelemek için kalıpyargı tehdidi temelinde yapılan çalışmaların (Avcı, 2017; İkizer, 2013; Yaman, 2015; Kuzlak, 2017; Korkmaz-Karaoğlu, 2018) oldukça az sayıda olduğu ve kalıpyargı tehdidi durumlarının öğrencilerin akademik alanlardaki deneyimleri üzerindeki etkisini saptanmaya yardımcı olacak herhangi bir ölçme aracının bulunmadığı görülmüştür.

STEM alanlarının temelini oluşturan matematik performansı ile ilgili kadınların temel inançlarının belirlenmesi, kalıpyargı tehdidinin etkisini değiştirmek için yol gösterici olacaktır (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008). Bu nedenle Pseekos ve arkadaşları (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008) tarafından geliştirilen Academic Stereotype Threat Inventory (ASTI)’nin Türkçe’ye uyarlanması literatür açısından uygun ve gerekli görülmüştür. Bu çalışmada, üniversite öğrencisi kadınların matematikle ilgili kalıpyargı tehdidi algılarının belirlenmesine yönelik bir öz-bildirim formu olarak geliştirilen Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri (AKTE)’nin (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008) Türkçe’ye uyarlanması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda ölçeğin Türkçe formunun geçerlilik, güvenilirlik çalışmaları kadın üniversite öğrencilerinden oluşan bir çalışma grubu ile yürütülmüştür.

Yöntem

Çalışma Grubu

Araştırma, Afyon Kocatepe Üniversitesi ve Bülent Ecevit Üniversitesi’nde öğrenim görmekte olan ve uygun örnekleme (convenience sampling) (Gravetter & Forzano, 2012) yoluyla seçilen 301 kadın lisans öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin amacına uygun olarak, orijinal çalışmada da araştırma yalnızca kadın üniversite öğrencileri örnekleme üzerinde yürütülmüştür (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008). Çalışma grubunun demografik özelliklerine ilişkin dağılım Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

Değişken	Tür	n	%
Cinsiyet	Kadın	301	100
Yaş	18	26	8,6
	19	80	26,6
	20	71	23,6
	21	47	15,6
	22	29	9,6
	23	17	5,6
	24	11	3,7
	25	20	6,6
Üniversite	Afyon Kocatepe Üniversitesi	211	70,1
	Bülent Ecevit Üniversitesi	90	29,9
Fakülte / Yüksekokul	Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu	142	47,2
	Eğitim Fakültesi	97	32,2
	Turizm Fakültesi	34	11,3
	Fen Edebiyat Fakültesi	16	5,3
	Mühendislik Fakültesi	5	1,7
	Sağlık Bilimleri Fakültesi	5	1,7
	İktisadi İdari Bilimler Fakültesi	2	,7
	Toplam		301

Tablo 1'e göre çalışma grubunda yer alan öğrencilerin %70,1'i Afyon Kocatepe Üniversitesi'nde, %29,9'u ise Bülent Ecevit Üniversitesi'nde öğrenim görmektedir. Ayrıca katılımcıların %74,4'ü 18-21 yaş, %25,6'sı ise diğer yaş gruplarında yer almaktadır. Katılımcıların öğrenim görmektedir olduğu fakülte/yüksekokullara göre dağılımı incelendiğinde, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu %47,2 oranla ilk sırada yer almaktadır. Bunu sırasıyla Eğitim Fakültesi (%32,2), Turizm Fakültesi (%11,3), Fen Edebiyat Fakültesi (%5,3), Mühendislik Fakültesi (%1,7), Sağlık Bilimleri Fakültesi (%1,7) ve İktisadi İdari Bilimler Fakültesi (%.7) izlemektedir.

Veri Toplama

Veri toplamadan önce, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan araştırma için gerekli izinler alınmıştır (tarih: 17/08/2020, Karar No:2020/128). Araştırmadan elde edilen veriler, öğrencilerin demografik özelliklerine (yaş, cinsiyet, üniversite ve fakülte bilgileri) ilişkin soruların yer aldığı *Kişisel Bilgi Formu* ve Türkçe uyarlama çalışması yapılan *Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri* kullanılarak 'internet ortamında anket' yoluyla (Arıkan, 2018) toplanmıştır. Ölçek *Google Forms* adlı online anket portalına yüklenmiş ve araştırmaya katılan bireylere araştırma ile ilgili açıklamanın yapıldığı ve onaylarının alındığı bir bilgilendirme bölümü eklenmiştir. Ardından ölçeğe ulaşmak için oluşturulan link, araştırmacılar tarafından gerekli etik kurul onayları alındıktan sonra öğrenci grupları ile paylaşılmıştır. Veri toplama işlemi bir hafta sürmüştür.

Veri Toplama Araçları

Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri (AKTE): Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri (Academic Stereotype Threat Inventory) Pseekos, Dahlen ve Levy (2008) tarafından İngilizce dilinde, üniversite öğrencisi kadınların matematikle ilgili kalıpyargı tehdidi algılarının belirlenmesine yönelik bir öz-bildirim formu olarak geliştirilmiştir. Akademik kalıpyargı tehdidi, kadınların matematik performanslarına ilişkin kalıpyargı tehdidinin oluşması için gerekli koşulların onaylanma derecesine göre değerlendirilmektedir. Bu gerekli koşullar, *kalıpyargı farkındalığı*, *kalıpyargı inançları* ve *matematiğe olan yetenek/ilgi* bağlamında ele alınmıştır (Steele, 1997; Steele, Spencer & Aronson, 2002; akt. Pseekos, Dahlen & Levy, 2008).

Ölçeğin madde havuzu oluşturulurken, Amerikan Psikoloji Derneği (APA) tarafından akredite edilmiş psikolojik danışma programlarında lisansüstü öğrencisi olan 11 öğrenci (2 erkek 9 kadın) ile çalışılmıştır. Grup toplantısı olarak gerçekleştirilen görüşmelerde, araştırmacı tarafından katılımcılara kalıpyargı tehdidi kavramı açıklanmış ve performans üzerinde etkisi olabilecek durumları düşünmeleri istenmiştir. Ardından, 30 lisans öğrencisinden (7 erkek 23 kadın) ‘Çok-kültürlü Danışmanlık’ dersi kapsamında performansı etkileyebilecek beş kalıpyargı yazmaları istenmiştir. Lisansüstü öğrenciler ile lisans öğrencilerinden toplanan yanıtlar, kalıpyargı tehdidinin, grup üyeliği, cinsel yönelim, fiziksel engellilik, doğduğun coğrafya, aile statüsü gibi alanları etkileme potansiyeli olduğunu göstermiştir. Bunun üzerine araştırmacılar, lisans ve lisansüstü öğrencilerden toplanan yanıtlar ile literatür bilgisini harmanlayarak kalıpyargı tehdidini en iyi temsil edecek soruları ve alanları (ırk ile ilgili 20 madde, cinsiyet ile ilgili 20 madde) belirlemişlerdir. Ardından uzman görüşü alınmış ve gelen görüş ve öneriler doğrultusunda maddeler kalıpyargı farkındalığı (16 madde), kalıpyargı inançları (20 madde) ve matematiğe olan yetenek/ilgi (20 madde) olarak revize edilmiştir. 56 maddeden oluşan taslak formda, *kalıpyargı farkındalığı*, katılımcıların cinsiyet ve matematik performansına ilişkin kalıpyargısal inançlarını (örn, erkeklerin kadınlardan daha iyi matematik performansı gösterdiğine olan inanca ilişkin farkındalık) temsil eder. Bununla ilgili maddeler katılımcıların ilgili kalıpyargılara onay vermesinden ziyade o kalıpyargılara ilişkin farkındalığı ile ilgilidir. *Kalıpyargı inançları* ise, katılımcıların söz konusu kalıpyargıları kabullenmelerini içerir. Buradaki maddeler erkeklerin kadınlardan daha iyi matematik performansı gösterdiklerine ilişkin kalıpyargıya duydukları inançtaki bireysel farklılıkları ölçmek üzere tasarlanmıştır. *Matematiğe olan yetenek/ilgi* ise katılımcıların matematikten aldıkları keyif ve kendi matematik yeteneklerine ilişkin algılarını ölçmektedir.

Ölçeğin ABD’de tamamlanan geliştirme çalışmalarında, orta ölçekli bir üniversitenin psikoloji bölümünde öğrenim gören ve bilimsel araştırmaya katılım karşılığında ek puan alacak olan gönüllü 308 kadın üniversite öğrencisi ile çalışılmıştır. Örneklem, ırk faktörü de göz önünde bulundurularak genişletilmiştir. 56 maddeden oluşan AKTE’nin faktör desenini ortaya koymak için “Temel Bileşenler Analizi” (Principal Component Analysis) uygulanmıştır. Analiz sonucunda, özdeğeri 1.94 ve üzerinde olan üç faktör elde edilmiştir. Faktörlerin açıkladığı varyanslar Faktör 1 (40.64%), Faktör 2 (18.80%) ve Faktör 3 (5.43%) olarak saptanmıştır. Faktör yükü .40 ve altında olan 9 maddenin çıkarılması sonucunda, madde-toplam korelasyonu .78 ve .83 arasında değişen üç alt boyut ve 47 maddeden oluşmuştur. Maddeler, faktör yüklerine göre sıralanmış ve alt ölçekler yeniden adlandırılmıştır. *Kalıpyargı* alt ölçeği, 24 maddeden oluşur ve kadınların matematik performansına yönelik kalıpyargılara maruz kalma ve bunları kabullenmelerini ölçer. Maddelerin faktör yüklerine göre gruplanmasından Katılımcıların kalıpyargı inançlarını ve kalıpyargılara ilişkin farkındalıklarını ölçmek üzere ayrı ayrı tasarlanan maddelerin faktör yüklerine bakıldığında tek bir boyut altında toplandığı ve beraber ölçtüğü görülmüştür. Bu nedenle bu faktör, ‘kalıpyargı’ olarak yeniden adlandırılmıştır. Kalıpyargılara ilişkin inanç ve kalıpyargı farkındalığı, birbirinden kavramsal olarak farklı gözükse de sonuçlar orijinal örnekleme yapılan çalışmada arada büyük bir ayrım olmadığını göstermiştir (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008). Bu durum, yazarlar tarafından, bu kalıpyargıların farkında olduğunu belirten katılımcıların eşit derecede bu kalıpyargılara inandıkları şeklinde yorumlanmıştır (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008). *Matematik* alt ölçeği ise, 19 maddeden oluşmakta ve bireylerin matematikteki ilgi ve becerilerini yansıtmaktadır. *Eşitlik* alt ölçeği ise, 4 maddeden oluşmakta ve kadınların matematikle ilgili görevlerde erkeklerle eşit düzeyde karşılaştırılabilir sonuçlar elde edeceklerine dair inancı ölçmektedir. Ölçeğin yanıt seçenekleri (1) Hiç, (2) Nadiren, (3) Bazen, (4) Genellikle, (5) Neredeyse her zaman şeklinde değişmekte olup, 5’li likert tiptedir. Ölçekte bulunan dört olumsuz madde tersine puanlanmıştır. Ölçeğin geçerlik değerlendirmelerinde elde edilen Cronbach alpha değerleri alt ölçekler için sırasıyla .98, .97 ve .79 olarak saptanmıştır. Durumluk kaygı, test kaygısı ve ırksal damgalama farkındalığı ölçekleri ile olan ilişkiler yoluyla ölçeğin yapı geçerliği doğrulanmıştır (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008).

Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri (AKTE)'nin Çeviri Çalışması

İlk olarak, ölçeğin İngilizce özgün formu ve uyarılma çalışmasının yapılabilmesi için gerekli izin ölçme aracını geliştiren Eric D. Dahlen'den elektronik posta yoluyla alınmıştır. Ardından, Coster ve Mancini (2015)'nin önerdiği gibi ölçekte yer alan maddeler, Türkçe ve İngilizce dillerine hâkim ve her iki kültüre de aşina olan eğitim psikolojisi alanında uzman iki kişi tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Tercüme işlemi ayrı ayrı yapılmış ve araştırmacılar tarafından incelenip çevirilerin ortak noktaları dikkate alınarak tek bir Türkçe çeviri haline getirilmiştir. Ölçeğin pilot uygulaması yapılmadan önce, bir Türk dili uzmanından ölçeğin Türkçe yazım ve anlam bütünlüğüne ilişkin bilgi ve görüş alınmış, bu doğrultuda gerekli düzeltme ve değişiklikler yapılmıştır. Ardından, bu Türkçe form, her iki dile de hâkim ancak ilk çeviri çalışmasına dahil olmamış, birbirinden bağımsız çalışan iki öğretim üyesine verilerek geri (ters) çevirisi yapılmıştır. Ters çeviri yapılmasının ardından orijinal ölçek formu ile ters çevirisi yapılan ölçek formları karşılaştırılarak tüm maddeler tekrar gözden geçirilmiş ve ölçek maddelerinin dil bilgisi yönünden karşılaştırılmıştır. Akabinde, Uzman Değerlendirme Formu (UDF) hazırlanarak uzman görüşüne başvurulmuştur. UDF'na ilişkin uzman görüşleri toplanmış ve bu görüşler doğrultusunda gerekli düzenlemeler ve değişiklikler yapılarak ölçeğe nihai şekli verilmiştir.

Ölçeğin anlaşılabilirlik açısından kontrol edilmesi amacıyla yapılan pilot çalışmaya, Afyon Kocatepe Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan 10 lisans öğrencisi katılmıştır. Uygulama sonucunda ölçek maddelerinin anlaşılabilir olduğunun saptanmıştır. Pilot çalışmada toplanan veriler analizlere dahil edilmemiştir. Çalışmanın başlangıcında, Afyon Kocatepe Üniversitesi Etik Kurulundan onay alınmıştır.

Veri Analizi

Geçerlik: Bir ölçme aracının geçerli olması, en geniş anlamıyla, ölçmek istediği yapıyı diğer özelliklerin etkilerini karıştırmadan ölçebilmesi anlamına gelmektedir (Köse, 2012). *Dil ve anlam geçerliliğine* yönelik olarak ölçeğin Türkçe formunun hazırlanmasında grup çevirisi ve geri çeviri yöntemi kullanılmıştır. *İçerik geçerliliğine* yönelik olarak uzman görüşü alınmıştır. Ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı teorik yapıyı temsil etme gücü (Köse, 2012) olarak tanımlanan *yapı geçerliği* için ise Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmıştır. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) gizli değişkenlerden birçoğunun daha kontrol edilebilir faktörler haline getirilmesinde, başka bir ifadeyle verilerin azaltılması ve özetlenmesi bağlamında kullanılmaktadır. Faktör analizi öncesi Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett's Test Sphericity analizleri yapılarak veri setinin faktör analizine uygun olup olmadığı saptanmıştır.

Güvenirlilik: Ölçekte yer alan maddelerin psikolojik kavramsal yapıyı tek bir uygulama ile tutarlı bir şekilde ölçüp ölçmediğini belirlemek için iç tutarlılık açısından güvenilirlik kontrol edilmiştir. Cronbach Alpha (α) katsayısının ölçüm aracındaki iç tutarlılık açısından çok yüksek olması, sadece ölçüm aracının güvenilirliğini değil, aynı zamanda yapı geçerliliğini de gösterir (Baykul, 1979). Güvenilir ölçme araçları, onu oluşturan maddeler arasında yüksek derecede tutarlılık gerektirir. Bu çalışmada, ölçeğin güvenirliliği için Likert tipi ölçekler için önerilen Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır (Aksayan ve Gözüm, 2002). 0 ile 1 arasında değişen alfa (α) katsayısına bağlı olarak ölçeğin güvenirliliği (i) $.00 \leq \alpha < .40$ ise güvenilir değil, (ii) $.40 \leq \alpha < .60$ ise güvenirliliği düşük, (iii) $.60 \leq \alpha < .80$ ise oldukça güvenilir, (iv) $.80 \leq \alpha < 1.00$ ise yüksek derecede güvenilir şeklinde yorumlanmaktadır (Özdamar, 1999).

Bulgular

Sayıtların İncelenmesi

Analizlere geçmeden önce veri seti incelenerek eksik verinin bulunmadığı saptanmıştır. Ardından ölçeğin faktör analizi için uygunluk durumunu tespit etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett Küresellik Testi yapılmıştır.

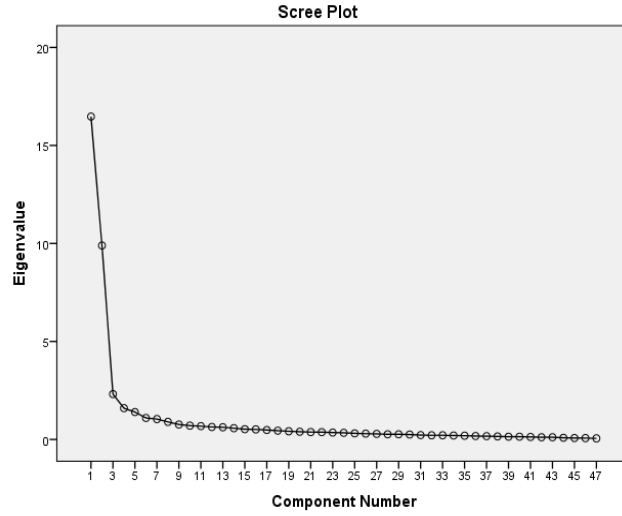
Araştırmadan elde edilen veri setinin örneklem büyüklüğü açısından uygunluğunu test etmek için *KMO Testi* yapılmıştır. KMO testi değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının büyüklüğü ile kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüğünü karşılaştıran bir uygunluk testi olarak kullanılmaktadır (Kalaycı, 2005; akt. Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010). 0-1 aralığında değişen KMO test değeri, ölçekteki her bir değişken diğer değişkenler tarafından hatasız bir şekilde tahmin edildiği takdirde 1'e yaklaşır (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010). Aksi bir durum, yani değerlerin sıfır ya da sıfıra yakın çıkması bir değişkenin değerinin diğer değişkenler tarafından yeterli düzeyde tahmin edilemediği anlamına gelir ve buna bağlı olarak faktör analizinin gerçekleştirilemeyeceği yorumu yapılır (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010). KMO değerleri 0,50'dan küçük olması halinde *kabul edilemez*, 0,50-0,60 arasında ise *kötü*, 0,61-0,70 arasında ise *zayıf*, 0,71-0,80 arasında ise *orta*, 0,81-0,90 arasında ise *iyi*, 0,90 üzerinde ise *mükemmel* olarak yorumlanmaktadır (Leech, Barrett ve Morgan, 2005; Tavşancıl, 2005; Şencan, 2005; akt. Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010).

Verilerin çok değişkenli normal dağılım koşulu ise *Bartlett Küresellik Testi* (*Bartlett's Test of Sphericity*) ile incelenmiştir. Ki kare (χ^2) değerini veren Bartlett küresellik testi anlamlılık değerine bakılarak yorumlanır (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010). Bir başka deyişle Bartlett küresellik testi sonucunun .05 düzeyinde anlamlı olması, verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir (Tavşancıl, 2005; akt. Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010; Leech, Barrett & Morgan, 2005). Buna göre Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testinin .50 ve daha üstü, Bartlett küresellik testinin ise istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir.

Bu çalışmada, 301 kişiden elde edilen veri setinin faktör analizine uygunluğunun saptanması amacıyla yapılan KMO testi değeri 0,937 olarak hesaplanmış ve mükemmel yakın (Sharma, 1998) bir değer elde edildiği görülmüştür. Buna göre örneklem sayısı faktör analizi için yeterlidir (KMO>0,500). Bartlett Küresellik Testi sonucunda elde edilen ki kare (χ^2) değerinin 13188,972 ve istatistiksel olarak manidar olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Elde edilen bu bulgular, verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiği ve faktör analizi için uygun olduğu anlamına gelmektedir. Örneğin faktör analizi için yeterli ve uygun olduğunun saptanmasının ardından 301 veri üzerinde açımlayıcı faktör analizi (AFA) uygulanmıştır.

Açımlayıcı Faktör Analizine (AFA) İlişkin Bulgular

Ölçeğin orijinal formunun Türkiye örneklemindeki yapısını ortaya koymak amacıyla açımlayıcı faktör analizi (AFA) uygulanmıştır. Pseekos, Dahlen ve Levy (2008) tarafından geliştirilen AKTE'nin orijinal formu üç faktörden oluşmaktadır. Bu nedenle AFA'da ölçeğin faktör desenini ortaya koymak için analize temel olarak alınan 47 madde için faktörleştirme yöntemi olarak "*Temel Bileşenler Analizi*" (*Principal Component Analysis*) tekniği ve *Varimax* (*maksimum değişkenlik*) döndürme yöntemi kullanılmıştır. Bununla birlikte, faktör yapısı hakkındaki nihai karar vermeden önce, faktör öz değerlerinden daha başarılı bir şekilde faktör oluşturabildiği ifade edilen Scree Plot (yamaç-birikinti) grafiği de (Thompson, 2004; akt. Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010) incelenmiştir. Şekil 1'de Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri (AKTE)'ne ait scree plot grafiği verilmiştir.

Şekil 1: Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri Scree Plot Grafiği

Şekil 1 incelendiğinde, bileşenlerin dördüncü noktadan sonra eğim plato yapmakta olduğu görülmektedir. Bir başka deyişle dördüncü noktadan sonra bileşenlerin varyansa katkıları küçük ve yaklaşık olarak aynı düzeydedir. Scree plot grafiğinin ölçeğin üç faktörlü yapısını doğruladığı görülmektedir. Bu durum, orijinal ölçekte belirlenen teorik yapıda beklenen faktör sayısına uygun olması yönüyle de anlamlı görülmektedir (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008).

Faktör analizi sürecinde, ölçeğin maddeleri faktörlere atanırken veya ölçeğinden çıkarılırken, maddelerin özdeğerlerinin en az 1.00, madde faktör yük değerinin en az .30 olmasına; maddelerin tek bir faktörde yer almasına ve iki farklı faktör arasında yeterli faktör yük değerine sahip olan maddelerde ise en az .10 fark olmasına dikkat edilmiştir (Schriesheim & Eisenbach, 1995; Seçer, 2013; akt. Seçer, 2015). Faktör yüklerinin yüksek olması, değişkenin ilgili faktör altında yer alacağı şeklinde yorumlanmaktadır (Büyüköztürk, 2004). AFA'nden elde edilen bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: AKTE’ndeki Maddelerin Faktör Yükleri ve Alt Ölçeklerin Açıkladığı Varyanslar

Boyut	Madde	Faktör Yüğü	Açık. Varyans Oranı	Cronbach's Alpha
Boyut1: Kalıpyargı Farkındalığı	Madde 1	,869		
	Madde 2	,839		
	Madde 3	,833		
	Madde 4	,819		
	Madde 5	,796		
	Madde 6	,775		
	Madde 7	,773		
	Madde 8	,761		
	Madde 9	,760		
	Madde 10	,757		
	Madde 11	,756		
	Madde 12	,712		
	Madde 13	,707		
	Madde 14	,703	35,047	,971
	Madde 15	,687		
	Madde 16	,685		
	Madde 17	,682		
	Madde 18	,679		
	Madde 19	,674		
	Madde 20	,668		
	Madde 21	,667		
	Madde 22	,659		
	Madde 23	,629		
	Madde 24	,627		
	Madde 25	,625		
	Madde 26	,586		
	Madde 27	,562		
Boyut2: Matematiğe Olan İlgi	Madde 28	,909		
	Madde 29	,904		
	Madde 30	,884		
	Madde 31	,878		
	Madde 32	,852		
	Madde 33	,838		
	Madde 34	,829		
	Madde 35	,816		
	Madde 36 ^a	,798	21,052	,948
	Madde 37	,759		
	Madde 38 ^a	,749		
	Madde 39 ^a	,650		
	Madde 40	,588		
	Madde 41	,568		
	Madde 42	,565		
	Madde 43 ^a	,538		
	Madde 44	,404		
Boyut3: Eşitlik İnancı	Madde 45	,709		
	Madde 46	,675	4,924	,812
	Madde 47	,628		
Toplam			61,023	,926

a=Ters kodlu maddeler

Tablo 2’de görüldüğü üzere, AFA orijinal formula eşit madde sayısına sahip geçerli bir yapı sunmuştur. AFA sonucunda belirlenen faktörlerin toplam varyansa yaptıkları katkının birinci faktör

için %35,047, ikinci faktör için %21,052 ve üçüncü faktör için %4,924 olduğu görülmüştür. Belirlenen üç faktörün varyansa yaptıkları toplam katkı ise %61,023'dir. Analize dahil edilen değişkenlerle ilgili toplam varyansın 2/3'ü kadarının ilk olarak kapsadığı faktör sayısı önemli faktör sayısı olarak değerlendirilir, ancak sosyal bilimlerde ölçek geliştirmede sözü edilen miktara ulaşmak güç olduğundan, çok faktörlü desenlerde, açıklanan varyansın %40-%60 aralığında olması yeterli olarak görülmektedir (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010: 245). Bu bağlamda tanımlanan faktörlerin toplam varyansa yaptığı katkının yeterli olduğu görülmektedir.

Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri'nin faktörlerinden birincisi 27 maddeden oluşan *Kalıpyargı Farkındalığı* alt boyuttur. İkincisi 17 maddeden oluşan *Matematiğe Olan İlgi* alt boyutu, üçüncüsü ise 3 maddeden oluşan *Eşitlik* alt boyuttur. Analize göre, teorik olarak tanımlanan maddelerin orijinal ölçekte olduğu gibi kendi faktörleri altında toplandığı görülmüştür. Ölçeğin geneline ilişkin madde faktör yük değerinin .404 ile .909 arasında olduğu gözlenmiştir. Tüm maddelerin faktör yükleri .30'dan yüksek olduğu için ölçekten madde çıkarılmamıştır. Alt ölçekler düzeyinde faktör yükleri, *Kalıpyargı Farkındalığı* alt ölçeği için 0,562 ile 0,869 arasında; *Matematiğe Olan İlgi* alt ölçeği için 0,404 ile 0,909 arasında; *Eşitlik İnancı* alt ölçeği için 0,628 ile 0,709 arasında değişmektedir. Faktör yük değerleri büyüklük açısından incelendiğinde, 44. maddeyi "vasat", diğer maddelerin yük değerlerini ise "iyi"den "mükemmel"e doğru nitelendirmek olanaklıdır (Tabachnick & Fidel, 2001; akt. Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010).

Güvenirliliğe İlişkin Bulgular

Bu çalışmada, AKTE'nin toplam ve alt ölçekleri için Cronbach alfa güvenirliliği hesaplanmıştır. Tablo 2'de görüldüğü üzere, AKTE'nin toplam Cronbach Alpha değeri 0.92 ve alt ölçeklerinden *Kalıpyargı Farkındalığı* ölçeği için (0.97), *Matematiğe Olan İlgi* ölçeği için (0.94), *Eşitlik İnancı* ölçeği için (0.81) olarak bulunmuştur. Yukarıdaki ölçüt değerler göz önüne alındığında, uyarlama çalışması yapılan ölçeğin güvenirlilik katsayısının oldukça yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Bir başka deyişle, AKTE ile akademik kalıpyargı tehdidinin tespitinde yüksek düzeyde güvenirliliğe sahip ölçme sonuçlarının elde edilebileceği anlaşılmaktadır. Yüksek Cronbach Alpha katsayısı göz önüne alındığında, ölçeğin yapı geçerliliğinin de yüksek olduğunu söylemek doğru olacaktır (Baykul, 1979).

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencisi kadınların matematikle ilgili kalıpyargı tehdidi algılarının belirlenmesine yönelik bir öz-bildirim formu olan ve özgün formu İngilizce olarak Pseekos, Dahlen ve Levy (2008) tarafından geliştirilen Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri (AKTE)'ni Türkçe'ye uyarlayarak geçerlik ve güvenirlilik çalışmalarının yapılmasıdır. AKTE'nin Türkçe uyarlaması, 301 kişilik kadın üniversite öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Öncelikle, çalışmanın veri seti Tabachnick ve Fidell'in (2007) önerdikleri sayıtlara uygun olarak incelenmiştir. Veri setinin, söz konusu sayıtlara uygun ve bu sayıtları karşılayabilecek düzeyde olduğunun anlaşılmasından sonra, ölçeğin yapı geçerliliğini ve faktör yapısını inceleme aşamasına geçilmiştir. Bu amaçla, açılımlayıcı faktör analizi (AFA) uygulanmıştır.

301 kişiden oluşan kadın üniversite öğrencisi örneklemeden elde edilen veri seti üzerinde yürütülen AFA sonucunda özdeğeri 1'den büyük üç bileşenin olduğu ve ölçeğin orijinali ile uyumlu şekilde üç faktörlü bir yapı gösterdiği bulunmuştur. Buna göre '*Kalıpyargı Farkındalığı*' alt boyutu 27 madde, '*Matematiğe Olan İlgi*' alt boyutu 17 madde, '*Eşitlik İnancı*' alt boyutu ise 3 maddeden oluşmaktadır. Faktör sayısı 1'den fazla olduğu için varimax dik döndürme işlemi kullanılarak maddelerin ilgili faktörlere atanması işlemi yapılmıştır. Faktör analizi işleminde ölçek maddelerinin faktörlere atanması ya da ölçekten çıkarılması işlemlerinde faktör yükü değerlerine bakılmıştır. Ölçekte her bir maddeye ait faktör yükleri .404 ile .909 arasında değişmektedir. Ölçeğin toplam varyansı açıklama oranı %61,023'dir. AFA sonucunda üç faktörden ve 47 maddeden oluşan ölçek yapısı belirlenmiştir. Güvenirlilik hesaplamaları için gerçekleştirilen analizde ise ölçeğin Türkçe

formunun iç tutarlılık güvenilirliğini sağladığı görülmüştür. Bu çalışmada ölçeğin geneli için Cronbach alpha (α) iç tutarlılık katsayısı 0,926'dır. Bu katsıyı, ölçeğin çok yüksek düzeyde güvenilirlik olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin orijinal formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları 308 kadın üniversite öğrencisi ile yürütülmüştür. Faktör yapısını ortaya çıkarmak için veri seti üzerinde "Temel Bileşenler Analizi" (Principal Component Analysis) uygulanmış ve özdeğeri 1.94 ve üzerinde olan üç faktör elde edilmiştir. Faktörlerin açıkladığı varyanslar Faktör 1 (40.64%), Faktör 2 (18.80%) ve Faktör 3 (5.43%) olarak saptanmıştır. Faktör yükü .40 ve altında olan 9 maddenin çıkarılması sonucunda, madde-toplam korelasyonu .78 ve .83 arasında değişen üç alt boyut ve 47 maddeden oluşmuştur. Ölçeğin geçerlik değerlendirmelerinde elde edilen Cronbach alpha değerleri alt ölçekler için sırasıyla .98, .97 ve .79 olarak saptanmıştır. Bu araştırmadan elde edilen bulgular, Pseekos, Dahlen ve Levy (2008)'nin ölçeğin orijinalindeki geçerlik ve güvenilirlik çalışmasından elde edilen bulguları destekler niteliktedir.

Bireylerin kalıpyargı ile ilişkili inançlarını saptamak üzere geliştirilen bu aracın en önemli sınırlılıklarından biri, durumsal faktörleri yakalayamamasıdır (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008: 10). Kalıpyargı tehdidi, Steele, Spencer ve Aronson (2002)'un önerdiği gibi hem durumsal hem de bireysel faktörleri içermektedir. Bu ölçeğin bir diğer sınırlılığı ise, yalnızca kadınlara yönelik kalıpyargıları saptaması ve diğer azınlık gruplara (ırk gibi) yönelik ölçüm yapamamasıdır (Pseekos, Dahlen & Levy, 2008: 10). Bu nedenle, gelecek çalışmalarda, kadınlarla ilgili kalıpyargı tehdidinin matematik performansı üzerindeki etkisi ile ilişkili olabilecek bireysel inançlar ve durumsal faktörleri de dahil edecek değişkenler (sınav kaygısı, durumluk kaygı vb) eklenebilir. Bu araştırmanın bir diğer sınırlılığı ise ilgili ölçeğin yapı geçerliğinin salt AFA kullanılarak test edilmiş olmasıdır. Uyarlama çalışmalarında yalnızca DFA kullanımı çeşitli sorunlara yol açabileceğinden kültürden kaynaklı yapıda görülebilecek farklılıkları ortaya koymak için öncelikli olarak AFA kullanılması önem taşımaktadır (Orçan, 2018). İleriki çalışmalarda araştırmacılar, bu çalışmada AFA ile ortaya konulan yapının geçerliğini daha geniş ve farklı bir örneklem grubu üzerinde DFA kullanarak test edebilir.

Sonuç olarak bu çalışmada, üniversite öğrencisi kadınların matematikle ilgili kalıpyargı tehdidi algılarının belirlenmek için geliştirilen üç faktör ve 47 maddeden oluşan Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri'nin Türkçe formunda geçerlik ve güvenilirliğe ilişkin kanıtlar sunulmuştur. Araştırma neticesinde 47 madde ve 3 alt boyuttan oluşan, 5'li Likert tipi (1 "Hiç" – 5 "Neredeyse her zaman") derecelendirmeye sahip bir ölçme aracı elde edilmiştir. Diğer bir ifadeyle bu araştırma, EK-1'de sunulan AKTE'nin kadınların matematikle ilgili kalıpyargı tehdidi algılarını tutarlı bir şekilde ölçen bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

Kaynakça

- Aksayan, S. & Gözüm, S. (2002). Kültürler arası ölçek uyarlaması için rehber I: Ölçek ve dil adaptasyonunda adımlar. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*;4(1):9-14. <https://doi.org/10.26650/fnjn397481>
- Arıkan, R. (2018). Anket yöntemi üzerinde bir değerlendirme. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1: 97-159.
- Aronson, J., Lustina, M. J., Good, C., Keough, K., Steele, C. M., & Brown, J. (1999). When white men can't do math: Necessary and sufficient factors in stereotype threat. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35(1), 29-46. <https://doi.org/10.1006/jesp.1998.1371>
- Avcı, S. (2017). Eğitimde öğretmenler için yeni bir kalıpyargılar ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 7 (3): 617-626. <https://doi.org/10.21031/epod.350631>

- Baykul, Y. (1979). *Örtük özellikler ve klasik test kuramları üzerine bir karşılaştırma*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi.
- Bozoğlan, M. (2019). Sosyal mesafenin önyargı ve ayrımcılık üzerine etkisi: Türkiye'deki Türk, Kürt ve Arap etnik grupları üzerine bir çalışma. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Veri analizi el kitabı*. Pegem A Yayıncılık.
- Carnevale, A., & Strohl, J. (2013). *Separate and Unequal*, How higher education reinforces the intergenerational reproduction of white racial privilege (1st ed.). Georgetown Workforce Center.
- Cole, D. A. (1987). Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 1019-1031.
- Coster, W. J., & Mancini, M. C. (2015). Recommendations for translation and cross-cultural adaptation of instruments for occupational therapy research and practice. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, 26(1), 50-57 <https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v26i1p50-57>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları*. Pegem Akademi. <https://doi.org/10.14527/9789756802335>
- Eccles, J. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. In J. T. Spence (Ed.), *Achievement and achievement motives* (pp. 78-146). Freeman.
- Field, A.P. (2005). *Discovering statistics using SPSS (2nd Edition)*. SAGE.
- Fellner, D.R. (2000). Stereotype threat and achievement motivation: a mediational analysis. *Masters Theses 1911 – February 2014*. 2359. University of Massachusetts Amherst. Retrieved from <https://scholarworks.umass.edu/theses/2359>
- Flore, P.C., Mulder, J. & Wicherts, JM. (2018) The influence of gender stereotype threat on mathematics test scores of Dutch high school students: A Registered Report. *Comprehensive Results in Social Psychology*, 3:2, 140-174, <https://doi.org/10.1080/23743603.2018.1559647>
- Haskan-Avcı, Ö., Karababa, A. & Zencir, T. (2019). Toplumsal cinsiyet bağlamında erkek okul öncesi öğretmen adayları: Algıladıkları güçlükler ve gelecek kaygıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(4): 1092-1106. <https://doi.org/10.16986/huje.2018046235>
- Harrington, D. (2009). *Confirmatory factor analysis*. Oxford University Press.
- Johnson, H.J., Barnard-Brak, L., Saxon, T.F. & Johnson, M.K. (2012) An experimental study of the effects of stereotype threat and stereotype lift on men and women's performance in Mathematics, *The Journal of Experimental Education*, 80:2, 137-149. <https://doi.org/10.1080/00220973.2011.567312>
- Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M. R. (2008) Structural equation modelling: guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*. 6(1), 53-60.
- Gülhan, F. & Şahin, F. (2018). Niçin STEM eğitimi? Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin STEM alanlarındaki kariyer tercihlerinin incelenmesi. *Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Sanat Eğitimi Dergisi*, 1(1), 309-338. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.437785>
- Günkör, C. (2017). Eğitim ve kalkınma ilişkisinin incelenmesi, *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, (3)1, 14-32. <https://doi.org/10.47615/issej.840327>

- Gravetter, J. F. & Forzano, L. B. (2012). *Research methods for the behavioral sciences* (4. Ed.). Linda Schreiber-Ganster.
- İkizer, E. G. (2013). Stereotype threat's spillover effect on intergroup relations: How does exposure to stereotype threat in mathematics affect women's intergroup attitudes (*Yayınlanmamış Doktora Tezi*). Koç Üniversitesi.
- Kassin, S., Fain, S. & Markus, H. (2011). *Social psychology* (9th ed., p. 6). Cengage Learning.
- Korkmaz-Karaoğlu (2018). Başarmak ya da başar(a)mamak işte bütün mesele bu! Kalıpyargı tehdidi etkisine genel bir bakış. *ONTO*. 15, p. 7,14 8 p.
- Köse, İ. A. (2012). Eğitimde ölçme ve değerlendirme (Ed: N. Çıkrıkçı-Demirtaşlı), içinde *Geçerlik ve Güvenirlik (ss.72-115)*. Elhan Yayınları.
- Kuzlak, A. (2017). A review of acceptant responses to stereotype threat: Performance expectations and self-handicapping strategies. *DTCF Dergisi*, 57(2), 1224-1249. https://doi.org/10.1501/Dtcfder_0000001559
- Leech, N. L., Barrett, K. C., & Morgan, G. A. (2005). *SPSS for intermediate statistics: Use and interpretation* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Ass.
- Munro B. H. (2005). *Statistical methods for health care research*. Lippincott Williams & Wilkins.
- OECD (2014). *Education at Glance OECD Indicators*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-en>
- OECD (2015). *Education at Glance OECD Indicators*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/19991487>
- OECD (2018). *Education at Glance OECD Indicators*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/19991487>
- Orçan, F. (2018). Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi: İlk hangisi kullanılmalı? *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 9(4), 413-421. <https://doi.org/10.21031/epod.394323>
- Özdamar, K. (1999) *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi 1*. Kaan Kitabevi.
- Pseekos, A. C., Dahlen, E. R. & Levy, J. J. (2008). Development of the academic stereotype threat inventory. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 41(1), 2-12. <https://doi.org/10.1080/07481756.2008.11909818>
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik ölçme aracı geliştirme ve uyarlama süreci*. Anı Yay.
- Schreiber, J. B., Nora A., Stage, F. K., Barlow, E. A. & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A Review. *The Journal of Educational Research*, 99(6), 323-38. <https://doi.org/10.3200/joer.99.6.323-338>
- Schumacker, R.E. & Lomax, R.G. (2010) *A beginner's guide to structural equation modeling*. Taylor & Francis Group.
- Schriesheim CA & Eisenbach RJ. (1995). An Exploratory and confirmatory factor-analytic investigation of item wording effects on the obtained factor structures of survey questionnaire measures. *Journal of Management*. 21(6):1177-1193. doi:10.1177/014920639502100609
- Sharma, S. (1996). *Applied multivariate techniques*. John Wiley and Sons Inc.

- Steele, C.M. (1997). A threat in the air: How stereotypes shape intellectual identity and performance. *American Psychologist*, 52 (6): 613-629. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.52.6.613>
- Steele, C.M., & Aronson, J. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of African-Americans. *Journal of Personality And Social Psychology*, 69, 797-811. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.69.5.797>
- Steele, C.M., Spencer, S.J., & Aronson, J. (2002). Contending with group image: The psychology of stereotype and social identity threat. *Advances in Experimental Social Psychology*, 34, 379-440. [https://doi.org/10.1016/s0065-2601\(02\)80009-0](https://doi.org/10.1016/s0065-2601(02)80009-0)
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-73.
- Stoet, G., & Geary, D. C. (2013). Sex differences in mathematics and reading achievement are inversely related: within- and across-nation assessment of 10 years of PISA data. *PloS one*, 8(3), e57988. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057988>
- Spencer, S.J., Steele, C.M. & Quinn, D.M. (1999). Stereotype threat and women's math performance. *Journal of Experimental Social Psychology*. 35(1): 4-28. <https://doi.org/10.1006/jesp.1998.1373>
- Şimşek, Ö. F. (2007) *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş, Temel İlkeler ve LISREL uygulamaları*. Ekinoks.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlik*. Seçkin Yayınları.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Allyn & Bacon/Pearson Education.
- UNESCO. Director-General (2017). Cracking the code: girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM). ISBN:978-92-3-100233-5 (print/pdf) . <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253479> ‘dan erişim tarihi:24.06.2020.
- Yaman, E. (2015). The relationship between perceived stereotype threat, system justifying beliefs, and outgroup attitudes among women employees (*Yayınlanmamış yüksek lisans tezi*). Koç Üniversitesi.
- Quinn, D., Steele, C., & Spencer, S. (1999). Stereotype threat and women's math performance. *Journal Of Experimental Social Psychology*, 35 (1), 4-28. <http://dx.doi.org/10.1006/jesp.1998.1373>
- Waltz C.F., Strickland O.L., & Lenz, E.R. (2010). *Measurement in nursing and health research*. Springer Publishing Company.
- Wang, J., & Wang, X. (2012) *Structural equation modeling: applications using Mplus: methods and applications*. John Wiley & Sons.

EK-1: Akademik Kalıpyargı Tehdidi Envanteri (AKTE)

<i>Aşağıda, kadınların matematik becerilerine ilişkin bazı ifadeler yer almaktadır. Her bir ifadeye, ifadenin altında yer alan seçenekleri kullanarak mümkün olduğunca dürüst şekilde yanıt veriniz.</i>	Hic	Nadiren	Bazen	Genellikle	Neredeyse her zaman
1.Yaygın olarak kız öğrencilerin matematik sınavlarında erkek öğrencilerden daha kötü performans gösterdiğine inanılmaktadır.	1	2	3	4	5
2.Birçok kişi matematiğin erkeklere kızlardan daha kolay geldiğine inanıyor.	1	2	3	4	5
3.Çoğu insan erkeklerin matematiği kızlardan daha kolay bulduğuna inanmaktadır.	1	2	3	4	5
4.Çoğunlukla erkeklerin matematikle kızlardan daha kolay yaptığına inanılmaktadır.	1	2	3	4	5
5.Erkeklerin merkezi sınavlardaki matematik sorularını kızlardan daha kolay yaptıklarını duydum.	1	2	3	4	5
6.Kız öğrencilerin matematik problemlerinde erkek öğrencilere kıyasla dezavantajlı olduğunu duydum.	1	2	3	4	5
7.Öğretmenler sıklıkla erkek öğrencilerin matematik derslerinde kız öğrencilere göre daha iyi performans göstereceğini varsayar.	1	2	3	4	5
8.Kızların çoğunluğu matematiği erkeklerden daha zor bulmaktadır.	1	2	3	4	5
9.Birçok insan merkezi sınavların matematik bölümlerinin kızlar için erkeklerden daha zor olduğuna inanıyor.	1	2	3	4	5
10.Erkek öğrencilerin matematik problemlerinde kız öğrencilere göre avantajlı olduklarını duydum.	1	2	3	4	5
11.Kızların çoğu matematikte erkeklerden daha fazla zorlanmaktadır.	1	2	3	4	5
12.Erkekler matematik derslerinde kızlardan daha iyi not alırlar.	1	2	3	4	5
13.Erkekler genellikle matematik testlerinde kızlardan daha iyi sonuç alırlar.	1	2	3	4	5
14.Öğretmenler, kız öğrencilerin matematik derslerinde erkek öğrencilerden daha kötü olmalarını beklemektedir.	1	2	3	4	5
15.Matematik sınavlarında erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha iyi performans gösterdiğini duydum.	1	2	3	4	5
16.Erkekler matematiği kızlardan daha kolay yapıyorlar.	1	2	3	4	5
17.Kızlar merkezi sınavların matematik testlerinde erkeklerden daha düşük puanlar alırlar.	1	2	3	4	5
18.Kızlar genellikle matematik derslerinde erkeklerden daha düşük notlar alırlar.	1	2	3	4	5
19.Çoğu erkekler kızlara kıyasla matematiği daha kolay yaparlar.	1	2	3	4	5
20.Öğretmenler erkeklerin matematik derslerinde kızlardan daha iyi not almalarını bekliyorlar.	1	2	3	4	5
21.Erkekler matematikte kızlardan daha iyidir.	1	2	3	4	5
22.Matematik testleri kızlar için erkeklerden daha zordur.	1	2	3	4	5
23.Kız öğrenciler matematiği erkek öğrenciler kadar iyi yapmak için daha fazla çalışmak zorundadır.	1	2	3	4	5
24.Kızlar matematikte erkeklerden daha kötü performans gösterirler.	1	2	3	4	5
25.Konu matematik olunca, erkekler kızlardan tek kelimeyle daha iyidirler.	1	2	3	4	5
26.Çoğu matematik testi kızların aleyhindedir.	1	2	3	4	5
27.Kızların matematikte erkeklerden daha çok zorlanacaklarını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
Matematiğe Olan İlgisi					
28.Matematikte iyiyim.	1	2	3	4	5
29.Genelde matematik testlerinde iyiyimdir.	1	2	3	4	5
30.Matematiği iyi anlıyorum	1	2	3	4	5
31.Matematik bana kolay geliyor.	1	2	3	4	5
32.Matematiği akranlarımdan daha iyi yaparım.	1	2	3	4	5
33.Matematik derslerinde iyi not alıyorum.	1	2	3	4	5
34.Matematiği arkadaşlarımdan daha çok severim.	1	2	3	4	5

35. Matematik kavramlarını öğrenmekten hoşlanırım.	1	2	3	4	5
36. Matematik benim için zor bir ders. ^a	1	2	3	4	5
37. Bir matematik seçmeli dersi almayı düřünürüm.	1	2	3	4	5
38. Lisede matematikte zorlandım. ^a	1	2	3	4	5
39. Matematik problemleri beni gerçekten zorluyor. ^a	1	2	3	4	5
40. İstatistik dersi eđlencelidir.	1	2	3	4	5
41. Matematik ilginç olabilir.	1	2	3	4	5
42. Keyif aldığım matematik derslerine katıldım.	1	2	3	4	5
43. Matematik problemleri üzerinde çalışmak zorunda olmamayı tercih ederdim. ^a	1	2	3	4	5
44. Matematiğin önemli olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
Eşitlik İnanı					
45. Matematik testi performansında cinsiyete göre fark yoktur.	1	2	3	4	5
46. Erkekler ve kızlar matematikte eşit düzeyde yeteneklidir.	1	2	3	4	5
47. Erkekler ve kızlar merkezi sınavların matematik bölümlerinde benzer sonuçlar alırlar.	1	2	3	4	5

a=Ters kodlu maddeler