



Sağlık Yönetimi Alanında Lisansüstü Eğitim Gören Öğretim Elemanlarının İstatistiksel Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi

Ahmet Y. Yeşildağ^{1*}

^{1*} Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Trabzon, Türkiye, (ORCID: 0000-0003-3116-4051), ay.yesildag@hotmail.com

(1st International Conference on Engineering, Natural and Social Sciences ICENSOS 2022, December 20 - 23, 2022)

(DOI: 10.31590/ejosat.1222420)

ATIF/REFERENCE: Yeşildağ, A.Y. (2022). Sağlık Yönetimi Alanında Lisansüstü Eğitim Gören Öğretim Elemanlarının İstatistiksel Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (45), 88-92.

Öz

Günümüzde yapılan ampirik bulguları olan çalışmalarda istatistiki yöntemlerin kullanılması kaçınılmaz hale gelerek büyük bir önem kazanmıştır. Ancak karmaşık doğası ve teknik gereklilikleri dolayısıyla öğrencilerin istatistik kaygıları olabilmektedir. Bu noktada veri ve analizin sıklıkla kullanıldığı sağlık yönetimi alanında lisansüstü eğitim gören öğretim elemanlarının istatistiksel kaygı düzeylerinin araştırılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Araştırma kapsamında Türkiye'deki üniversitelerde görev yapan öğretim elemanlarına online olarak iletilen ankete katılım sağlayan 44 kişinin verileri ile araştırma gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların istatistiksel kaygı düzeylerinin ortalama olarak 2,53 düzeyinde olduğu saptanmıştır. Cinsiyet, lisansüstü eğitim düzeyi ve dönemi, istatistik dersi alma değişkeni yönünden istatistiksel kaygı düzeyleri arasında anlamlı farklılığa rastlanılmamıştır. Sadece katılımcıların yaşı bağlamında bir fark görülmüştür. 30 yaş ve üzerindeki katılımcıların kaygı düzeylerinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte gruplar arasında istatistiksel kaygı düzeyi en düşük olan grubun doktora tezinin istatistiklerini kendisi yapan grup olduğu saptanmıştır (x=1,24).

Anahtar Kelimeler: İstatistiksel kaygı, Lisansüstü eğitim, Sağlık yönetimi, İstatistik, Endişe.

Investigation of Statistical Anxiety Levels of Academics Undergoing Postgraduate Education in Health Management

Abstract

In today's studies with empirical findings, statistical methods have become inevitable and gained great importance. However, due to its complex nature and technical requirements, students may have statistical concerns. At this point, there was a need to investigate the statistical anxiety levels of postgraduate lecturers in the field of health management, where data and analysis are frequently used. Within the scope of the research, the research was carried out with the data of 44 people who participated in the survey, which was sent online to the instructors working in universities in Turkey. It was determined that the statistical anxiety levels of the participants were 2.53 on average. No significant difference was found between the statistical anxiety levels regarding gender, postgraduate education level, and period of taking a statistics course. There was a difference only in terms of the age of the participants. It was determined that the anxiety levels of the participants aged 30 and over were lower. However, it was determined that the group with the lowest level of statistical anxiety among the groups was the group that made the statistics of the doctoral thesis (x=1.24).

Keywords: Statistical anxiety, Graduate education, Health management, Statistic, Anxiety

* Sorumlu Yazar: ay.yesildag@hotmail.com

1. Giriş

Mezun öğrencilerin yaklaşık %80'inin çeşitli düzeylerde istatistiksel kaygı yaşadığı ileri sürülmektedir (Onwuegbuzie, 2004). İstatistik kaygısının, bireylerin herhangi bir biçimde ve herhangi bir düzeyde istatistikle karşılaştıklarında ortaya çıkan kaygı olduğu ve bu kaygının, durumsal olarak özellikle resmi bir ortamda istatistik öğrenirken veya uygularken ortaya çıktığı ifade edilmektedir (Zeidner, 1991; Onwuegbuzie vd., 1997).

Türk Dil Kurumu Sözlüğü'ne göre istatistik "bir sonuç çıkarmak için verileri yöntemli bir biçimde toplayıp sayı olarak belirtme işi, sayımlama" ve "ilkelerini olasılık kuramlarından alarak elde edilen verileri grafik ve sayı biçiminde değerlendirmeye dayandıran matematiğin uygulamalı dalı, sayım bilimi" olarak tanımlanmaktadır. Kaygı ve eş anlamlı ifadeler ise sözlükte "tatmin edici olmayan veya tedirgin eden durumların ortaya çıkmasını önleyebilmede, güvensizlik içinde bulunulduğunda duyulan tedirgin edici duygu" ve "genellikle kötü bir şey olacakmış düşüncesiyle ortaya çıkan ve sebebi bilinmeyen gerginlik duygusu" şeklinde tanımlanmaktadır (TDK,2022).

Öğrenciler genellikle istatistiğin kapsamını hafife almakta ve bunun sonucunda, istatistik kaygısı olasılığı artmaktadır. Yaşanılan kaygı öğrencilerde öğrenme güçlüğüne neden olur, öğrenciler istatistik derslerini almayı ertelerler, ödevleri geciktirirler ve daha düşük akademik başarı gösterirler. İstatistik kaygısı, bir birey istatistik içeriğine, problemlere, öğretim durumlarına veya değerlendirme bağlamlarına maruz kaldığında ortaya çıkan endişe olarak tanımlanabilir (Macher vd., 2012).

"Bir istatistik dersi alırken veya istatistiksel analiz yaparken, yani verileri toplarken, işlerken ve yorumlarken karşılaşılan kaygı duyguları" olarak da tanımlanan istatistiksel kaygıyı ölçmek için geliştirilen çeşitli ölçekler bulunmaktadır. Bunlardan bazıları doğrudan istatistiksel kaygıyı bazıları da matematiksel kaygıyı ölçmektedir (Baloglu, 2002).

Literatür

Güler vd. (2019) literatürde özellikle son 30 yılda öğrencilerde istatistiksel kaygının belirlenmesine yönelik yapılan çalışmaların arttığını ifade etmektedir. Walsh ve Ugumba-Agwunobi (2002) London Üniversitesi Psikoloji Bölümü'nde eğitim gören 93 öğrenci ile bir çalışma yapmıştır. Çalışmada öğrencilerin istatistiksel kaygı düzeyleri mükemmeliyetçilik, erteleme dürtüsü ve sürekli endişe değişkenleri ile ilişkilendirilmiştir.

Keeley vd. (2008) Amerika Birleşik Devletleri'nin Güneydoğusunda yer alan bir üniversite İstatistiğe Giriş Dersi alan 83 öğrenci ile bir çalışma yapmıştır. Çalışmada öğrencilerin istatistiksel kaygı düzeyleri başarı ihtiyacı ve performans ile ilişkilendirilmiştir. Araştırmada Cruise vd. (1985) tarafından geliştirilen STARS Ölçeği kullanılmıştır. STARS Ölçeği istatistik tahmin, yorumlama kaygısı, sınav ve ders kaygısı, hesaplama öz-yeterliği, yardım isteme korkusu ve istatistik öğretmeninden korku boyutlarında ölçüm yapmaktadır.

Faber ve Drexler (2019) eğitim bilimlerinde lisansüstü eğitim alan öğrencilerle bir çalışma yapmıştır. Çalışmalarında istatistiksel kaygının bağımlı değişken olduğu yapısal eşitlik modelinde alana özgü benlik ve deneyimin etkilerini incelemiştir. Çalışmalarında Faber vd. (2018) tarafından geliştirilen ölçeği kullanmışlardır.

Altun vd. (2021) Türkiye'nin üç farklı bölgesinde Matematik eğitimi alan lisansüstü öğrencilerin istatistiksel kaygı düzeyleri incelenmiştir. Çalışmalarında Faber vd. (2018) tarafından geliştirilen ölçeği kullanmışlardır.

Bu çalışma hem akademik alanda hem de uygulama alanında istatistiksel bilgi ve bulguların çok önemli olduğu sağlık yönetimi alanında lisansüstü eğitim gören öğretim elemanlarının istatistiksel kaygı düzeyini belirleme amacıyla yapılmaktadır.

2. Materyal ve Metot

2.1. Araştırmanın Tipi: Kesitsel ve tanımlayıcı tipte bir araştırmadır.

2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi: Araştırmanın evrenini Türkiye'deki Sağlık Yönetimi Bölümlerinde lisansüstü eğitim alan öğretim elemanları oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem hesaplanmayıp evrenin tamamına ulaşmak hedeflenmiştir. Araştırmaya 44 öğretim elemanı gönüllü olarak geri dönüş sağlamıştır.

2.3. Verilerin Toplanması: Araştırma verilerinin toplanması sürecinde Yükseköğretim Kurulu Atlası'nda taranan tüm Sağlık Yönetimi Bölümlerinin web sayfaları incelenerek öğretim elemanlarının e-posta adresi tespit edilmiştir. Kişiler online olarak araştırmaya davet edilmiştir. Bununla birlikte iletişim grupları aracılığıyla da online anket bağlantısı taraflara iletilmiş ve geri dönüşler sağlanmıştır.

2.4. Veri Toplama Aracı: Araştırmada veri toplama aracı olarak 8 demografik ve tanımlayıcı soru ile 17 ifadeli İstatistiksel Kaygı Ölçeği'nden oluşan anket formu kullanılmıştır. İstatistik Kaygısı Ölçeği Faber vd. (2018) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Güler vd. (2019) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin orijinal halinde endişe, kaçınma ve duygusallıktan oluşan 3 boyut bulunmaktadır. Ancak Türkçe uyarlama çalışmasında tek boyutlu bir yapıyla geçerli ölçüm yapıldığı ifade edilmiştir. Ölçek 7'li likert türünde uygulanmıştır. Yazarlar (Güler vd., 2019) atf yapmak koşuluyla izin almadan ölçeğin kullanılabilirliğini ifade etmiştir. Bu nedenle ölçeğin kullanımı için izin alınmamıştır.

2.5. Verilerin Analizi: Araştırma verilerinin analizinde SPSS 25.0 programı aracılığıyla ortalama ve standart sapma değerleri, basıklık çarpıklık değerleri, gruplar arasındaki ortalama farkları ve iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır.

3. Bulgular

Bu bölümde katılımcıların tanımlayıcı bilgilerine, istatistik dersi ve tezde istatistik kullanma ve analiz yapma gibi durumlara ilişkin bulgularına yer verilmektedir. Daha sonra katılımcıların istatistiksel kaygı düzeylerine ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri ile gruplar arasındaki farklılıklara ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler		n(44)	%
Cinsiyet	Erkek	24	54,5
	Kadın	20	45,5
Yaş	30 yaş altı	24	54,5
	30 ve üzeri	20	45,5
Eğitim	Yüksek Lisans	5	11,4
	Doktora	39	88,6
Dönem	Eğitim	20	45,5
	Tez	24	54,5
Lisansüstü Eğitimde İstatistik Dersi Ama Durumu	Evet	22	50,0
	Hayır	22	50,0
Yüksek Lisans Tezi İstatistiksel Analizleri Yapma Durumu	Kendisi yaptı	24	54,5
	Yardım aldı	15	34,1
	Analiz yapmadı	4	9,1
	Tez yazmadı	1	2,3
Doktora Tezi İstatistiksel Analizleri Yapma Durumu	Kendisi yaptı	8	18,2
	Yardım aldı	2	4,5
	Analiz yapmadı	2	4,5
Tez yazmadı		32	72,7
	İstatistik Bilgisinin Sağlık Yönetimi Alanı İçin Olmazsa Olmaz Olduğunu Düşünme Durumu		
Evet	28	63,6	
Hayır	16	36,4	

Tablo 1’de katılımcıların demografik özelliklerinin dağılımı yer almaktadır. Buna göre katılımcıların %54,5’i erkek, %45,5’i kadındır. Yaş değişkeni yönünden katılımcılar incelendiğinde %55,4’ünün 30 yaş altında %45,5’inin ise 30 yaş ve üzerinde olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan öğretim elemanlarının çoğunluğu (%88,6) doktora eğitimi almaktadır. Eğitim dönemi açısından incelendiğinde katılımcıların çoğunun (%54,5) tez döneminde olduğu görülmektedir. Katılımcıların yarısı lisansüstü eğitim döneminde İstatistik Dersi almışken yarısı almamıştır. Katılımcıların çoğunluğu (%54,5) Yüksek Lisans tezinin istatistiksel analizleri kendisi yapmıştır. Bunu oran olarak istatistiksel analizlerin yardım alarak yapan kişiler takip etmektedir (%34,1). Katılımcıların büyük çoğunluğu henüz doktora tezi yazmamıştır. Yazanların ise çoğu tezindeki istatistiksel analizleri kendisi yapmıştır. Tabloda son olarak katılımcıların %63,6’sının istatistik bilgisinin Sağlık Yönetimi alanı için olmazsa olmaz olduğunu düşündüğü bulgusu yer almaktadır.

Tablo 2. Ortalama, Standart Sapma ve İç Tutarlılık Değerleri

İstatistiksel Kaygı Ölçeği	Min	Mak	Ort. \bar{x}	Sd (s)	C.A. (α)
	1,06	6,00	2,53	1,09	0,95

Tablo 2’de katılımcıların istatistiksel kaygı düzeylerine ilişkin minimum, maksimum değerler, ortalama düzeyi ve standart sapma ile Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısına yönelik bulgular yer almaktadır. Buna göre 7’li likert türünde ölçüm yapılan ölçeğe göre katılımcıların istatistiksel kaygı düzeylerinin ortalama olarak $\bar{x}=2,53$ (s:1,09) düzeyinde olduğu

saptanmıştır. İç tutarlılık katsayısının ise oldukça yüksek (Kılıç, 2016) bir düzeyde olduğu (0,95) saptanmıştır.

Tablo 3. Ölçek Normal Dağılım Varsayım Değerleri

İstatistiksel Kaygı Ölçeği	Kol.- Smi	Sh Wi.	Basıklık	Çarpıklık
	p (sig)	p (sig)		
	,200	,026	0,756	0,685

Tablo 3’te araştırma verilerinin normal dağılım varsayım değerlerine yer verilmektedir. Tabloda yer alan Kolmogorov-Smirnov Testi anlamlılık değeri (p=0,200) ve basıklık çarpıklık değerlerinin -1,5 ve +1,5 değerleri arasında yer alması göz önünde bulundurulduğunda araştırma verilerinin normal dağıldığı görülmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2014). Bu nedenle gruplar arasındaki farklılıklar test edilirken parametrik istatistik testlerinden yararlanılmıştır.

Tablo 4. Araştırma Değişkenleri Yönünden Gruplar Arası Farklılıklar

Değişkenler	N (44)	İstatistiksel Kaygı Ölçeği \bar{x}/s
Cinsiyet		
Erkek	20	2,59/1,24
Kadın	24	2,49/0,98
T Testi (p)		0,761
Yaş		
30 Yaş Altı	24	2,90/1,08
30 ve üzeri	20	2,10/0,96
T Test (p)		0,014
Eğitim		
Yüksek Lisans	5	2,40/0,62
Doktora	39	2,55/1,15
T Test (p)		0,774
Dönem		
Eğitim	20	2,76/0,99
Tez	24	2,35/1,16
T Testi (p)		0,225
Lisansüstü Eğitimde İstatistik Dersi Alma Durumu		
Evet	22	2,60/1,02
Hayır	22	2,47/1,18
T Testi (p)		0,701
Yüksek Lisans Tezinin İstatistiksel Analizlerini;		
Kendisi Yaptı	24	2,03/0,87
Yardım Aldı	15	3,27/1,06
İstatistiksel Analiz Yapmadı	4	3,03/0,92
Tez Yazmadı	1	1,72
ANOVA Testi (p)		0,002
Post Hoc*		(1-2)
Doktora Tezinin İstatistiksel Analizlerini;		
Kendisi Yaptı	8	1,24/0,16
Yardım Aldı	2	2,71/0,59
İstatistiksel Analiz Yapmadı	2	2,18/0,29
Tez Yazmadı	32	2,87/1,04
ANOVA Testi (p)		0,001
Post Hoc		(1-4)
İstatistik Bilgisinin Sağlık Yönetimi Alanı İçin Olmazsa Olmaz Olduğunu Düşünme Durumu		
Evet	28	2,69/0,94

Hayır	16	2,27/1,31
T Testi (p)		0,233

Tez yazmayan grupta 1 kişi yer aldığı için Post Hoc analizi kapsamına alınmamıştır.

Tablo 4’te araştırma değişkenleri yönünden katılımcıların istatistik kaygı düzeyi ortalamaları arasındaki farklılıklara yer verilmektedir. Tablodaki veriler doğrultusunda katılımcıların lisansüstü eğitim türü, dönemi, lisansüstü eğitiminde istatistik dersi alma durumu ve istatistik bilgisinin sağlık yönetimi alanı için olmazsa olmaz olduğunu düşünme durumları yönünden istatistiksel kaygı düzeyleri arasında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Ancak 30 yaşın altında olan katılımcıların istatistiksel kaygı düzeylerinin ($x=2,90$) daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bunun yanında Yüksek Lisans ve Doktora tezinin istatistiksel analizlerini kendileri yapan katılımcıların kaygı düzeylerinin diğerlerine kıyasla daha düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Tüm gruplar arasında istatistik kaygı düzeyi en düşük olan grubun doktora tezinin analizlerini kendisi yapan grup ($x=1,24$) olduğu da tabloda yer alan bilgiler arasındadır.

Tablo 5. Ölçek İfadeleri Bazında Ortalama Değerler

İfadeler	Min	Mak	\bar{x}	Sd
Kayıtlı olduğum lisansüstü programın istatistiksel gerekliliklerini karşılamakta zorlanırım.	1,0	6,0	3,08	1,4
İstatistiksel bir problem üzerinde çalışmam gerektiğinde kendimi çok rahatsız hissederim.	1,0	6,0	2,85	1,4
Mümkün olsa bir istatistik dersi almak yerine başka iki ders almayı tercih ederim.	1,0	7,0	1,79	1,3
Derslerde sunum konuları paylaşılırken istatistik içermeyen bir konu olduğundan emin olmaya çalışırım.	1,0	6,0	1,82	1,1
Çalışmalarında istatistiksel içerikleri yeterli derecede tartışmak benim için zordur.	1,0	7,0	2,68	1,5
Sunum hazırlarken istatistikle ilgili olan kısımları sunum dışında tutmayı tercih ederim.	1,0	6,0	1,95	1,1
Bir araştırma raporundaki tabloları/grafikleri açıklamam istendiğinde oldukça gerilirim.	1,0	6,0	2,20	1,2
Derslerdeki istatistiksel içerikleri anlamakta zorlanırım.	1,0	6,0	2,44	1,2
İstatistiksel değerler içeren bir tablodan gerekli bilgileri seçip ayırmada sorun yaşarım.	1,0	6,0	2,49	1,4
Bir derste istatistiksel verileri yorumlamam gerektiğinde komik duruma düşmekten korkarım.	1,0	7,0	2,17	1,4
Bir derste istatistiksel bulgular içeren sunum yapmam gerektiğinde sunumdan sonra	1,0	7,0	2,49	1,5

kimsenin soru sormamasını umut ederim.				
İstatistiksel araştırma bulgularına ilişkin tatmin edici bir rapor sunmakta güçlük çekerim.	1,0	6,0	2,57	1,4
İstatistiksel bir formülü uygulamak zorunda kaldığımda çok gergin hissederim.	1,0	7,0	2,82	1,6
Bir istatistik sınavına dikkatli bir şekilde hazırlanmış olsam da dersi geçemeyeceğim diye endişelenirim.	1,0	7,0	2,80	1,6
Bir derste istatistiksel bir problemi açıklamak zorunda kalma düşüncesi beni oldukça tedirgin eder.	1,0	7,0	2,55	1,5
Bir istatistik dersi aldığımda öğrendiğim her şeyi hemen unutacağım endişesi yaşarım.	1,0	7,0	2,70	1,4
Eğer mümkünse bilimsel metinlerdeki istatistiksel tabloları ve grafikleri atlarım.	1,0	7,0	3,70	1,8

Tablo 5’te ölçek ifadelerinin ayrı ayrı minimum maksimum, ortalama değerleri ve standart sapma değerleri yer almaktadır. Tabloda yer alan veriler doğrultusunda katılımcıların kaygı düzeylerinin en yüksek olduğu ifade “Eğer mümkünse bilimsel metinlerdeki istatistiksel tabloları ve grafikleri atlarım” ifadesinin ($x=3,70$) olduğu görülmektedir. Kaygı düzeyi yüksek olan ikinci sıradaki ifade ise “Kayıtlı olduğum lisansüstü programın istatistiksel gerekliliklerini karşılamakta zorlanırım” ($x=3,08$) ifadesidir.

Katılımcıların kaygı düzeylerinin en düşük olduğu ifadelerin ise sırasıyla “Mümkün olsa bir istatistik dersi almak yerine başka iki ders almayı tercih ederim” ifadesi ($x=1,79$) ve “Derslerde sunum konuları paylaşılırken istatistik içermeyen bir konu olduğundan emin olmaya çalışırım” ifadesi ($x=1,82$) olduğu görülmektedir.

4. Tartışma ve Sonuç

Araştırmada katılımcıların istatistiksel kaygı düzeyinin ortalama olarak 7 üzerinden 2,53 düzeyinde olduğu saptanmıştır. Bu değer alışlagelmiş bir yorum bakışı için 100’e oranlandığında 36,14’e tekabül ettiği görülmektedir. Bu değerlerin ortanın altında düşük bir düzeyde olduğu düşünülmektedir.

Aynı ölçüm aracının kullanıldığı bir çalışmada (Altun vd., 2021) Matematik bölümü lisansüstü öğrencilerinin istatistiksel kaygı düzeyinin 2,57 düzeyinde olduğunu saptamıştır. Bu bulguları itibarıyla iki çalışmada yer alan katılımcıların istatistiksel kaygı düzeyinin birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Ek olarak Altun vd. (2021) de çalışmalarında cinsiyet, eğitim düzeyi, eğitim dönemi ve istatistik dersi alma değişkenleri yönünden kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık saptamamıştır.

Benzer şekilde aynı ölçeğin kullanıldığı başka bir çalışmada (Faber ve Drexler, 2019) 4’lü likert türünde yaptığı ölçüm ile öğrencilerin kaygı düzeylerinin iki farklı örneklem için 37,9 ve 40,6 olduğunu saptamışlardır. Bu değerler karşılaştırma

yapabilmek adına 100'e oranlandığında 55,73 ve 59,7 değerlerine denk geldiği görülmektedir. Bu sonuçlar itibarıyla Faber ve Drexler'in (2019) çalışmasında yer alan katılımcıların kaygı düzeylerinin çalışmamızın katılımcılarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada Türkiye'deki Sağlık Yönetimi Bölümlerinde lisansüstü öğrenim gören öğretim elemanlarının istatistiksel kaygı düzeyleri belirlenmiştir. Araştırma bulgularının, örneklem sayısının düşüklüğü nedeniyle temsil yeteneği düşüktür. Bu nedenle araştırma örneklemini dışına yönelik herhangi bir çıkarımda bulunulmamaktadır. Ancak istatistiksel veri ve bu verilerinin analizinin çok önemli olduğu sağlık yönetimi alanı için araştırma kapsamındaki bulguların önemli olduğu ve literatüre katkı yapacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Onwuegbuzie A.J. (2004). Academic procrastination and statistics anxiety, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29:1, 3-19.
- Zeidner, M. (1991). Statistics and mathematics anxiety in social science students—some interesting parallels, *British Journal of Educational Psychology*, 61, 319–328.
- Onwuegbuzie, A. J., DaRos, D. & Ryan, J. (1997). The components of statistics anxiety: a phenomenological study, *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 19(4), 11–35.
- TDK (2022). Türk Dil Kurumu Sözlüğü. <https://sozluk.gov.tr/>
- Macher, D., Paechter, M., Papousek, I., & Ruggeri, K. (2012). Statistics anxiety, trait anxiety, learning behavior, and academic performance. *European journal of psychology of education*, 27(4), 483-498.
- Baloğlu, M. (2002). Psychometric properties of the statistics anxiety rating scale. *Psychological Reports*, 90(1), 315-325.
- Güler, N., Teker, G. T., & İlhan, M. (2019). Lisansüstü eğitim öğrencilerine yönelik İstatistik kaygısı ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*. 10(4); 435-450.
- Walsh, J. J., & Ugumba-Agwunobi, G. (2002). Individual differences in statistics anxiety: the roles of perfectionism, procrastination and trait anxiety. *Personality and Individual Differences*, 33(2), 239-251.
- Keeley, J., Zayac, R., & Correia, C. (2008). Curvilinear relationships between statistics anxiety and performance among undergraduate students: Evidence for optimal anxiety. *Statistics Education Research Journal*, 7(1).
- Cruise, R., Cash, R., & Bolton, D. (1985). Development and validation of an instrument to measure statistical anxiety. *ASA Proceedings of the Section on Statistical Education Section* (pp. 92-97). Alexandria, VA: American Statistical Association.
- Faber, G., & Drexler, H. (2019). Predicting Education Science Students' Statistics Anxiety: The Role of Prior Experiences within a Framework of Domain-Specific Motivation Constructs. *Higher Learning Research Communications*, 9(1), n1.
- Faber, G., Drexler, H., Stappert, A., & Eichhorn, J. (2018). Education science students' statistics anxiety: Developing and analyzing a scale for measuring their worry, avoidance, and emotionality cognitions. *International Journal of Educational Psychology*, 7(3), 248-285.
- Altun, M., Yılmaz, G. K., Demir, B., & Çelik, H. S. (2021). Statistical Anxiety and Meta Cognitive Awareness Levels of

- Graduate Students Studying in Mathematics Education Program. *European Journal of Education Studies*, 9(1)
- Kiliç, S. (2016). Cronbach's alpha reliability coefficient. *Psychiatry and Behavioral Sciences*, 6(1), 47.
- Tabachnick, B.G., Fidell, L.S. (2014). *Using Multivariate Statistics* (Sixth Edition). Pearson: England.