

Öğrencilerin Sınav Kaygısının Bazı Değişkenlere Göre Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi

Özgül VUPA ÇİLENGİROĞLU^{1*}

¹*İstatistik Bölümü/Fen Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca, İzmir*

^{*}*Corresponding author: ozgul.vupa@deu.edu.tr*

Özet - Bu çalışmanın temel amacı, bir devlet üniversitesindeki İstatistik bölümü üniversite öğrencilerinin önemli bir akademik faaliyeti olan sınavlara yönelik kaygılarının belirlenen alt başlıklardaki puanlarının cinsiyet, sınıf, staj ve öğretim (I. ve II.) durumlarına göre karşılaştırılmasıdır. Bu çalışma tasarım olarak gözlemsel ve tanımlayıcı bir araştırmadır. Bu amaçla Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Fakültesi İstatistik bölümünün tüm sınıflarında okuyan I. öğretimden 183, II. öğretimden 91 öğrenci olmak üzere toplam 274 öğrencinin verisi kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama araçları olarak kişisel bilgi formu ve kaygı ölçeğinden yararlanılmıştır. Ayrıca araştırmanın amacına uygun olarak tanımlayıcı istatistikler, bağımsız iki örneklem t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), ki-kare analizi, odds oranı, ROC eğrisi, duyarlılık ve seçicilik istatistikleri ve lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Kaygı ölçeğinin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach'ın alfa katsayısından yararlanılmıştır. t testi ve varyans analizi sonuçlarına göre genel kaygı puanında cinsiyet değişkeni önemli değilken öğretim ve staj durumları ile sınıf değişkenleri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Bu çalışma ile genel kaygı puanının kesim noktası, ROC eğrisi ve duyarlılık-seçicilik istatistikleri kullanılarak 90 olarak bulunmuş ve literature katkı sağlamıştır. Son olarak lojistik regresyon analizi kullanılarak kaygılı olmada etkili olan sınıf ve öğretim değişkenleri olduğu bulunmuştur. Staj değişkeni için de olumsuzluk tablosu oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler – Kaygı ölçeği, ROC eğrisi, Lojistik Regresyon, Üniversite öğrencisi

Abstract – The primary objective of this study is the comparison of the anxiety of university students in the statistics department at a state university towards their examinations, one of the essential academic activities, with regard to gender, school year, internship and training mode (formal or evening). This study is an observational and descriptive study by its design. With this purpose, data collected from 274 students were used, 183 of which studying at the formal training and 91 studying at the evening training program in all four years of Dokuz Eylül University Faculty of Sciences Statistics Department. A personal information form and an anxiety scale were used as data gathering tools in the study. Also the descriptive statistics, i.e., independent two-sample t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), chi-square analysis, odds ratio, ROC curve, sensitivity and specificity statistics and logistic regression analysis were used. The Cronbach's alpha coefficient was found to determine the reliability of the anxiety scale. While the gender variables are not significant for the general anxiety score, training mode, internship and school year are statistically significant according to the t-test and analysis of variance. The cut-off point for the general anxiety score was found 90 using ROC curve and sensitivity-specificity tests, which could be considered as an important contribution of this study to the literature. Lastly, logistic regression analysis was found to be effective in school year and training mode. Contingency table was formed in the internship variable.

Keywords – Anxiety Scale, ROC curve, Logistic Regression, University student

I. GİRİŞ

Eğitim başta olmak üzere çeşitli alanlarda günümüzde birçok araştırmacının depresyon, kaygı ve stres üzerine çalışması bulunmaktadır (1-16). Bununla birlikte son yıllarda birçok insan bu üç kavramdan herhangi biri ile özellikle de en basiti olan stres kavramı ile mutlaka karşılaşmaktadır. Stresin fiziki (gürültü, yaşam koşulları, sıcaklık...) ve duygusal (üzüntü, huzursuzluk, iş hayatında başarısızlık, monotonluk...) uyaranlara bağlı olarak birçok sebebi olabilir. Stresin günlük hayatta bu kadar çok yer alması sorunlara yol açar. Bir kişinin karşılaştığı olayı stresli olarak belirleyebilmesi için o olayı nasıl algıladığı, yorumladığı ve başa çıktığı ile ilgilidir. Uzun süre strese maruz kalan kişilerde bu durum bozulur ve kaygı oluşur (12). Kaygı kişinin tehlike ile baş etmesini sağlayan insanı ve çok yönlü bir duygu durumu olup, fizyolojik belirtileri ve davranışları ve de kişisel duyguları içermektedir (14). Depresyon ise bir duygu durumu bozukluğudur. Çünkü depresyonda bulunan bir birey duygu durumunun normalin üzerinde ya da normalin altında olan aşırı halini yaşar (11).

Depresyon, kaygı ve stres üçlüsünden biri olan kaygı üzerine yapılan çalışmalar pek çok alanda, dönemde ve ortamda kendini göstermektedir. Bununla ilgili olarak kaygı, bireyin hayatının belirli dönemlerinde ve alanlarında yaşadığı evrensel bir duygu ve deneyim olarak ifade edilmiştir (9). Özellikle kaygının bir bireyin çocukluk döneminde oluşturulmaya başladığını düşünülmektedir (17). Bireyi normal yaşamda fazlasıyla etkileyebilen ve çoğu kez tedirgin edebilen bir duygu olan kaygı, bireyin davranışlarını büyük ölçüde etkileyerek belirli bir uyumsuzluğa neden olarak okul ortamında da sık sık kendini göstermiştir (18).

Kaygı literatürde farklı boyutlarda ya da ölçeklerde ele alınmıştır. Faktör analizi kullanılarak kaygı, “durumluk” ve “sürekli” kaygı boyutu olarak ileri sürülmüş ve daha sonra iki boyutlu kaygı ölçeği haline getirilmiştir (19, 20). “Durumluk” kaygı kişinin içinde bulunduğu durumdan ötürü hissedilen kişisel korkudur. “Sürekli” kaygı kişinin içinde bulunduğu durumu stresli olarak algılaması, normal bir durumu tehlikeli olarak yorumlaması ve kendisinin tehdit edildiğini düşünmesidir (21). Durumluk kaygısı belirli bir duruma doğrudan bağlı iken sürekli kaygısı kişinin kişiliğinden kaynaklanmaktadır (22).

Bir alana ya da bir derse yönelik kaygı ile o alanın ya da dersin çıktısı arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır. Özellikle eğitimde ders ve dersin performansını inceleyen çalışmalar eğitimin bütün aşamasında önemli bir değere sahiptir. Eğitim alanında yapılan çalışmalara göre kaygı, sıklıkla yer alan değişkenlerden birisi olmuştur (23). Bununla birlikte öğrenme aşamasında da kaygının etkili olduğu bilinmektedir. Öğrenme durumunda kaygının etkisi karmaşık bir yapıda iken, düşük kaygının öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve kaygının bilinçli olarak düşürülebileceği ifade edilmiştir (24). Eğitimin birçok aşamasında olduğu gibi öğrencileri olumsuz yönde etkileyebilecek sayısız faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerle başa çıkılmadığı taktirde öğrencilerde stres oluşumu dolayısıyla da uzun vadede kaygının oluşması kaçınılmazdır. Eğitimdeki başarı için stres oluşumlu kaygıların giderilmesi önemlidir. Çünkü özellikle sınav

kaygısı, eğitimin başarısındaki engel olarak görülebilmektedir (25).

Sınav kaygısı literatürde hem “durumluk” hem de “sürekli” kaygı ölçeği olarak çeşitli araştırmacılar tarafından incelenmiştir (26-30). Karadeniz Teknik Üniversitesi öğrencileri üzerine yapılmış çalışmada sınav kaygı envanteri ile cinsiyet, sınıf düzeyi ve bölüm gibi faktörleri karşılaştırılmıştır (9). Pamukkale Üniversitesi öğrencilerinde (10) ve Afyon Kocatepe Üniversitesi öğrencilerinde (8), sınav kaygısı envanteri, cinsiyet ile sınıf faktörleri kullanılarak araştırılmıştır. Kırklareli Üniversitesi öğrencileri üzerinde yapılan çalışmada, durumluk-sürekli kaygı ölçeği; cinsiyet, başarı durumu, gelir, anne-baba eğitim durumu gibi çeşitli faktörlerle incelenmiştir (16). Marmara Üniversitesi öğrencilerinde yapılan çalışmada durumluk-sürekli kaygı ölçeği ile cinsiyet, öğrenim şekli, bölüm, memnuniyet durumu, iş bulma süresi gibi faktörlerle olan ilişkisi incelenmiştir (14). İstanbul Aydın Üniversitesinde üniversite öğrencileri üzerine yapılan çalışmada kaygı ölçeği, faktör analizi ile alt bölümlere ayrılıp cinsiyet, çalışma durumları ve memnuniyet dereceleri ile karşılaştırılmıştır [5]. Ders bazında bakıldığında da kaygı ölçeği ile istatistik dersinden alınan puanlar, üniversite öğrencileri üzerinde karşılaştırılmıştır (31).

Eğitim başarısındaki her türlü olumsuzluğun kişinin özel ve iş hayatındaki olumsuzlukları da tetikleyebileceği düşünülebilir. Bu durumda üniversite öğrencilerinin farklı stres kaynaklarının bir sonucu olan kaygıların belirlenmesi ve incelenmesi gereklidir. Bu çalışmada da stres faktörlerinden biri olan sınavlar dikkate alınarak öğrencilerin cinsiyet, öğretim durumu ve okudukları sınıf gibi çeşitli özelliklerinin sınavlardan duyulan kaygı üzerinde nasıl bir etkide olduğunun bulunması amaçlanmıştır.

II. MATERYEL VE METHOD

Bu çalışmada bir devlet üniversitesi olan Dokuz Eylül Üniversitesi İstatistik bölümü üniversite öğrencilerinin ölçek ve değerlendirmeye yönelik sınav kaygılarının alt başlıklardaki puanları ile bazı faktörler (değişkenler) açısından karşılaştırılması yapılmıştır. Bu nedenle yapılan bu çalışma tasarım olarak “gözlemsel” ve “tanımlayıcı” bir araştırmadır.

A. Örneklem

Araştırmanın kitesini Dokuz Eylül Üniversitesi 2014-2015 eğitim öğretim yılı Fen Fakültesi İstatistik bölümüne devam eden birinci ve ikinci öğretimden gelen 417 öğrenci oluşturmaktadır. Tam sayım yapılması planlanan bu çalışmada 143 öğrenci anket formundaki eksiklikler (yarıda bırakma, tüm sorulara senkronize cevap verme, tüm sorulara 1 veya 5 verme vb...), çalışmaya katılmayı istememe ve de özellikle sınıfının tam belli olamaması gibi nedenlerle çalışma dışı bırakılmıştır. Buna göre çalışma kapsamına 274 öğrenci alınmıştır.

B. Veri Toplama Araçları

“Sınav Kaygısı Envanteri” sınav ile ilgili olumsuz duygu ve düşünceleri ölçme amaçlı geliştirilmiş bir ölçektir (32). Bu ölçek kuruntuyu ve duyusallığı (ilgiler, değerler, tutumlar, alışkanlıklar ve kaygı) ölçen iki faktörlü ve beşli likert ölçekli bir ölçme aracıdır. Bu

ölçeğin Türkçe'ye uyarlama çalışması (33) ve (1) tarafından yapılmıştır. Ancak beşli likert ölçeğine dayalı anket formu ile faktör analizi kullanılarak bu ölçek; “sınav gerginliği (soru 1-12)”, “zihinsel karışıklık (soru 13-17)”, “akademik başarı kaygısı (soru 18-21)”, “sınav-kariyer ilişkisi (soru 22-24)”, “sınav alternatifleri (soru 25-27)” ve “sınav-gelecek ilişkisi (soru 28-29)” olmak üzere altı faktörlü ve 29 sorulu hale indirgenmiştir (5).

Bu çalışmada da sınav kaygısını ölçmek için (5)'in sınav kaygısı ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca bu ölçek ile beraber cinsiyet, sınıf, staj ve öğretim durumlarını gösteren demografik bilgi formu öğrencilere uygulanmıştır.

C. Verilerin Analizi

Öğrencilerin sınavlara yönelik kaygılarını ölçmek için kullanılan sınav kaygı ölçeğinin genel ve altı adet alt başlıklardaki puanları her bir öğrenci için elde edilmiştir. Bu başlıklardaki puanların cinsiyet, sınıf, staj ve öğretim (I.=örgün ve II.=gece) durumlarına göre karşılaştırılması bağımsız iki örneklem t testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile yapılmıştır. Daha sonra genel kaygı puanlarının kesim noktasını bulmak için ROC eğrisi ve duyarlılık-seçicilik istatistiklerinden yararlanılmıştır. Son olarak elde edilen kesim noktası ile öğrencilerin “kaygılı” ve “kaygısız” durumları ile değişkenler arasındaki modellemeyi kurmak için lojistik regresyon analizi, yorumlamak için de odds oranı kullanılmıştır.

III. BULGULAR

DEÜ Fen Fakültesi İstatistik bölümü dersliklerinde öğrencilerin sınav kaygılarını belirlemek için demografik ve kaygı ölçeğinin sorulduğu anket sonucunda 274 öğrenciye ilişkin değişkenlerin frekans dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Değişkenlere Göre Frekans Dağılımı

Sınıf	f	%	Cinsiyet	f	%
1	63	23.0	Erkek	130	47.4
2	87	31.8	Kız	144	52.6
3	73	26.6			
4	51	18.6			
Öğretim	f	%	Staj	f	%
I	183	66.8	Yapmadı	153	55.8
II	91	33.2	Yaptı	121	44.2

Bu tabloya göre öğrencilerin birinci sınıftan dördüncü sınıfa göre frekans dağılımı 63, 87, 73 ve 51 iken %47.4'ü erkek ve %52.6'sı kızdır. Ankete cevap verenlerin %66.8'i I. öğretimden ve %33.2'si ise II. öğretimden gelirken %44.2'si staj yapmış, %55.8'i ise staj yapmamıştır.

DEÜ İstatistik öğrencilerinin sınav kaygısını belirlemek için kullanılan 29 soruluk ölçeğin genel ve alt başlıklardaki güvenilirliklerini gösteren cronbach alfa katsayıları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Genel ve Alt Başlıklardaki Kaygı Ölçeklerine Ait Cronbach Alfa Katsayıları

Alt Başlıklar	Cronbach-alfa Katsayısı
Sınav Gerginlik Kaygısı	0.862
Zihinsel Karışıklık Kaygısı	0.857
Akademik Başarı Kaygısı	0.807
Sınav-Kariyer İlişkisi	0.825
Sınav Alternatifleri Kaygısı	0.777
Sınav-Gelecek İlişkisi	0.730
Genel Kaygı Ölçeği	0.862

Bu tabloda kaygı ölçeğini gösteren cronbach alfa katsayısı tüm ifadeler için 0.862 olarak bulunmuştur. Alt başlıklardaki güvenilirlik katsayılarının yüksek bulunmasından dolayı ölçek puanları hesaplanabilmektedir. 29 soruda maksimum alınabilen puan olan 145 puanı, yüksek düzeyde kaygıyı minimum alınabilen puan olan 29 ise kaygısızlığı göstermektedir. Bu değerlere göre genel ve alt başlıklardaki kaygı ölçeklerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Genel Kaygı ve Alt Başlıklarındaki Kaygı Ölçeklerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Alt Ölçekler	Min-Maks	$\bar{X} \pm S$
Sınav Gerginlik Kaygısı	12-60	40.72±8.83
Zihinsel Karışıklık Kaygısı	8-25	17.50±3.42
Akademik Başarı Kaygısı	4-20	9.53±4.17
Sınav-Kariyer İlişkisi	3-15	7.69±3.27
Sınav Alternatifleri Kaygısı	3-15	10.86±2.34
Sınav-Gelecek İlişkisi	2-10	7.73±1.88
Genel Kaygı Ölçeği	46-132	94.04±15.60

Kaygı ölçeğinin genel puanının ortalaması 94.04 ve standart sapması da 15.60 olarak elde edilmiştir. Ayrıca kaygı puanlarında yapılan “Anderson Darling” normallik testine göre, kaygı puanları normal dağılmaktadır (p -değerleri > 0.05 , H_0 : Veriler normal dağılımdan gelmektedir).

Genel kaygı ve alt başlıklardaki kaygı ölçeklerinden aldıkları puanların cinsiyet, öğretim ve staj durumlarına göre grup karşılaştırılmalarının yapılması bağımsız iki örneklem t testi ve de sınıf durumuna göre karşılaştırılması da F testi ile Tablo 4'de verilmiştir. Bu tabloda yer alan testler için hipotezler: H_0 : Öğrencilerin genel kaygı puanlarının ortalaması cinsiyetlere göre birbirine eşittir ($\mu_{Erkek} = \mu_{Kız}$), H_1 : Öğrencilerin genel kaygı puanlarının ortalaması cinsiyetlere göre birbirinden farklıdır ($\mu_{Erkek} \neq \mu_{Kız}$) şeklinde kurulmuştur. Bu hipotezlerde cinsiyet yerine öğretim, staj ve sınıf durumu da yazılabilir.

Tablo 4. Genel Kaygı ve Alt Başlıklarındaki Kaygı Ölçeklerinin Grup Karşılaştırılması

Alt Ölçekler	Sınav Gerginlik Kaygısı $\bar{X}\pm S$	Zihinsel Karışıklık $\bar{X}\pm S$	Akademik Başarı Kaygısı $\bar{X}\pm S$	Sınav-Kariyer İlişkisi $\bar{X}\pm S$	Sınav Alternatif Gelecek Kaygısı $\bar{X}\pm S$	Sınav-Gelecek İlişkisi $\bar{X}\pm S$	Genel Kaygı $\bar{X}\pm S$
Cinsiyet							
Erkek (n=130)	41.11±9.30	17.74±3.75	8.85±3.82	7.63±3.25	10.81±2.29	7.76±1.75	93.90±15.96
Kız (n=144)	40.37±8.40	17.28±3.09	10.15±4.38	7.75±3.28	10.90±2.40	7.70±2.00	94.16±15.31
t testi p değeri	0.496	0.279	0.009*	0.763	0.758	0.791	0.891
Öğretim							
I. Öğr. (n=183)	39.82±8.56	17.24±3.29	9.05±3.85	7.44±3.27	10.65±2.37	7.64±1.86	91.83±14.53
II. Öğr. (n=91)	42.53±9.12	18.02±3.64	10.49±4.62	8.21±3.20	11.30±2.24	7.29±1.93	98.47±16.77
t testi p değeri	0.020*	0.086**	0.011*	0.064**	0.027*	0.238	0.002*
Staj							
Yapmayan (n=153)	43.74±7.56	18.39±3.51	10.63±4.48	8.82±3.24	11.18±2.29	7.97±1.87	100.72±13.26
Yapan (n=121)	36.91±8.86	16.37±2.97	8.14±3.26	6.27±2.70	10.46±2.36	7.43±1.87	85.59±14.20
t testi p değeri	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.012*	0.019*	0.000*
Sınıf							
1(n=63)	45.73±8.14	19.38±3.02	11.35±4.50	9.14±2.99	11.27±2.37	8.06±1.85	104.94±12.42
2(n=87)	42.14±6.82	17.61±3.70	10.01±4.44	8.57±3.46	11.08±2.26	7.87±1.91	97.29±13.04
3(n=73)	39.89±7.49	16.92±2.93	8.89±3.49	6.97±2.81	10.57±2.36	7.71±1.82	90.96±13.37
4(n=51)	33.31±9.50	15.82±2.30	7.37±2.88	5.43±2.25	10.39±2.35	7.09±1.87	79.43±13.67
F testi p değeri	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.121	0.041*	0.000*
*: $\alpha=0.05$, **: $\alpha=0.10$							

Tablo 4'e göre cinsiyet değişkeni için "akademik başarı kaygı" puanı hariç tüm durumlarda H_0 hipotezi reddedilememiştir. Buna göre genel kaygı puanında ve tüm alt başlıklardaki kaygı ölçeği puanlarında (akademik başarı kaygı puanı hariç) %95 güvenle istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (tüm p değerleri>0.05, akademik başarı kaygı puanı p değeri=0.009<0.05) (Tablo 4).

Bununla birlikte öğretim (I. ve II. öğretim) durumuna göre kaygı puanları ortalamaları arasında %95 güvenle istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık sadece "sınav gerginlik kaygısı", "akademik başarı kaygısı", "sınav alternatif kaygısı" ve "genel kaygı" puanlarında bulunmuştur (p değerleri<0.05). Genel kaygı puanında reddedilen H_0 hipotezinin anlamı, "I. ve II. öğretimde genel kaygı puanları ortalamaları arasında farklılık vardır" şeklinde ifade edilebilir. Ayrıca bu değerlere bakıldığında genel kaygı puanının ortalamasının II. öğretimde (98.47) I. öğretimde (91.83) göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında alt grup ölçek puanlarının II. öğretimde daha yüksek olduğu görülmüştür (sınav gelecek ilişkisi hariç). Staj yapmayan ve yapan gruplardaki kaygı ölçeği puanlarının ortalamasına bakıldığında tüm alt grup ölçek puanlarının ve genel kaygı puanlarının bu iki grupta %95 güvenle istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklı olduğu tespit edilmiştir (tüm p değerleri<0.05). Ayrıca

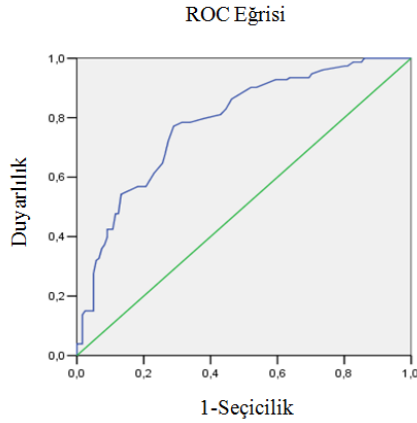
staj yapmayanların puan ortalamasının (100.72) yapanlara (85.59) göre daha kaygılı olduğu genel kaygı puanından da görülmüştür (Tablo 4).

Sınıflar arasında kaygı puanları ortalamaları arasında farklılığın tespiti için yapılan varyans analizi (F testi) sonucuna göre %95 güvenle istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p değerleri<0.05). Bu farklılık sadece "sınav alternatif kaygısı" alt grubunda tespit edilememiştir. Genel kaygı puanı ve tüm alt grup ölçek puanları tüm sınıflarda farklılık göstermektedir. Genel kaygı puanına bakıldığında en yüksek kaygı ortalaması 104.94 puan ile birinci sınıfta iken en düşük kaygı ortalaması ise 79.43 ile dördüncü sınıfta bulunmuştur. Tüm alt grup ölçeklerine bakıldığında da birinci sınıftan dördüncü sınıfa doğru kaygı puanının azaldığı tespit edilmiştir.

Kaygı puanlarına ait grup karşılaştırmalarından sonra bu puanlara ait bir kesim noktasının bulunmasına karar verilmiştir. Bunun için istatistiksel yöntemlerden ROC eğrisi kullanılmıştır. ROC eğrisi, değişik kesim noktalarında testin duyarlılığının, testin yanlış pozitif yani (1-seçicilik) oranına karşı noktalanması ile elde edilir. Her sınıflandırma işleminde yapıldığı gibi yöntemler, duyarlılık ve seçicilik arasındaki dengeyi kurmakla uğraşmaktadır. ROC eğrisi altında kalan alan ROC puanı olarak tanımlanabilir ve bu ROC puanı testin pozitiflerle negatifleri ayırt edebilme başarısının en iyi göstergesi

olarak kabul edilir. ROC puanı 1 (bir) olduğunda anlamı, pozitifler mükemmel bir şekilde negatiflerden ayrılmış, 0 (sıfır) olduğunda anlamı ise herhangi bir pozitif bulunamadı anlamına gelir [34]. Buna göre ROC eğrisi çizmek için genel kaygı ölçeği puanı kullanılıp staj değişkeninde incelenmiştir (Şekil 1). Staj değişkeninin seçilmesi genel kaygı ve tüm alt ölçeklere ait kaygı puanlarının bu değişkende %95 güvenle anlamlı çıkması olarak açıklanabilir (Tablo 4).

Staj değişkeninde incelenen genel kaygı ölçeği puanı için duyarlılık (%78.43) ve seçiciliğinin (%81.00) en yüksek olarak bulunduğu 90 puanın kesim noktası olarak belirlenmesine karar verilmiştir. Böylece 90 puan ve üstü “kaygılı”, altı ise “kaygısız” olarak nitelendirilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Staj Değişkeni İçin 90 Kaygı Puanına Göre ROC Eğrisi

Staj değişkenine göre genel kaygı ölçeği puanlarına ait ROC eğrisinin altında kalan alanın 0.785 birim kare olduğu bulunmuştur. Bu da sınıflandırılan kaygı ölçeği puanının doğru sınıflandırma oranıdır.

“Kaygılı” ve “kaygısız” olarak belirlenmiş 90 kesim noktasına göre geriye doğru eleme yöntemi ile yapılan ikili lojistik regresyon analizi sonucuna göre, “sınıf” ve “öğretim” değişkenleri %95 güvenle Tablo 5’deki modelde yer almıştır. Lojistik regresyon modeli ile gelen bir öğrencinin “kaygılı” ya da “kaygısız” olma durumunun olasılığı, “sınıf” ve “öğretim” gibi değişkenlere bağlı olarak bulunabilmektedir. Bu modelde 4. sınıf ve I. öğretim öğrencileri referans değerleridir. Eğer olasılık değeri kesim noktası olan 0.5 ve daha büyük olursa öğrencinin kaygılı olduğunu, 0.5’den küçük olursa da kaygısız olduğunu göstermektedir.

Tablo 5. Lojistik Regresyon Modeli

Değişkenler	β	SE	Wald	p-değeri	OR	Güven Aralığı
Sınıf						
1	3.16	0.51	38.29	0.000	23.54	8.66-64.02
2	3.02	0.49	37.19	0.000	20.52	7.77-54.17
3	1.64	0.46	12.67	0.000	5.17	2.09-12.78
Öğretim						
II.öğretim	1.05	0.37	8.33	0.004	2.89	1.40-5.89
Sabit	-2.05	0.44	21.91	0.000	0.13	

İki değişkenli ikili lojistik regresyon modeli

$$\hat{\pi}(x_i) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i}}} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad [1]$$

şeklinde ifade edilir. Burada x , değişken sayısını, $\hat{\beta}$, parametre kestirim değerini, $\hat{\pi}$, kestirilen olasılık değerini, n , örneklem genişliğini ifade eder. Lojistik regresyonda iki görelî değerin birbirine oranı olan odds oranı (OR) incelenerek riskler ortaya çıkarılır. Odds oranı için bir sonuç bir de risk faktörüne ihtiyaç duyulur. Odds oranında yer alan bu iki görelî değerin ilki olumsuz sonuç taşıyan bir bireyin risk altında olma sayısının risk altında olmama sayısına göre olan görelî değeridir $(a/(a+c))/(c/(a+c))$. İkincisi ise olumsuz sonuç taşımayan bir bireyin risk altında olma sayısının risk altında olmama sayısına göre olan görelî değeridir $(b/(b+d))/(d/(b+d))$ (Tablo 6). Bu iki görelî değerin oranı da "sayısal kat oranı", "çapraz çarpım" ya da "odds oranı" olarak literatürde çalışılmaktadır. Odds oran değeri 0 ile $+\infty$ arasında değeri alabilmektedir. OR değeri 0 ile 1 değeri arasında olursa risk faktörünün sonuç değişkeni için "koruyucu" olduğu, OR değeri 1 olursa risk faktörü ve sonuç değişkeni arasında bir fark olmadığı ve son olarak da OR değeri 1'den büyük olursa risk faktörü ve sonuç değişkeni arasında bir fark olduğu ve bu farkın matematiksel olarak bir kat ile açıklanacağı ve "şans" olarak ifade edilebileceği şeklindedir. Buna bağlı olarak OR değerinin hipotezleri $H_0: OR=1$ ve $H_1: OR \neq 1$ şeklinde kurulabilir. Ayrıca hipotezlerden ve OR tanımından da anlaşılabilirdiği gibi anlamlı bir OR'a ait güven aralığı 1 değerini kapsamamalıdır (34).

Tablo 6. OR Hesaplama Tablosu

Risk Faktörü	Sonuç(+)	Sonuç(-)	Toplam
Pozitif (+)	(a)	(b)	(a+b)
Negatif (-)	(c)	(d)	(a+d)
Toplam	(a+c)	(b+d)	(a+b+c+d)
Odds oranı=OR=(a×d)/(b×c)			

Lojistik regresyonda odds oranı (OR) incelenerek riskler ortaya çıkarılır. Buna göre Tablo 5'de verilen lojistik regresyon modeli aşağıdaki gibi elde edilmiştir.

$$\hat{\pi}(x_i) = \frac{e^{-2.05+3.16x_{11}+3.02x_{12}+1.64x_{13}+1.05x_2}}{1+e^{-2.05+3.16x_{11}+3.02x_{12}+1.64x_{13}+1.05x_2}} \quad [2]$$

Bu modelde II. öğretimin I. öğretime göre kaygılı olma şansı yaklaşık olarak 2.89 kat daha fazla olarak bulunmuştur. Güven aralığının da 1'i içermemesi bu katın anlamlılığını da desteklemiştir. Aynı şekilde 1. sınıfta olan öğrencinin 4. sınıfta olan öğrenciye göre kaygılı olma şansı yaklaşık olarak 23.54 kat daha fazla olarak elde edilmiştir. "Sınıf" değişkenine bakıldığında bu katın sınıf sayısı arttıkça gittikçe azaldığı görülmüştür (Tablo 5).

Lojistik regresyon modeline göre "sınıf", x_{1i} ($i=1,2,3,4$) değişkeninin ve "öğretim", x_2 değişkeninin farklı durumları için olasılıkları Tablo 7'da verilmiştir. x_{11} , 1. sınıf 1. öğretim olup bu değişkene 1, diğerlerine 0 değeri atanmıştır.

Tablo 7. Lojistik Regresyon Olasılıkları ve Kararı

x_{1i}	x_2	π -değeri	Karar
1.sınıf	I.öğr.	0.75	(1) Kaygılı
1.sınıf	II.öğr.	0.90	(1) Kaygılı
2.sınıf	I.öğr.	0.72	(1) Kaygılı

2.sınıf	II.öğr.	0.88	(1) Kaygılı
3.sınıf	I.öğr.	0.40	(0) Kaygısız
3.sınıf	II.öğr.	0.65	(1) Kaygılı
4.sınıf	I.öğr.	0.11	(0) Kaygısız
4.sınıf	II.öğr.	0.27	(0) Kaygısız
*>0.5 (Kesim Noktası)			

Bu tabloya göre, 1. ve 2. sınıflar tamamen kaygılı iken, 4. sınıf kaygısız olarak bulunmuştur. Ayrıca 3. sınıfta I. öğretim kaygısız, II. öğretim ise kaygılı olarak elde edilmiştir.

"Staj" değişkeni lojistik regresyon modeli kurulurken modele alınmamıştır. Çünkü bu değişken "sınıf" değişkeni ile ilişkili olduğundan modelde bu iki değişkenden sadece biri kullanılmalıdır. Ancak "staj" değişkeni için ROC analizi ile belirlenmiş 90 kaygı puanına göre sınıflandırma tablosu elde edilmiştir (Tablo 8).

Tablo 8. Staj Değişkeni İçin 90 Kaygı Puanına Göre Sınıflandırma Tablosu

Staj Durumu	Kaygılı	Kaygısız	Toplam
Staj Yapmayan	120(a)	33(b)	153
Staj Yapan	41(c)	80(d)	121
Toplam	161	113	274
Ki-kare Test İstatistiği=55.33 p değeri=0.000<0.005			
Odds oranı=7.09 Güven Aralığı=(4.14,12.16)			

Tablo 8'e göre ROC eğrisi ile belirlenmiş 90 kesim noktasına göre öğrencilerin "kaygılı" ya da "kaygısız" olarak belirlendiği "kaygı" kesim noktası ile staj durumu arasında H_0 hipotezi red edilip %95 güvenle istatistiksel olarak ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir ($p=0.000<0.05$, H_1 : İki değişken arasında ilişki vardır). Ayrıca odds oranı (OR) 7.09 olarak bulunmuştur (Birinci Görelî Değer=(120/161)/(41/161), İkinci Görelî Değer=(33/113)/(80/113), OR=Birinci Görelî Değer/İkinci Görelî Değer). Odds oranına ait güven aralığı da 1'i içermediğinden anlamlı olarak yorumlanabilir. Buna göre staj yapmayan bir öğrencinin staj yapan bir öğrenciye göre kaygılı olma şansı yaklaşık 7.09 kat olarak bulunmuştur.

IV. TARTIŞMA

Sınav kaygısının istatistiksel yapısını ortaya çıkarmak için kullanılan altı alt ölçeğin güvenilirliğini gösteren "cronbach alfa katsayısı" daha önce yapılan çalışmada 0.879 olarak bulunurken bu çalışmada 0.862 olarak elde edilmiştir (5). Ayrıca bu çalışmada tüm alt ölçeklerde cronbach alfa katsayıları yüksek bulunmasından dolayı ölçek puanları yorumlanabilmiştir. Buna göre çalışma kapsamında 274 üniversite öğrencisinin genel kaygı ölçek puanının ortalaması 94.04, standart sapması da 15.60 olarak elde edilmiştir (Tablo 2).

Risk faktörlerinden biri olan cinsiyetin "akademik başarı kaygısı" dışında diğer tüm alt ölçek ve "genel" kaygı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunmadığı $\alpha=0.05$ hata payında elde edilmiştir (Tablo 4). İzmir DEÜ'nde yapılan bu çalışmada cinsiyetin anlamlı bulunmaması kız&erkek oranının birbirine çok yakın olması (cinsiyet eşitliği) ile açıklanabilir. Pamukkale üniversitesi öğrencilerinde sınav kaygısı envanterine göre, sınav kaygı puanı ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark

bulunmuştur. Ayrıca bu anlamlı farklılıkta kızların puanının erkeklere göre daha yüksek olduğu da tespit edilmiştir (10). Karadeniz Teknik üniversitesinde sınav kaygısı ve başa çıkma davranışları üzerine olan çalışmada, kuruntulu kaygı puanı ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunmuş ve erkeklerin kaygı puanının kızlara göre daha yüksek olduğu elde etmiştir (9). Afyon Kocatepe üniversitesi iktisadi ve idari bilimler fakültesinde yapılmış çalışmada da sınav kaygısı ölçeği ve cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir. Bu farka göre sınav kaygısı puanı, kızlarda erkeklere göre daha yüksek olarak bulunmuştur (8). İstanbul Aydın Üniversitesi meslek yüksekokulunda yapılmış çalışmada “sınav gerginliği”, “zihinsel karışıklık” gibi alt başlıklarda cinsiyetin etkili olmadığı bulunmuştur (5).

Risk faktörlerinden bir diğeri olan “sınıf durumu” değişkeni ise “sınav alternatifi” dışında tüm alt ölçek ve “genel” kaygı puanlarında anlamlı bulunduğu tespit edilmiştir. Buna paralel olarak sınıf bazında bakıldığında da genel kaygı puanında en yüksek kaygı ortalamasının birinci sınıfta en düşük kaygı ortalamasının da dördüncü sınıfta olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4). Farklı olarak (8) ve (10) çalışmalarına göre sınav kaygısı ölçek puanı ve sınıf durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. (9) çalışmasında sınav kaygısı ve sınıf değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş ve fark yaratan grup da dördüncü sınıf olarak belirlenmiştir.

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında öğrencilerin mezun olmadan önce ve sonraki psikolojilerini etkilediği düşünülen stajın kaygı ile çok incelenmediği görülmüştür. Ancak mesleki kaygı üzerine yapılan çalışmaların sayısı çoktur. Bitlis polis meslek yüksek okulundaki polis adayı üzerinde yapılan çalışmada, mesleki kaygı düzeyleri ile staj eşdeğerliliğinde daha önceden başka bir yerde çalışma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark, t testi sonucuna göre bulunmamıştır (35). Bu çalışmada stajın sınav kaygısına ait genel kaygı puanlarında ve alt ölçeklere ait tüm kaygı puanlarında anlamlı bir şekilde farklı olduğu bulunmuştur (Tablo 4).

ROC eğrisi ile genel kaygı puanına ait kesim noktasının incelendiği bir çalışma tespit edilememiştir. Buna bağlı olarak ROC eğrisi ile genel kaygı puanı staj değişkeninde incelenmiş ve duyarlılık ile seçicilik noktalarının en yüksek olduğu 90 puanın kesim noktası olarak kabul edilmesine karar verilmiştir (Şekil 1). Buna göre 90 puan ve üstü “kaygılı”, altı ise “kaygısız” olarak nitelendirilmiştir. Elde edilen kesim noktası ile öğrencilerin “kaygılı” ve “kaygısız” durumları ile değişkenler arasındaki modellemeyi kurmak için lojistik regresyon analizi, yorumlamak için de odds oranı kullanılmıştır. Bu modelde II. öğretimin I. öğretime göre kaygılı olma şansının yaklaşık olarak 2.89 kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Sınıflar bazında bakıldığında ise birinci sınıftan dördüncü sınıfa doğru kaygılı olma şansının azaldığı görülmüştür (Tablo 5).

“Staj” değişkeninin lojistik regresyon modelindeki “sınıf” değişkeni ile ilişkili olmasından kaynaklı bu değişken için sınıflandırma tablosu elde edilmiştir. Bu tabloda odds oranının kullanımı ile staj yapmayan bir öğrencinin staj yapan bir öğrenciye göre kaygılı olma şansının yaklaşık 7.09 kat olduğu bulunmuştur (Tablo 8).

V. SONUÇ

Öğrencilerin sınav kaygısının belirlenen değişkenlere göre ölçülmesi ve değerlendirmesini içeren bu çalışmanın literatürdeki çalışmalara en önemli katkısının, genel kaygı puanının alt bölümlerde de hesaplanabilmesi, genel kaygı puanına göre öğrencinin “kaygılı” ve “kaygısız” olarak nitelendirilebilmesidir. Ayrıca stajın öğrencilerin kaygılarını azalttığı da tespit edilmiştir. Bu amaçla üniversite öğrencilerinin eğitimleri boyunca staj yapma konusunda desteklenmeleri ve hatta üniversitelerde stajın zorunlu hale getirilmesi önerilmektedir. Ayrıca bu çalışma ile ileriye yönelik her üniversitenin kendisinin ve bölümlerinin kaygı puanlarının belirlenmesi ve modellenmesi yapılabilir. Bunun sonucunda da sınıflar, öğrenim durumu ve diğer başka risk faktörleri arasında kaygıyı azaltıcı önlemlerin ve çalışmaların yapılması sağlanabilir.

SEMPOZYUM BİLGİSİ

Bu çalışmanın belirli bir bölümü 2. Uluslararası Bilimsel Çalışmalarda Yenilikçi Yaklaşımlar Sempozyumu'nda (ISAS 2018, 2nd International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studies) sözlü sunum olarak sunulmuştur.

KAYNAKLAR

- [1] Albayrak-Kaymak, D., “Sınav kaygısı envanterinin türkçe formunun oluşturulması ve güvenilirliği”. *Psikoloji Dergisi*, 6 (21), 55-62, 1987.
- [2] Alkın, T., Yemez, B., Mantar, A., “Anksiyete duyarlılığı ve psikiyatrik bozukluklardaki yeri”, *Türk Psikiyatri Dergisi*, 22(3), 187-193, 2011.
- [3] Aydın, K. B., “Stresle başa çıkma stratejileri ölçeğinin geliştirilmesi”. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Psikolojik Danışma ve Rehberlik ABD Doktora Tezi. Burdur, 2006.
- [4] Aydın, A., Tekneci, E., “Zihin engelliler öğretmenliği öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ile kaygı düzeyleri”, *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(2), 1-12, 2013.
- [5] Ayrancı, E., Öge, E., “Bir vakif üniversitesindeki öğrencilerin sınav kaygısı hakkında araştırma”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, 87-102, 2011.
- [6] Büyüköztürk, Ş., “Araştırmaya yönelik kaygı ölçeğinin geliştirilmesi”, *Eğitim Yönetimi*, 3(4), 453-464, 1997.
- [7] Deniz, M., E. Sümer, A. S. “Farklı öz anlayış düzeylerine sahip üniversite öğrencilerinde depresyon, anksiyete ve stresin değerlendirilmesi”, *Eğitim ve Bilim*, 35(158), 115-127, 2010.
- [8] Dündar, S., Yapıcı, Ş., Topçu, B., “Üniversite öğrencilerinin bazı kişilik özelliklerine göre sınav kaygısının incelenmesi”, *Gazi Üniv Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 171-186, 2008.
- [9] Erözkan, A., “Üniversite öğrencilerinde sınav kaygısı ve başa çıkma davranışları”, *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, 12, 13-38, 2004.
- [10] Kapıkıran, Ş., “Üniversite öğrencilerinin sınav kaygısının bazı psiko-sosyal değişkenlerle ilişkisi üzerine bir inceleme”, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(11), 34-43, 2002.
- [11] Karamustafaoğlu, O., Yumrukçal, H., “Depresyon ve anksiyete bozuklukları”, *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 45(2), 65-74, 2011.
- [12] Özgan, H., Balkar, B., “Eğitim fakültesi öğrencileri tarafından sınıfta algılanan stres nedenleri ve kişisel değişkenlerin strese olan etkisi”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7, 337-350, 2008.
- [13] Subaşı, G., “Üniversite öğrencilerinde sosyal kaygıyı yordayıcı bazı değişkenler”, *Eğitim ve Bilim*, 144(32), 3-15, 2007.
- [14] Tektaş, N., “Üniversite mezunlarının kaygı düzeylerinin incelenmesi”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Dr. Mehmet YILDIZ Özel Sayısı, 243-253, 2014.
- [15] Üstün, A., Bayar, A., “Üniversite öğrencilerinin depresyon, anksiyete ve stress düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi”, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 384-390, 2015.
- [16] Yılmaz, İ. A., Dursun, S., Güzeler, E. G., Pektaş, K., “Üniversite öğrencilerinin kaygı düzeyinin belirlenmesi: Bir örnek çalışma”, *Electronic Journal of Vocational Colleges*, Aralık, 16-26, 2014.
- [17] Öztürk, O. *Ruh Sağlığı ve Bozuklukları*, Ankara: Nobel Tıp Yayınları, 2002.
- [18] Hill, K. T., Sarason, S. B., “The relation of test anxiety and defensiveness to intelligences, and school performance, over elementary school years. a further longitudinal study”, *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 3, 92-104, 1966.

- [19] Cattell, R.B., Scheier I.H., “The nature of anxiety: a review of thirteen multivariate analyses comprising 814 variables”, *Psychological Reports*, 4, 351-388, 1958.
- [20] Spielberger, C. D., *Anxiety and Behavior*, New York: Academic Press, 1966.
- [21] Ehtiyar, R., Üngüren, E., “Turizm eğitimi alan öğrencilerin umutsuzluk ve kaygı seviyeleri ile eğitime yönelik tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik bir araştırma”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(4) 159-181, 2008.
- [22] Yokuş, T., “The relationship between the state-trait anxiety levels and academic achievement of music teacher candidates”, *International Online Journal of Primary Education*, 2 (1), 25-31, 2013.
- [23] Baltaş, A. 2002. *Öğrenmede ve Sınavlarda Üstün Başarı*, İstanbul: Remzi Kitabevi Yayınları, 2002.
- [24] Klausmeier, H.J., Goodwin, W., *Learning and Human Abilities: Educational Psychology*, fourth ed., New York: Harper and Row Publishers, 1971.
- [25] Cüceloğlu, D., *İnsan ve Davranışı, Psikolojinin Temel Kavramları*, 28.baskı, İstanbul: Remzi Kitabevi, 1997.
- [26] Devito, A., Kubis, J., “Actual and recalled test anxiety and flexibility, rigidity and self-control”, *Journal of Clinical Psychology*, 39, 970-975, 1983.
- [27] Kaya, M., Varol, K., “İlahiyat fakültesi öğrencilerinin durumluk-sürekli kaygı düzeyleri ve kaygı nedenleri: Samsun örneği”, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 17, 31-63, 2004.
- [28] Man, A. F., Hall, V., Stout, D., “Neurotic nucleus and test anxiety”, *The Journal of Psychology*, 125, 166-173, 1991.
- [29] Öner, N., Compte, A. L., *Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri Elkitabı*, İstanbul, Boğaziçi Üniversitesi Yayını, 1983.
- [30] Trent, J. T., Wayne, A. M., “State and trait components of test anxiety and their implications for treatment”, *Psychological Reports*, 47, 475-480, 1980.
- [31] Köklü, N. “İstatistik kaygı ölçeği: Psikometrik veriler”, *Eğitim ve Bilim*, 20 (102), 45-49, 1996.
- [32] Spielberger, C. D., *Test Anxiety Inventory*, CA: Mind Garden, 1980.
- [33] Öner, N., *Sınav Kaygısı Envanteri Elkitabı*, No:1, İstanbul: Yüksek Öğretimde Rehberliği Tanıtma ve Rehber Yetiştirme Vakfı Yayını, 1990.
- [34] Dawson, B., Trapp R.G., *Basic&Clinical tirals*, 4th edition, USA: Lange, 2004.
- [35] Uludağ, G., Taşdöven, H., Dönmez, M., “Polis adaylarının mesleki kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 75-94, 2014.