

# İSTATİSTİKSEL SINAV KAYGISININ KESTİRİLMESİ\*

Yrd. Doç. Dr. Nilgün KÖKLÜ\*\*

Kaygı kavramı, Freud tarafından bir psikolojik yapı olarak görülmüş ve davranış bilimlerinde merkezi bir rol oynamıştır. İnsanda kaygı, gelmesi muhtemel bir tehlikeden korkma halidir. Genellikle öğrencilerin karşılaştığı bir kaygı türü, sınav kaygısı olmaktadır. Sınav kaygısı, bir formal sınav veya herhangi bir değerlendirme ortamında yaşanan duyuşsal, davranışsal ve bilişsel öğelerden oluşan, hoşlanılmayan bir duygu ya da heyecansal durum olarak tanımlanır (Dusek, 1980). Genel sınav kaygısı alanındaki güncel teorik görüşler bilişsel, davranışsal ve duyuşsal olmak üzere üç esas üzerinde durmaktadır (Wine, 1980). Fakat yapılan araştırmaların çoğu, bilişsel alanda olmuştur. Örneğin Wine (1971) ve Sarason (1984) bilişsel öge üzerine çalışmışlardır. Wine, yüksek kaygılı öğrencilerin, görevle ilgili değişkenlerden çok kendileri ile ilgili değişkenlerle meşgul olduklarından, başarılarına yardımcı olacak ipuçlarını değerlendirmede yetersiz kaldıklarını görmüştür. Sarason ise ileri derecede yüksek kaygılı öğrencilerde, sınavla ilgisi olmayan düşüncelerin daha çok etkili olduğunu ve bu nedenle düşük başarı gösterdiklerini saptamıştır.

Üniversite öğrencileri matematiksel olmayan derslerde göreceli olarak daha düşük sınav kaygısına düştüklerini ifade etmektedirler (Richardson ve Suinn, 1972). Öğrencilerin bu görüşünü destekler mahiyette Richardson ve Woolfolk (1980) matematik gibi zor olduğu düşünülen derslere ait sınavlarda ortaya çıkan sınav kaygısının daha yüksek olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Ayrıca matematik sınav kaygısının, başarı değerlendirmesine olduğu kadar kapsama karşı gösterilen tepkiyi de içerdüğinden dolayı, genel sınav kaygısından farklı olduğunu ileri sürmektedirler. Buna benzer bir çalışmada, Benson (1989)'da istatistiksel sınav kaygısının genel sınav kaygısı ile ilgili ancak farklı olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Bu araştırmanın amacı matematiksel bir ders olan istatistik dersini alan üniversite öğrencilerinin yaşadığı sınav kaygısının temellerini ortaya çıkarmak olup, istatistiksel sınav kaygısı olarak tanımlanabilen, bir istatistik dersinin sınavında hissedilen sınav kaygısının derecesini ortaya koymak ve bu kaygıya neden olabilecek değişkenlerin bu kaygıyı ne derece kestirdiğini araştırmaktır.

\* Yayınlanmamış Araştırma Raporu Özeti.

\*\* A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi Eğitim Yönetimi ve Planlaması Bölümü Öğretim Üyesi.

Sınav kaygısının kestirilmesinde ele alınacak değişkenlerin belirlenmesinde literatürden yararlanılmaya çalışılmıştır. Sınav kaygısı ile performans ilişkilerinin incelendiği çalışmalar, yüksek sınav kaygılı bireylerin düşük sınav kaygılı bireylere göre daha düşük performans gösterdiklerini ortaya çıkarmıştır (Mandler ve Saraon, 1952; Alpert ve Heber, 1960; Paul ve Eriksen, 1964; Defenbacher ve Deitz, 1978; Culler ve Holahan, 1980; Rocklin ve Thompson, 1985).

Kızların genelde daha fazla sınav kaygılı oldukları (Salamé, 1984) ve matematikle ilişkili dersler alındığı zaman daha fazla sınav kaygısı yaşadıkları (Betz, 1978; Brush, 1978) gözlenmiştir. Bunun gibi Fox (1977) cinsiyetin alınan dersler arasında farklılık yarattığını göstermiştir.

Bunlara ilaveten, matematiksel sınav kaygısı ile ilgili araştırmalarda, matematikteki temel eksiklik ile düşük matematiksel benlik kavramının, matematiksel sınav kaygısını güçlendirdiğini ortaya çıkarmıştır (Burton ve Russel, 1979; Smith, 1981).

Bunların ışığında cinsiyet, matematiksel benlik kavramı (MBK), yeterlik duygusu (YET), bölüm, lise başarı ortalaması, (LBO), lisede alınan ortalama haftalık matematik ders saati (MHS), üniversite giriş puanı (ÜGP), genel sınav kaygısı heyecan, kuruntu ve toplam puanları (GH, GK ve GTop) ve istatistik dersi final puanı (Final) gibi kestirici değişkenler belirlenmiştir. İşte bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin istatistiksel sınav kaygısı heyecan, kuruntu ve toplam puanlarının yukarıda belirlenen değişkenler ile ne derece kestirilebileceği araştırılmaktadır.

## YÖNTEM

**Çalışma Grubu:** Bu çalışma, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi'nde, Eğitim Programları ve Öğretimi (EPO) ve Halk Eğitimi (HE) Bölümlerinde, 1991-1992 öğretim yılında, Eğitim İstatistiği dersini alan toplam 136 1. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. EPÖ bölümündeki 102 öğrencinin 62'si erkek, 40'ı kız öğrencidir. HE bölümünde ise 25'i erkek, 9'u kız olmak üzere 34 öğrenci vardır.

**Veri Toplama Araçları:** Eğitim İstatistiği dersini alan öğrencilerin genel ve istatistiksel sınav kaygısının kuruntu ve heyecan faktörleri Spielberger (1980) tarafından geliştirilen Sınav Kaygısı Envanteri ile değerlendirilmiştir. Bu ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları, ülkemizde Öner (1986) ve Kaymak, Albayrak (1987) tarafından yapılmıştır. Sınav Kaygısı Envanteri 20 maddeden

oluşmaktadır. 12 maddesi heyecan, 8 maddesi ise kuruntu faktörüne aittir. Faktörler ayrı ayrı ya da birlikte hesaplanabilmektedir. Yüksek puan yüksek sınav kaygısını göstermektedir. Bu çalışmada, heyecan ve kuruntu payları ayrı ayrı ve ayrıca birleştirilerek toplam puan elde edilmiştir. Genel sınav kaygısını ölçmek için, bu ölçek "Herhangi bir sınav aldığınızda duyduğunuz hislere göre maddelere cevap veriniz" yönergesi ile dönem içinde uygulanmıştır. Aynı ölçek "Şu anda aldığınız İstatistik sınavında hissettiklerinize göre maddelere cevap veriniz" yönergesi ile, eğitim istatistiği final sınavı sonunda uygulanarak, istatistiksel sınav kaygısı ölçülmüştür.

Ayrıca Benson (1989) tarafından geliştirilen, Matematiksel Benlik Kavramı Ölçeği (MBKÖ) ve İstatistik dersinde öğrencinin kendine olan güvenini ölçmeye yarayan Yeterlik Duygusu Ölçeği (YDÖ), araştırmacı tarafından Türkçeye çevrilip, güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Yedi maddeden oluşan MBKÖ'nün Cronboch alpha güvenilirlik katsayısı 0,78, üç maddeden oluşan YDÖ'nün Cronboch alpha güvenilirlik katsayısı 0,60 bulunmuştur. Her iki ölçek de 5'li likert tipindedir.

**Verilerin Analizi:** Araştırmada ele alınan bağımlı değişkenler istatistiksel sınav kaygısı heyecan, kuruntu ve toplum puanları kestirebilmek için aşamalı çoklu regresyon (stepwise multiple regression) analizi yöntemi kullanılmıştır. Analizde SPSS paket programı kullanılmıştır. Sınıflama ölçeğinde olan değişkenler regresyon eşitliğine alınmak istendiğinde, çoğu zaman dummy değişkenler kullanılmaktadır. Dummy değişken seti, sınıflamalı (nominal) bir değişkenin her bir kategorisine ayrı bir değişkenmiş gibi işlem yaparak ve kategorilerin her birinde, onun varlığına ya da yokluğuna dayanan tüm durumlar için keyfi puanlar verilerek oluşturulur. Dummy kodlaması, sınıflamalı bir değişkenin kategorilerindeki üyeliği göstermek için 1 ve 0 ağırlıkları verilerek yapılır. Eğer değişkenin  $A_1$ ,  $A_2$  ve  $A_3$  gibi üç kategorisi varsa,  $A_1$  kategorisinin üyesi olmayı göstermede 1 ve diğer  $A_2$  ve  $A_3$  kategorileri için 0 kullanılır. Böyle bir kod  $A_1$ 'in üyesi olup olmamayı ifade eden bir dummy değişken oluşturur. İkinci dummy değişken  $A_2$  kategorisine 1 ve  $A_1$  ve  $A_3$ 'e 0 verilerek üretilir. Genel olarak, eğer sınıflamalı değişken  $k$  kategoriden oluşuyorsa,  $k-1$  kadar dummy değişkene ihtiyaç olacaktır. Kestirici değişkenlerden bölüm ve cinsiyet "dummy" değişkenler olarak analize girmiştir (Nie ve diğ., 1975: 373-374).

## BULGULAR

Eğitim programları ve öğretimi (EPÖ) ve Halk Eğitimi (HE) Bölümleri, 1. sınıflarından oluşan toplam 134 öğrencinin istatistiksel sınav kaygısı heyecan,

kuruntu ve toplam puanlarının kestirilmesine ilişkin aşamalı çoklu regresyon analizinde, öncelikle tüm bağımsız ve bağımlı değişkenler arasında korelasyon katsayıları incelenmiş ve bu ilişkiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

**TABLO 1**  
Bağımsız ve Bağımlı Değişkenler Arasında İlişkiler

| Değişkenler | 1    | 2     | 3      | 4      | 5    | 6       | 7    | 8     | 9     | 10    | 11     | 12    | 13    | 14    |
|-------------|------|-------|--------|--------|------|---------|------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 1. Bölüm    | -    |       |        |        |      |         |      |       |       |       |        |       |       |       |
| 2. Cinsiyet | -.11 | -     |        |        |      |         |      |       |       |       |        |       |       |       |
| 3. YET      | .19  | .06   | -      |        |      |         |      |       |       |       |        |       |       |       |
| 4. MBK      | -.03 | .04   | .54**  | -      |      |         |      |       |       |       |        |       |       |       |
| 5. MHS      | -.04 | .08   | .27**  | .24**  | -    |         |      |       |       |       |        |       |       |       |
| 6. ÜGP      | -.04 | -.12  | .13    | .04    | .06  | -       |      |       |       |       |        |       |       |       |
| 7. LBO      | -.07 | .37** | .03    | .09    | .06  | .14     | -    |       |       |       |        |       |       |       |
| 8. GH       | -.01 | .11   | -.22** | -.36** | -.05 | -.17    | .04  | -     |       |       |        |       |       |       |
| 9. GK       | .01  | .09   | -.21*  | -.38** | -.07 | -.09    | -.09 | .81** | -     |       |        |       |       |       |
| 10. Gtop    | .01  | .02   | -.22** | -.38** | -.06 | -.15    | -.02 | .96** | .93** | -     |        |       |       |       |
| 11. Final   | -.06 | .06   | .26**  | .32**  | .17  | -.12    | .17  | -.07  | -.16  | -.11  | -      |       |       |       |
| 12. 1st H   | -.12 | .21*  | -.28** | -.27** | -.08 | -.16    | .02  | .59** | .46** | .56** | -.11   | -     |       |       |
| 13. 1st K   | -.14 | .08   | -.33** | -.27** | -.16 | -.15    | .001 | .51** | .48** | .52** | -.27** | .83** | -     |       |
| 14. 1st Top | -.15 | .16   | -.32** | -.28** | -.11 | -.16    | .02  | .58** | .49** | .56** | -.19   | .97** | .94** | -     |
| X           |      |       | 10.98  | 21.88  | 4.04 | 426.932 | 6.44 | 27.95 | 16.68 | 44.72 | 51.36  | 28.09 | 17.65 | 45.83 |
| SS          |      |       | 2.56   | 6.61   | 1.49 | 8.75    | 0.98 | 7.46  | 5.03  | 11.75 | 21.16  | 8.19  | 5.51  | 13.17 |

\* = 0,05 düzeyinde manidar

\*\* = 0,01 düzeyinde manidar



Tablo 1 incelendiğinde, bağımlı değişken olan istatistiksel sınav kaygısı heyecan, kuruntu ve toplam puanlarının, yeterli duygusu ve matematiksel benlik kavramı puanları ile negatif yönde, genel sınav kaygısı heyecan, kuruntu ve toplam puanları ile de pozitif yönde manidar ilişki görülmektedir. Ayrıca, istatistiksel sınav kaygısı kuruntu puanı, istatistik final sınavı puanı ile negatif yönde ilişki vermektedir. Sadece istatistiksel sınav kaygısı heyecan puanı cinsiyet ile pozitif manidar ilişki göstermektedir.

Aşamalı çoklu regresyon analizi yapılabilmesi için bilgisayar bağımlı değişken ile en yüksek korelasyonu veren bağımsız değişkeni (Xa) seçerek, regresyon istatistiklerini hesaplamaktadır. Daha sonra, bağımlı değişkenin varyansına birinciyle birlikte en büyük katkıyı getiren Xb bağımsız değişkeni ele alınmakta ve değerlendirilmektedir. İşlem bu şekilde sürdürülür (Nie, 1975; Kerlinger, 1973).

#### A) İstatistiksel Sınav Kaygısı Heyecan Puanının Kestirilmesi:

EPÖİ ve HEİ öğrencilerinden oluşan gruba ait istatistiksel sınav kaygısı heyecan puanlarının (ISTH) kestirilmesinde kullanılan aşamalı çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2**  
İstatistiksel Sınav Kaygısı Heyecan Puanlarının Kestirilmesine İlişkin  
Aşamalı Çoklu Regresyon Analizi:

| Kestirici Değişkenler | Çoklu Korelasyon Katsayısı R | Çoklu Determinasyon Katsayısı R <sup>2</sup> | Kestirmenin Standart Hatası SH kes | Serbestlik Dereceleri Sd | R'inin Manidarlığı İçin F değeri |
|-----------------------|------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| GH                    | 0.586                        | 0.344  | 6.68                               | 1-121                    | 63.39**                          |
| YET                   | 0.607                        | 0.368  | 6.58                               | 2-120                    | 34.92**                          |
| Cinsiyet              | 0.622                        | 0.387  | 6.51                               | 3-119                    | 25.05**                          |
| Bölüm                 | 0.627                        | 0.393  | 6.50                               | 4-118                    | 19.08**                          |
| FINAL                 | 0.629                        | 0.396  | 6.52                               | 5-117                    | 15.32**                          |
| ÜGP                   | 0.631                        | 0.398  | 6.54                               | 6-116                    | 12.77**                          |
| LBO                   | 0.632                        | 0.399  | 6.55                               | 7-115                    | 10.94**                          |
| MHS                   | 0.633                        | 0.400  | 6.58                               | 8-114                    | 9.51**                           |

\*\*  $\alpha = 0,01$  düzeyinde manidar

Analiz sonucunda elde edilen en büyük R değeri 0,633 olup, elde edilen tüm R değerleri istatistiksel olarak manidardır. Sekiz kestirici değişkenin, İSTH puanlarındaki açıkladığı varyans miktarı % 40'tır.

ISTH puanlarının en güçlü kestiricisi, genel sınav kaygısı heyecan puanı olup, bunu sırasıyla yeterlik duygusu, cinsiyet ve bölüm gibi değişkenler izlemektedir. Daha sonraki değişkenler R'yi fazla yükseltmediği gibi, kestirmenin standart hatasını da artırmaktadır.

Bu analize göre, en uygun regresyon eşitliği aşağıdaki gibidir.

$$Y = 0,587 GH - 0,346 YET + 2,559 Cins. - 1.729 Bölüm + 22,18$$

$$R = 0,627, SH kes = 6.50$$

### B) İstatistiksel Sınav Kaygısı Kuruntu Puanının Kestirilmesi:

Bu öğrencilerin istatistiksel sınav kaygısı kuruntu puanlarının (İst K) kestirilmesine ilişkin aşamalı çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 3'de gösterilmiştir.

**Tablo 3**  
İstatistiksel Sınav Kaygısı Kuruntu Puanlarının Kestirilmesine İlişkin Aşamalı Çoklu Regresyon Analizi:

| Kestirici Değişkenler | Çoklu Korelasyon Katsayısı R | Çoklu Determinasyon Katsayısı R <sup>2</sup> | Kestirmenin Standart Hataı SH kes | Serbestlik Dereceleri Sd | R'nin Manidarlığı İçin F değeri |
|-----------------------|------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| GTop                  | 0.519                        | 0.269  | 4.75                              | 1-121                    | 44.61**                         |
| YET                   | 0.567                        | 0.321  | 4.59                              | 2-120                    | 28.38**                         |
| FINAL                 | 0.589                        | 0.347  | 4.53                              | 3-119                    | 21.14**                         |
| Bölüm                 | 0.602                        | 0.362  | 4.49                              | 4-118                    | 16.76**                         |
| ÜGP                   | 0.609                        | 0.371  | 4.48                              | 5-117                    | 13.81**                         |
| MHS                   | 0.612                        | 0.375  | 4.48                              | 6-116                    | 11.61**                         |
| GH                    | 0.618                        | 0.382  | 4.49                              | 8-114                    | 8.83**                          |
| GK                    | 0.622                        | 0.387  | 4.50                              | 9-113                    | 7.93**                          |
| Cinsiyet              | 0.623                        | 0.388  | 4.52                              | 10-112                   | 7.11**                          |

\*\* α = 0,01 düzeyinde manidar

Analiz sonucu, on kestirici değişken ile 1st K puanları arasında ulaşılabilen en yüksek R değeri, 0,623'tür. Bu kestirici değişkenlerin 1st K puanlarında birlikte açıkladıkları varyans % 39'dur.

Elde edilen tüm R değerleri manidar olup, 1st K puanlarının en güçlü kestiricisi, genel sınav kaygısı toplam puanları olmaktadır. Bunu sırasıyla yeterli duygusu, istatistik final sınavı puanı, bölüm, üniversite giriş puanı ve lisede okunan haftalık matematik ders saati izlemektedir. Diğer değişkenler R'yi fazla yükseltmediği gibi kestirmenin standart hatasını da artırmaktadır.

Bu analize göre en uygun regresyon eşıtlığı aşığıdaki gibidir.

$$Y = -0,29 \text{ G Top} - 0,35 \text{ YET} - 0,06 \text{ Final} - 1.43 \text{ Bölüm} - 0,01 \text{ ÜGP} - 0,29 \text{ MHS} + 18,99$$

$$R = 0,612, \text{ SH Kes} = 4.48$$

### C) İstatistiksel Sınav Kaygısı Toplam Puanlarının Kestirilmesi:

Bu öğrencilerin istatistiksel sınav kaygısı toplam puanlarının kestirilmesinde kullanılan aşamalı çoklu regresyon analizi sonuçları tablo 4'de gösterilmiştir.

**Tablo 4**  
İstatistiksel Sınav Kaygısı Toplam Puanlarının Kestirilmesine İlişkin Aşamalı Çoklu Regresyon Analizi:

| Kestirici Değişkenler | Çoklu Korelasyon Katsayısı R | Çoklu Determinasyon Katsayısı R2 | Kestirmenin Standart Hatası SH kes | Serbestlik Dereceleri Sd | R'nin Manidarlığı İçin F değeri |
|-----------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| GH                    | 0.580                        | 0.336                            | 10.81                              | 1-120                    | 60.95**                         |
| YET                   | 0.614                        | 0.377                            | 10.52                              | 2-119                    | 36.05**                         |
| Bölüm                 | 0.624                        | 0.389                            | 10.46                              | 3-118                    | 25.08**                         |
| FINAL                 | 0.634                        | 0.402                            | 10.39                              | 4-117                    | 19.68**                         |
| Cinsiyet              | 0.641                        | 0.411                            | 10.37                              | 5-116                    | 16.17**                         |
| ÜGP                   | 0.644                        | 0.415                            | 10.37                              | 6-115                    | 13.59**                         |
| GK                    | 0.645                        | 0.417                            | 10.40                              | 7-114                    | 11.64**                         |
| GTop                  | 0.647                        | 0.418                            | 10.44                              | 8-113                    | 10.15**                         |
| MBK                   | 0.648                        | 0.419                            | 10.47                              | 9-112                    | 8.99**                          |
| MHS                   | 0.649                        | 0.421                            | 10.51                              | 10-111                   | 8.06**                          |
| LBO                   | 0.649                        | 0.421                            | 10.55                              | 11-110                   | 7.27**                          |

\*\*  $\alpha = 0,01$  düzeyinde manidar

Analiz sonuçlarına göre, onbir kestirici değişkenle 1st Top Puanları arasındaki ulaşılabilen en yüksek R değeri 0,649'dur. Tüm R değerleri manidar olup, tüm değişkenlerin birlikte açıkladıkları varyans miktarı % 42'dir.

1st Top puanlarının kestirilmesine en büyük katkıyı genel sınav kaygısı heyecan puanı yapmaktadır. Bunu yeterlik duygusu, bölüm, istatistik, final sınavı puanı, cinsiyet ve üniversite giriş puanı izlemektedir. Diğer değişkenler R'yi fazla yükseltmediği gibi, kestirimin standart hatasını da artırmaktadır.

Bu analize göre, en uygun regresyon eşitliği aşağıdaki gibidir.

$$Y = 1.48 \text{ GH} - 0,75 \text{ YET} - 3.48 \text{ Bölüm} - 0,08 \text{ Final} + 2.92 \text{ Cins.} - 0,02 \text{ ÜGP} + 41.12$$

$$R + 0,644, \text{ SH kes} = 10,37$$

## SONUÇLAR

Bu çalışmada, matematiksel bir ders olan istatistik dersini alan üniversite öğrencilerinin bu dersin sınavında hissettikleri sınav kaygısının derecesi ve bu kaygıya neden olabilecek değişkenlerin bu kaygıyı kestirme durumları araştırılmıştır.

İstatistiksel sınav kaygısının üç boyutu olan heyecan, kuruntu ve toplam puanlarının ayrı ayrı, aşamalı çoklu regresyon analizi ile kestirilmesine çalışılmıştır.

İstatistiksel sınav kaygısı heyecan, kuruntu ve toplam puanları yüksek olan öğrencilerin, genel sınav kaygısı heyecan, kuruntu ve toplam puanlarının da yüksek olduğu, ancak yeterlik duygusu (yeteneğinden emin olma) ve matematiksel benlik kavramı puanlarının düşük olduğu gözlenmiştir. İstatistiksel sınav kaygısı kuruntu puanı yüksek olan öğrencilerin, istatistik final sınavı puanı düşük bulunmuştur. Burada, genelde literatürde rastlanan yüksek kaygı-düşük başarı ilişkisi görülmektedir. Ayrıca cinsiyetin, sadece istatistiksel sınav kaygısı heyecan puanı ile ilişkili olduğu gözlenmiştir.

İstatistiksel sınav kaygısı heyecan puanlarının en güçlü kestiricisi genel sınav kaygısı heyecan puanı ve yeterlik duygusu olup, bu durum istatistiksel sınav kaygısı toplam puanlarının kestirilmesinde de aynıdır. Genelde sınavlarda heyecanlı olan ve kendinden emin olamayanların istatistik sınavında da heyecanlı oldukları anlamı ortaya çıkmaktadır. Bunun dışında 1st H ve 1st Top puanlarının kestirilmesinde ortak bulunan değişkenler bölüm, cinsiyet ve istatistik sınavı final puanı olmuştur. 1st K puanlarının kestirilmesinde,



1st H ve 1st Top'dan farkı olarak en güçlü kestirici genel sınav kaygısı toplam puanı olmuş, bunun dışındaki yeterli duygusu, istatistik final sınavı puanı ve bölüm bunda da etkili olmuştur.

1st H, 1st K ve 1st Top puanlarının ele alınan kestirici değişkenlerle kestirilmesinde ulaşılan çoklu korelasyon katsayısı 0,62-0,65 arasında olmuştur. Bunlarla açıklanabilen varyans miktarı ise % 39-% 42 arasındadır. Bu kestirici değişkenler varyansın yaklaşık % 60'ını açıklayamamaktadır. 1st H, 1st K ve 1st Top'un kestirilmesinde, başka kestirici değişkenlerin etkili olabileceği ortaya çıkmaktadır.

(Not: Araştırma raporunda ayrıca 1st H, 1st K ve 1st Top puanlarının kestirilmesi, bölümlere ve cinsiyete göre de yapılmıştır.)

### KAYNAKÇA

- Alpert, R. ve R. N. Haber (1960), "Anxiety in Academic Achievement Situation" **Journal of Abnormal and Social Psychology**, 61, 207-215.
- Benson, J. (1989), "Structural Components of Statistical Test Anxiety in Adults: An Exploratory Model" **Journal of Experimental Education**, 247-261.
- Betz, N. E. (1978), "Prevalence, Distribution and Correlates of Math Anxiety in College Students". **Journal of Consulting Psychology**, 25, 441-448.
- Brush, L. R. (1978), "A Validation Study of the Mathematical Anxiety Rating Scale" **Educational and Psychological Measurement**, 38, 485-490.
- Burton, G. M. ve D. Russell, (1979), "Getting Comfortable with Mathematics". **The Elementary School Journal**, 129-135.
- Culler, R. E. ve C. J. Holahan, (1980) "Test Anxiety and Academic Performance: The Effects of Study-Related Behaviors" **Journal of Educational Psychology**, 72, 16-20.
- Deffenbacher, J. L. ve S. R. Deitz, (1978), "Effects of Test Anxiety on Performance, Worry and Emotionality in Naturally Occuring Exams", **Psychology in the School**, 15, 446-450.
- Dusek, J. B., (1980), "The Development of Test Anxiety in Children", **Test Anxiety: Theory, Research and Applications**. Hillsdale, New Jersey, 87-110.
- Fox, L., (1977), "The Effects of Sex Role Socialization on Mathematics Participation and Achievement", **Women and Mathematics: Research Perspectives for Change**. Washington, DC.
- Kaymak, Albayrak D., (1987), "Sınav Kaygısı Envanterinin Türkçe Formunun Oluşturulması ve Güvenirliği". **Psikoloji Dergisi**, 21, 55-62.

- Mandler, G. ve S. B. Sarason, (1952), "A Study of Anxiety and Learning". **Journal of Abnormal and Social Psychology**, 47, 166-173.
- Nie, N. H., ve diğ., (1975), **SPSS Statistical Package for the Social Sciences**. New York: McGraw Hill.
- Öner, N., (1986), "Development of the Turkish Form of the Test Anxiety Inventory". Uluslararası Sınav Kaygısı Sempozyumu'na Sunulmuş Bildiri. San Fransisco.
- Paul, G. L. ve C. W. Ericksen, (1964), "Effects of Test Anxiety on Real Life Examinations". **Journal of Personality**, 32, 48-494.
- Richardson, F. C. ve R. M. Suinn, (1972), "The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric Data" **Journal of Counseling Psychology**, 19, 551-554.
- Richardson, F. C., ve R. L. Woolfolk (1980), "Mathematic Anxiety". In Sarason, Test Anxiety: Theory, Research and Applications. Hillsdale.
- Rocklin, T. ve J. M. Thompson (1985), "Interactive Effects of Test Difficulty and Feedback". **Journal of Educational Psychology**, 77, 368-372.
- Salamé, R. F. (1984), "Test Anxiety" *Advances in Test Anxiety Research*. 3, 83-119.
- Sarason, I. G. (1984), "Stress Anxiety and Cognitive Interference." **Journal of Personality and Social Psychology**, 929-938.
- Smith, J. B. (1981), Math Anxiety and The Student of the 80 s, ERIC Document Reproduction Ser.
- Spielberger, C., (1981), Preliminary Professional Manual for the Test Anxiety Inventory. Cons. Psych. Press.
- Wine, J., (1971), "Test Anxiety and Direction of Attention." **Psychological Bulletin**, 76, 92-104.