

## Eğitim Bilimleri Doktora Öğrencilerinin İstatistiksel Bilgi Yeterlilikleri

Sultan Bilge KESKİNKILIÇ<sup>1</sup>  
Abbas ERTÜRK<sup>2</sup>

Geliş Tarihi: 17.10.2008

Yayına Kabul Tarihi: 02.03.2009

### ÖZET

Doktora eğitimi, bilim insanı yetiştirmenin en önemli basamağıdır. Bu eğitimin sonunda bireylerden beklenen bilim insanı adayları olarak yeni bilgiler üretmeleridir. Doktora eğitiminin amacı: öğrenciye bağımsız araştırma yapmak, bilimsel olayları geniş ve derin bir bakış açısı ile irdeleyerek yorum yapmak ve yeni sentezlere ulaşmak için gerekli adımları belirleme yeteneği kazandırmaktır. Bu amaçlardan yola çıkarak doktora eğitimi almış ya da almakta olan bir bireyin sahip olması gereken bazı yeterlilikler olduğu söylenebilir. Bu yeterlilikler, bağımsız araştırma yapabilme, alanındaki bilimsel gelişmeleri izleyebilme ve yorumlayabilme, ayırtma ve bileştirme yapabilme olarak sayılabilir.

Bu bağlamda araştırmacılar bir araştırma problemi çözerken uygun ölçek türleri ve istatistik yöntem ve tekniklerini kullanırlar.

Bu araştırmanın amacı, Eğitim Bilimlerinde, PDR (Psikolojik Danışma ve Rehberlik), EPÖ (Eğitim Programları Öğretimi) ve EYD (Eğitim Yönetimi ve Denetimi) bilim dallarında doktora eğitimi gören öğrencilerin istatistikle ilgili bilişsel alanda bilgi düzeyindeki yeterlilikleri belirlemektir.

Araştırma sonucunda, eğitim bilimleri bölümünde doktora eğitimlerini sürdüren öğrencilerin bilişsel alanda istatistiksel bilgi düzeyinde eğitim gereksinimleri olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İstatistik, İstatistiksel Yeterlik, Lisansüstü Eğitim

## Statistical Competency of the Postgraduate Students

### ABSTRACT

Postgraduate education is one of the most important step of educating a scientist. At the end of this education individuals are expected to produce new science as entrant scientists. The aim of postgraduate education is to bring in the ability of making independent reseach, the ability to examine the scientific facts broadly and deeply and the ability to analize and synthesis. In accordance with these aims it can be stated that a postgraduate student must have some competencies and the statistical competency is one of them.

In this research it is attempt to define the statistical competency of postgraduate students and to suggest ideas for the solutions. The population of the reseach is postgraduate students of the Educational Sciences Departmant in Gazi University, Ankara University and Hacettepe University.

The conclusion drawn from the research is that the statistical competency of the postgraduate students is not sufficient and they have need and demand for statistics education.

**Keywords:** Statistics, Statistical Competency, Postgraduate Education

## GİRİŞ

İnsanoğlu yaşamını iyileştirme ve refahını arttırmak için sürekli bir çaba harcamaktadır. Bu çalışmanın az enerji tüketerek yüksek verimlilikle yapabilmek için önce araştırma sonra iyileştirme çalışmalarını yürütmektedir. Bu yüzden araştırma insanoğlunun yaşamını iyileştirmenin ilk basamağı olarak görülebilir.

<sup>1</sup> Milli Eğitim Bakanlığı İngilizce Öğretmeni. Gazi Üniv. Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bilim Dalı Doktora Öğrencisi, bilgesultan@gazi.edu.tr

<sup>2</sup> Milli Eğitim Bakanlığı Fizik Öğretmeni. Gazi Üniv. Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bilim Dalı Doktora Öğrencisi, abbas\_erturk@mynet.com

Araştırma, bilimsel bilgi elde etme süreci olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, 2006: 1). Sosyal bilimler için araştırma, insan davranışını anlamaya ve bu konuda bilgi birikimini artırmaya çalışan çok yönlü bir etkinlik olarak tanımlanabilir (Köklü ve diğerleri, 2006:3). Sosyal bilimlerde araştırma süreci için yapılan bu tanım, sosyal bilimlerdeki araştırma sürecinin diğer bilim dallarında yapılan araştırma türlerinden farkını vurgulamaktadır. Bu fark, sosyal bilimlerde yapılan araştırma sürecinin zorluğunu ön plana çıkartmaktadır.

Büyüköztürk'e (2006) göre araştırma, birbirini izleyen zincirleme beş aşamadan oluşur. Bunlar:

1. Sosyal ilişkiler
2. Hipotezler
3. Gözlemler ve ölçmeler
4. İstatistiksel işlemler
5. Bulgular

Araştırma eğitimi ile bireylere kazandırılmak istenen teknik yeterlilikler, bilimsel tutum ve davranışlar için gerekli görülen temel bilgi alanları :

1. Araştırma yöntem ve teknikleri
2. İstatistik
3. Ölçme
4. Bilgi işlem (Bilgisayar)'dır.

Bu üç bilgi alanının, araştırma yeterliliği kazandırmak amacıyla, özellikle lisansüstü eğitim düzeyinde işlenmesi yaygın ve geleneksel bir uygulamadır (Council of Europe, 1974'den aktaran Karasar, 2003:49). Bu bağlamda bir araştırmada sonuca ulaşabilmek için birbirlerine zincir halkası gibi bağlı bu aşamaların eksiksiz uygulanması gerekmektedir. Bir araştırma yapıldığında toplanan bilgilerin başkalarınınca da anlaşılabilirliği ve aynı yollarla elde edilmiş başka bilgilerle karşılaştırılabilirliği zorunluluğu verilerin belli kurallara göre, tek tek ve dağılımlar halinde özetlenerek sunulma zorunluluğunu getirmiştir (Karasar, 2003:207). Bilginin üretilmesinden sorumlu olan üniversiteler, aynı zamanda araştırmacıların yetiştirilmesinden de sorumludur. Günümüzde üniversitelerin yapısında bulunan enstitüler, üniversiteleri adına bu görevi yürütmektedirler. Araştırmacı yetiştirme sürecinin son noktasında ise enstitülerin doktora programları bulunmaktadır. Doktora programları, bilim insanı yada araştırmacı yetiştirmenin en önemli basamağıdır. Bu programın eğitimi sonucunda, bireylerden beklenen bilim insanı adayları olarak araştırma yaparak yeni bilgiler üretmeleridir.

Üniversiteler, doktora eğitimi için belirlemiş oldukları amaçlarda, doktora yapmış bireylerin bağımsız bir şekilde bilimsel bir araştırmayı yönetebilecek kadar bilgiye sahip olmasını öngörmüştür. Doktora eğitiminin amacı: öğrenciye bağımsız araştırma yapmak, bilimsel olayları geniş ve derin bir bakış açısı ile irdeleyerek yorum yapmak ve yeni sentezlere ulaşmak için gerekli adımları belirleme yeteneği kazandırmaktır. Bu bağlamda doktora eğitimi almış ya da almakta olan bir bireyin sahip olması gereken yeterlilikler olduğu söylenebilir. Bu yeterlilikler, alanındaki bilimsel gelişmeleri izleyebilme, yorumlayabilme, ayırtılma ve bileştirme yapabilmenin yanı sıra bağımsız araştırma yapabilme olarak sayılabilir.

Araştırmacılar, zihinlerinde bir araştırma problemi olduğunda araştırma yaparlar ve sorularını yanıtlamada istatistik yöntem ve tekniklerini kullanırlar (Köklü ve diğerleri, 2006:3). Sosyal bilimler açısından bakıldığı zaman, fen bilimlerinden farklı olarak, insan davranışına yönelik olduğu için araştırmacıların istatistiksel yeterlilikleri ön plana çıkmaktadır. Çünkü insan davranışlarının rakamsal veri olarak ifade

edilmesinde istatistiksel verilerin önemi büyüktür.

İstatistiğin amacı, gözlenebilir durumlardan yararlanarak gözlenemeyen ve gözlenmeyen durumlar hakkında bilgi elde etmektir (Baykul, 1997:33). İstatistik, nicelemenin olabildiği durumlarda, araştırmacının sonuca varmasına yardım eden önemli bir araçtır (Karasar, 1995:207). Herhangi bir konuda elde edilen bilgilerin kolay anlaşılabilmesi için sıralanması, düzenlenmesi, grafiğinin çizilmesi ve betimsel ölçümlerinin hesaplanması gerekir. Bu anlamda yapılan işlemler istatistiğin konusunu oluşturmaktadır (Çakır, 2000:6). Bunların yanında bir bilimci, kendisi doğrudan araştırma yapmasa bile başkalarının yaptığı araştırmaları anlamak ve öğrenmek için istatistiğin bilgili bir kullanıcısı olmalıdır. İstatistiği bilmeden, özellikle de nicel araştırmaların okunması, anlaşılması ve değerlendirilmesi mümkün değildir (Köklü ve diğerleri, 2006:3). İstatistik, bilimsel yöntemin en güçlü ve temel araçlarından biridir. Çünkü, bilimsel yöntemin gereğince uygulanması, ilgilendiğimiz sorulara yanıt ararken, düzenli gözlemler yapmayı, gözlemlerden elde edilen bilgileri tasnif ve çözümlenmeden geçirerek sonuçlar çıkarmayı ve bu sonuçların ilgilendiğimiz sorulara cevap oluşturup oluşturmadığını karara bağlamayı gerektirir (Arıcı, 1991: 3). Bu bağlamda istatistik, bir araştırmacı için vazgeçilmez bir bilim dalıdır.

Yurt dışında ve yurt içinde lisans ve lisansüstü düzeylerde istatistik öğretimi ile ilgili yapılan pek çok araştırmanın sonucu, sosyal bilimler alanında istatistiğin öğretilmesinde ve öğrenilmesinde çoğu zaman sorun yaşandığını göstermektedir. İstatistik kaygısının ya da alana yönelik olumsuz tutumların bu sorunun daha da yoğun yaşanmasına yol açtığı söylenebilir (Büyüköztürk, 2004:7). Eğitim bilimleri alanında lisans ve lisansüstü düzeyde öğrenciler özellikle istatistik konusunda pek çok sorunla karşı karşıya kalmaktadır (Köklü, 1999:65).

Bu araştırmanın amacı, Eğitim Bilimleri alanında doktora eğitimi gören öğrencilerin istatistiksel bilgi düzeylerini belirlemek ve buna yönelik çözüm önerileri geliştirmektir.

## YÖNTEM

Araştırma betimsel bir araştırma olup tarama yöntemi kullanılmıştır.

### 2.1. Evren

Araştırmanın evrenini Gazi Üniversitesi, Ankara Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Psikolojik Danışma ve Rehberlik (PDR), Eğitim Programları ve Öğretimi (EPÖ) ve Eğitim Yönetimi ve Denetimi (EYD) Bilim Dallarında kayıtlı 132 doktora öğrencisi oluşturmaktadır. Evrenin dar ve ulaşılabilir olması nedeniyle örneklem alınmamıştır. 132 kişilik evrenin 48' ine ulaşılmıştır. Ancak 2 katılımcının anket sorularının tamamına yanıt vermemeleri nedeniyle anketler değerlendirmeye alınmamıştır

### 2.2. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi ve Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması amacıyla araştırmacılar tarafından iki bölümden oluşan bir anket geliştirilmiştir. Anketin ilk bölümünde öğrencilerin istatistiksel bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla, belirlenen temel istatistik konuları için “az”, “orta” ve “çok” düzeylerinden birini işaretlemeleri istenmiştir. Ölçeğin ikinci bölümünde ise, öğrencilere “evet” “hayır” yanıtlarından birini verebilecekleri şekilde 3 soru hazırlanmıştır. Anket geliştirilirken 2 uzman görüşü alınmış ve bu görüşler doğrultusunda ankete son şekli verilmiştir. Veriler araştırmacılar tarafından toplanmıştır. Araştırmada toplam 46 doktora öğrencisine ulaşılmıştır.

### 2.3. Verilerin Analizi

Toplanan verilerin analizi için konuyla ilgili bir uzman kişiye başvurulmuştur. Bu konuda SPSS programında bir veri tabanı oluşturulmuş, daha sonra toplanan veriler araştırmacılar tarafından bu veri tabanına girilmiştir. Verilerin analizi için frekans, yüzde ve kay kare analizleri uygulanmıştır.

## BULGULAR

Araştırmaya üç üniversiteden toplam 46 kişi katılmıştır. Katılımcıların 30'u EYD, 8'i EPÖ ve 8 PDR dalında doktora yapmaktadır.

1. Katılımcıların, **aritmetik ortalama** ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana bilim dalına ilişkin kay kare testi sonuçları tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1: Katılımcıların ana bilim dallarına göre aritmetik ortalama konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	0	2	0	2
	%	0	25	0	4,3
<b>Orta</b>	N	8	0	0	8
	%	26,7	0	0	17,4
<b>Çok</b>	N	22	6	8	36
	%	73,3	75	100	78,3
<b>Toplam</b>	N	30	8	8	46
	%	100	100	100	100

$$\chi^2=14,35 \quad sd=4 \quad P=,006$$

Tablo 1 incelendiğinde, PDR doktora öğrencilerinin % 100'ü aritmetik ortalama konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. EPÖ ve EYD doktora öğrencileri ise aritmetik ortalama konusunda sırasıyla % 73,3 ve % 75'i yeterli düzeyde bilgiye sahip olduğunu belirtmiştir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur [ $\chi^2_{(4)}=14,35$   $P<,05$  ]

2. Katılımcıların, faktör analizi ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana bilim dalına ilişkin kay kare testi sonuçları tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Katılımcıların ana bilim dallarına göre faktör analizi konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	6	2	2	10
	%	20	25	25	21,7
<b>Orta</b>	N	12	2	2	16
	%	40	25	25	34,8
<b>Çok</b>	N	12	4	4	20
	%	40	50	50	43,5
<b>Toplam</b>	N	30	8	8	46
	%	100	100	100	100

$$\chi^2=1,03 \quad sd=4 \quad P=,904$$

Tablo 2 incelendiğinde, PDR ve EPÖ öğrencilerinin % 50 si ve EYD öğrencilerinin % 40 faktör analizi konusunda yüksek düzeyde bilgiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır. [ $\chi^2_{(4)}=1,03$   $P>,05$  ].

3. Katılımcıların, frekans ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana bilim dalına ilişkin kay kare testi sonuçları tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Katılımcıların ana bilim dallarına göre frekans konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	2	2	0	4
	%	6,7	25	0	8,7
<b>Orta</b>	N	10	0	0	10
	%	33,3	0	0	21,7
<b>Çok</b>	N	18	6	8	32
	%	60	75	100	69,6
<b>Toplam</b>	N	30	8	8	46
	%	100	100	100	100
		$\chi^2=10,11$	<b>sd=4</b>	<b>P= ,039</b>	

Tablo 3 incelendiğinde, PDR öğrencilerinin %100'ü frekans konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. EPÖ ve EYD öğrencileri ise frekans konusunda sırasıyla % 75 ve % 60'i yeterli düzeyde bilgiye sahip olduğunu belirtmiştir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur [ $\chi^2_{(4)}=10,11$   $P< ,05$ ].

4. Katılımcıların, standart hata ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana Bilim dalına ilişkin kay kare testi sonuçları tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Katılımcıların ana bilim dallarına göre standart hata konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	12	2	0	14
	%	40	25	0	30,4
<b>Orta</b>	N	4	2	2	8
	%	13,3	25	25	17,4
<b>Çok</b>	N	14	4	6	24
	%	46,7	50	75	52,2
<b>Toplam</b>	N	30	8	8	46
	%	100	100	100	100
		$\chi^2=5,21$	<b>sd=4</b>	<b>P= ,266</b>	

Tablo 4 incelendiğinde, PDR öğrencilerinin % 75'i standart hata konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. EPÖ ve EYD öğrencileri ise standart hata konusunda sırasıyla % 50 ve % 46,7'si yeterli düzeyde bilgiye sahip olduğunu belirtmiştir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır [ $\chi^2_{(4)}=5,21$   $P> ,05$ ].

5. Katılımcıların, standart sapma ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana bilim dalına ilişkin kay kare testi sonuçları tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5: Katılımcıların ana bilim dallarına göre standart sapma konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	6	2	0	8
	%	20	25	0	17,4
<b>Orta</b>	N	8	2	2	12
	%	26,7	25	25	26,1
<b>Çok</b>	N	16	4	6	26
	%	53,3	50	75	56,5
<b>Toplam</b>	N	30	8	8	46
	%	100	100	100	100
		$\chi^2=2,38$	<b>sd=4</b>	<b>P= ,666</b>	

Tablo 5 incelendiğinde, PDR öğrencilerinin % 75'i standart sapma konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. EPÖ ve EYD öğrencileri ise standart sapma konusunda sırasıyla % 50 ve % 53,3'ü yeterli düzeyde bilgiye sahip olduğunu belirtmiştir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur [ $\chi^2_{(4)}=14,35$   $P> ,006$  ].

6. Katılımcıların, korelasyon ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana bilim dalına ilişkin kay kare testi sonuçları tablo 6'de verilmiştir.

Tablo 6: Katılımcıların ana bilim dallarına göre korelasyon konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	12	4	2	18
	%	40	50	25	39,1
<b>Orta</b>	N	16	2	4	22
	%	53,3	25	50	47,8
<b>Çok</b>	N	2	2	2	6
	%	6,7	25	25	13
<b>Toplam</b>	N	30	8	8	46
	%	100	100	100	100

$\chi^2=4,41$   $sd=4$   $P= ,353$

Tablo 6 incelendiğinde, PDR öğrencilerinin % 25'i korelasyon konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. EPÖ ve EYD öğrencileri ise korelasyon konusunda sırasıyla % 25 ve % 6,7'si yeterli düzeyde bilgiye sahip olduğunu belirtmiştir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır [ $\chi^2_{(4)}=4,41$   $P> ,05$  ].

7. Katılımcıların, kovaryans analizi ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana Bilim dalına ilişkin kay kare testi sonuçları tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Katılımcıların ana bilim dallarına göre kovaryans analizi konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	18	4	0	22
	%	60	50	0	47,8
<b>Orta</b>	N	12	2	6	20
	%	40	25	75	43,5
<b>Çok</b>	N	0	2	2	4
	%	0	25	25	8,7
<b>Toplam</b>	N	30	8	8	46
	%	100	100	100	100

$\chi^2=14,80$   $sd=4$   $P= ,005$

Tablo 7 incelendiğinde, PDR ve EPÖ öğrencilerinin % 25'i kovaryans analizi konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. EYD öğrencileri ise kovaryans analizi konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur [ $\chi^2_{(4)}=14,80$   $P< ,05$  ].

8. Katılımcıların, tek faktörlü varyans analizi ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana Bilim dalına ilişkin kay kare testi sonuçları tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8: Katılımcıların ana bilim dallarına göre tek faktörlü varyans analizi konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	14	6	2	22
	%	46,7	75	25	47,8
<b>Orta</b>	N	14	0	6	20
	%	46,7	0	75	43,5
<b>Çok</b>	N	2	2	0	4
	%	6,7	25	0	8,7
<b>Toplam</b>	N	30	8	8	46
	%	100	100	100	100
		$\chi^2=10,77$	sd=4	P=,029	

Tablo 8 incelendiğinde, EPÖ öğrencilerinin % 25'i ve EYD öğrencilerinin ise % 6,7'si tek faktörlü varyans analizi konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. PDR öğrencileri ise tek faktörlü varyans analizi konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirtmişlerdir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur [ $\chi^2_{(4)}=10,77$  P<,05 ].

9. Katılımcıların, F testi ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana Bilim dalına ilişkin kay kare testi sonuçları tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9: Katılımcıların ana bilim dallarına göre F testi konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	10	4	2	16
	%	33,3	50	25	34,8
<b>Orta</b>	N	12	4	2	18
	%	40	50	25	39,1
<b>Çok</b>	N	8	0	4	12
	%	26,7	0	50	26,1
<b>Toplam</b>	N	30	8	8	46
	%	100	100	100	100
		$\chi^2=5,27$	sd=4	P=,261	

Tablo 9 incelendiğinde, PDR öğrencilerinin % 50'si ve EYD öğrencilerinin % 26,7'si F testi konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. EPÖ öğrencileri ise F testi konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır [ $\chi^2_{(4)}=5,27$  P>,05 ].

10. Katılımcıların, T testi ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana bilim dalına ilişkin kay kare testi sonuçları tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10: Katılımcıların ana bilim dallarına göre T testi konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	6	4	0	10
	%	20	50	0	21,7
<b>Orta</b>	N	14	0	4	18
	%	46,7	0	50	39,1
<b>Çok</b>	N	10	4	4	18
	%	33,3	50	50	39,1
<b>Toplam</b>	N	30	8	8	46
	%	100	100	100	100
		$\chi^2=9,26$	sd=4	P=,055	

Tablo 10 incelendiğinde, PDR ve EPÖ öğrencilerinin %50'si T testi konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. EYD öğrencilerinin ise T testi konusunda sırasıyla % 33,3'ü yeterli düzeyde bilgiye sahip olduğunu belirtmiştir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır [ $\chi^2_{(4)}=9,26$   $P>,05$ ].

11. Katılımcıların, hipotez testi ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana Bilim dalına ilişkin kay kare testi sonuçları tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11: Katılımcıların ana bilim dallarına göre hipotez testi konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	10	4	4	18
	%	33,3	50	50	39,1
<b>Orta</b>	N	16	2	2	20
	%	53,3	25	25	43,5
<b>Çok</b>	N	4	2	2	8
	%	13,3	25	25	17,4
<b>Toplam</b>	N	30	8	8	46
	%	100	100	100	100
		$\chi^2=3,48$	sd=4	$P=,480$	

Tablo 11 incelendiğinde, PDR ve EPÖ öğrencilerinin % 25'i hipotez testi konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. EYD öğrencilerinin ise % 13,3'ü hipotez testi konusunda yeterli düzeyde bilgiye sahip olduğunu belirtmiştir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır [ $\chi^2_{(4)}=3,48$   $P>,480$ ].

12. Katılımcıların, geçerlilik analizi ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana Bilim dalına ilişkin kay kare testi sonuçları tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12: Katılımcıların ana bilim dallarına göre geçerlilik analizi konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	6	4	2	12
	%	21,4	50	25	27,3
<b>Orta</b>	N	8	0	4	12
	%	28,6	0	50	27,3
<b>Çok</b>	N	14	4	2	20
	%	50	50	25	45,5
<b>Toplam</b>	N	28	8	8	44
	%	100	100	100	100
		$\chi^2=6,49$	sd=4	$P=,165$	

Tablo 12 incelendiğinde, EYD ve EPÖ öğrencilerinin % 50'si geçerlilik analizi konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. PDR öğrencilerinin ise geçerlilik analizi konusunda % 25'i yeterli düzeyde bilgiye sahip olduğunu belirtmiştir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır [ $\chi^2_{(4)}=6,49$   $P>,05$ ].

13. Katılımcıların, güvenilirlik analizi ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana Bilim dalına ilişkin kay kare testi sonuçları tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13: Katılımcıların ana bilim dallarına göre güvenirlilik analizi konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	6	4	2	12
	%	20	50	25	26,1
<b>Orta</b>	N	10	0	6	16
	%	33,3	0	75	34,8
<b>Çok</b>	N	14	4	0	18
	%	46,7	50	0	39,1
<b>Toplam</b>	N	30	8	8	46
	%	100	100	100	100
		$\chi^2=12,51$	sd=4	P=,014	

Tablo 13 incelendiğinde, EPÖ öğrencilerinin % 50'si ve EYD öğrencilerinin % 46,7'si güvenirlilik analizi konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. PDR öğrencileri ise güvenirlilik analizi konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur.

14. Katılımcıların, regresyon ile ilgili bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri Ana Bilim dalına ilişkin kay-kare testi sonuçları tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14: Katılımcıların ana bilim dallarına göre regresyon konusundaki bilgi düzeyleri

Bilgi Düzeyleri		Ana Bilim Dalları			Toplam
		EYD	EPÖ	PDR	
<b>Az</b>	N	26	6	6	38
	%	86,7	75	75	82,6
<b>Orta</b>	N	4	2	2	8
	%	13,3	25	25	17,4
<b>Çok</b>	N	0	0	0	0
	%	0	0	0	0
<b>Toplam</b>	N	30	8	8	46
	%	100	100	100	100
		$\chi^2=9,89$	sd=4	P=,610	

Tablo 14 incelendiğinde, EYD, EPÖ ve PDR öğrencilerinin % 100'ü regresyon konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Ancak, EPÖ ve PDR öğrencilerinin %25 ve EYD öğrencilerinin ise %13,3'ü regresyon konusunda orta düzeyde bilgiye sahip olduklarını belirtmişlerdir. Belirtilen oranlar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır [ $\chi^2_{(4)}=9,89$  P>,05 ].

Katılımcıların ana bilim dallarına göre, istatistik konularındaki ihtiyaç ve öğrenme isteklerine vermiş oldukları evet ya da hayır cevaplarına ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

1. Katılımcıların, "Bu terimlerle ilgili bilgilere ihtiyacınız var mı?" sorusuna karşı, öğrenim gördükleri ana bilim dalına ilişkin frekans dağılımı tablo 15'de verilmiştir.

Tablo 15: Katılımcıların ana bilim dallarına göre “Bu terimlerle ilgili bilgilere ihtiyacınız var mı?” sorusuna vermiş oldukları cevapların dağılımı

Ana Bilim Dalları		Evet	Hayır	Toplam
<b>EYD</b>	N	30	0	30
	%	100	0	100
<b>EPÖ</b>	N	6	2	8
	%	75	25	100
<b>PDR</b>	N	8	0	8
	%	100	0	100
<b>Toplam</b>	N	44	2	46
	%	95,7	4,3	100

Tablo 15 incelendiğinde, EYD, EPÖ ve PDR öğrencilerinin % 95,4’ü “Bu terimlerle ilgili bilgilere ihtiyacınız var mı?” sorusuna evet yanıtı vermişlerdir.

2. Katılımcıların, “Bu bilgileri öğrenmek ister misiniz?” sorusuna karşı, öğrenim gördükleri ana bilim dalına ilişkin frekans dağılımı tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16: Katılımcıların ana bilim dallarına göre “Bu bilgileri öğrenmek ister misiniz?” sorusuna ermiş oldukları cevapların dağılımı

Ana Bilim Dalları		Evet	Hayır	Toplam
<b>EYD</b>	N	30	0	30
	%	100	0	100
<b>EPÖ</b>	N	8	0	8
	%	100	0	100
<b>PDR</b>	N	8	0	8
	%	100	0	100
<b>Toplam</b>	N	46	0	46
	%	100	0	100

Tablo 16 incelendiğinde, EYD, EPÖ ve PDR öğrencilerinin % 100’ü “Bu bilgileri öğrenmek ister misiniz?” sorusuna evet yanıtını vermişlerdir.

3. Katılımcıların, “lisansüstü eğitim süresince istatistik dersi aldınız mı?” sorusuna karşı, öğrenim gördükleri ana bilim dalına ilişkin frekans dağılımı tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17: Katılımcıların ana bilim dallarına göre “lisansüstü eğitim süresince istatistik dersi aldınız mı?” sorusuna vermiş oldukları cevapların dağılımı

Ana Bilim Dalları		Evet	Hayır	Toplam
<b>EYD</b>	N	16	14	30
	%	53,3	46,7	100
<b>EPÖ</b>	N	6	2	8
	%	75	25	100
<b>PDR</b>	N	8	0	8
	%	100	0	100
<b>Toplam</b>	N	30	16	46
	%	65,2	34,8	100

Tablo 17 incelendiğinde, EYD öğrencilerinin % 53,3’ü, EPÖ öğrencilerinin % 75’i ve PDR öğrencilerinin % 100’ü “lisansüstü eğitim süresince istatistik dersi aldınız mı?” sorusuna evet yanıtı vermişlerdir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışmaya üç üniversiteden toplam 46 kişi katılmıştır. Bu katılımcıların 30'u EYD, 8'i EPÖ ve 8'inin PDR dalında doktora yapmakta olduğu bildirmiştir.

Genel olarak sorulan istatistik konularda görüş bildiren öğrenciler, istatistik konularında yeterli olmadıklarını bildirmişlerdir. Her ne kadar katılımcıların % 65,2'si lisansüstü eğitimi süresinde istatistik dersi aldıysa da, bunun yeterli olmadığı saptanmıştır. Katılımcıların % 95,4'ü istatistik konusunda bu bilgilere ihtiyacı olduğunu belirtmiştir. İstatistik konularının öğrenilmesine ihtiyaç duyduğunu belirten öğrencilerin oranı (% 95,4), lisansüstü eğitim süresinde istatistik dersi alan öğrencilerin oranından (% 65,2) daha fazla olması, alınan dersin yeterli gelmediğini göstermektedir.

Bunun yanı sıra katılımcıların %100'ü istatistik konularını öğrenmek istediğini ifade etmişlerdir. Öğrenme süreci için önemli olan bu gönüllülük, istatistik dersinin ne derece önemli olduğunu ve istek ve ihtiyacın ne kadar fazla olduğunu göstermektedir.

Çalışma kapsamına alınan PDR dalında doktora yapanların % 100'ü lisansüstü eğitimi süresinde istatistik dersi aldığı ifade etmiştir. Konular bazında alınan sonuçlarda PDR dalında doktora yapan öğrencilerin, diğer dallarda doktora yapan öğrencilere göre daha çok bilgiye sahip olduklarını ifade etmeleri, alınan bu dersin bir yansıması olarak yorumlanabilir. Ayrıca bu sonuç lisansüstü eğitim süresinde alınan istatistik dersinin verimli olduğu göstermektedir. Ancak öğrencilerin % 95,4'ünün bu konulara ihtiyaçları olduğu ve %100'ünün de istatistik dersini almak istediklerini ifade etmesi de, lisansüstünde alınan istatistik ders ile yetinilmemesi gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır.

İstatistiksel bilgiden yoksun olmak, bir araştırmacı için sadece araştırma yapma aşamasında sıkıntı doğurmamaktadır. İstatistiksel bilgiden yoksun olmak yapılan bir araştırmanın okunması ve kullanılması aşamasında da sıkıntılar doğurabilmektedir. Araştırmacı, araştırma yaparken bu sıkıntısını dışarıdan yardım olarak gidermesi mümkündür. Ancak bir araştırmacının iyi yetişmesi için önce çok sayıda araştırma okuması ve araştırma yöntem tekniklerinin iyi derecede bilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda araştırma yetiştirme süreci olarak bilinen lisansüstü eğitimin yanı sıra doktora eğitimi süresinde de istatistik dersinin konulması hatta zorunlu hale getirilmesi gerektiğini ifade edebiliriz.

## KAYNAKLAR

- Allison, D., Gorman, B. S. (1993) "Some Of The Most Common Questions Asked Of Statistical Consultants: Our Favorite Responses And Recommended Readings" Genetic, Social & General Psychology Monographs: May 93, Vol. 119 Issue 2, p155, 31p,
- Arıcı, H. (1991) İstatistik: Yöntemler ve Uygulamalar. Meteksan, Ankara
- Balcı, A. (2004) Sosyal Bilimlerde Araştırma, Yöntem, Teknik ve İlkeler. PegemA Yayınları, Ankara
- Büyüköztürk, Ş. (2006) Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı. PegemA Yayınları, Ankara.
- Çakır, F. (2000) Sosyal Bilimlerde İstatistik. Alfa Yayınları, İstanbul
- Karasar, N. (2003) Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş., Coklu, Ö. (2006) Sosyal Bilimler İçin İstatistik. PegemA Yayınları, Ankara
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. (1999) "Eğitim Bilimleri Alanında Öğrenim Gören Lisansüstü Öğrencilerin Araştırma Yeterlilikleri Konusunda Öğretim Üyelerinin Görüşleri" Eğitim ve Bilim, Cilt: 23, Sayı 112. Sf: 18-27.
- Köklü, N. (1999) "Yüksek Lisans ve Doktora Öğrencilerinin İstatistik Konusunda Yardımcı Olan Danışmalara En Çok Yöneltilen Sorular" Eğitim ve Bilim, Cilt: 23, Sayı 112. Sf: 65-68.