

İŞLETME VE İKTİSAT BÖLÜMLERİNDE İSTATİSTİK EĞİTİMİNİN VERİLME DÜZEYİ: TÜRKİYE ÜNİVERSİTELERİ ARAŞTIRMASI

Esen GÜRBÜZ^(*)
Okyay UÇAN^(**)

Özet: İstatistik ders ve ders içeriğinin bu çalışmada incelenmesinin nedeni; istatistik eğitiminin her bilim dalını olduğu gibi, işletme ve iktisat bilimlerini de yakından etkileyebildiğini vurgulamaktır. İstatistik eğitiminin literatür ve uygulamanın her ikisinde de gerektiği gibi öğretilip kullanılmasının gerekli olduğu tartışmasız kabul edilmekle birlikte, Türkiye Üniversiteleri'nde istatistik eğitimi veren bölümlerin eksikliği ve yetersiz olduğu bilinmektedir.

Bu çalışma, işletme ve iktisat bölümlerinde istatistik eğitiminin yaygınlaştırılabilmesine ve etkinliğine katkı sağlamayı amaçlamaktadır ve istatistik eğitimi kavramsal bir çerçevede incelendikten sonra, Türkiye Üniversiteleri'nde fakültelerin işletme ve iktisat bölümlerinde istatistik eğitimi yürüten öğretim üyelerine posta ve internet ortamında uygulanan anket yöntemine dayalı araştırmanın, sonuçları açıklanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye Üniversiteleri, İstatistik Eğitimi, İstatistik Ders İçeriği

Abstract: The reason for investigating the statistics lecture and outline of this lecture is to emphasize that statistics education is an important factor which affects the economics and management as if affects all other science. The statistics education has to be taught and used as needed in both literature and practice. However, it is known that departments, which give statistics education at Turkish Universities, are insufficient and weak.

This paper aims to provide a contribution for spreading the usage and effectness of statistics education in both management and economics departments and, after observing the statistics education in conceptual manner, the result of the survey studies, which is applied to statistics lecturers in management and economics departments of Turkey Universities, based on mail method, is clarified.

Keywords: Turkish Universities, Statistics Education, Outline of Statistics Lecture

I.Giriş

İstatistik eğitimi sonucunda yaygınlaşan ve öğrenilen istatistik; belirlenen geçerlilik ve güvenilirlik sınırları içerisinde, sınırlı bir örnek büyüklüğünden genel sonuçlar verebilmesi nedeniyle önemli olmaktadır. İstatistiksel bir analiz sonucunda, verilerin genel durumu hangi ölçülerde yansıtılabileceği tahmin edilebilir. Verilerin amaca uygun olarak yorumlanıp, analiz edilebilmesi için; istatistik eğitiminin yaygınlaştırılabilmesi ve istatistik

^(*) Yrd.Doç.Dr.Niğde Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü

^(**) Arş.Gör. Niğde Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü

eğitiminin etkinliği önemli olmaktadır. İstatistik yaşamın her alanında kullanılabilen önemli bir bilimdir ve genellikle üniversitelerde öğretilmektedir.

İstatistik bir bilim dalı olarak diğer bilim dalları ile karşılıklı etkileşim içerisinde. Sosyal bilimlerde daha yoğun olmakla birlikte, tıp, mühendislik, biyoloji gibi birçok alanda da kullanıldığı bilinmektedir (Çakır, 2000: 6-9).

Üniversitelerin işletme ve iktisat programlarında istatistik dersi vardır ve bu programların büyük çoğunluğunda da zorunlu derstir. İstatistik kavramlarının ve uygulama olanaklarının anlaşılması, günümüz yöneticisi için yaşamsal önem taşımaktadır. Sayısal bilgilerin derlenmesinin ve belirsiz bir ortamda karar verme aracı olarak akla uygun bir biçimde yorumlanmasının zorunlu olduğu iş yaşamında, istatistiksel yöntemler çok yaygın olarak kullanılmaktadır (Newbold, 2000: 13).

İktisat ve işletme bölümü öğretim üyeleri sürekli olarak değişen çalışma çevresine öğrencilerini hazırlayabilmek göreviyle karşı karşıya gelmişlerdir. İşletmeler ve eğitim kurumları karşılıklı olarak -eğitim kalitesini geliştirme amaçlı- daha fazla işbirliğinde bulunmalıdırlar. Öğretim üyeleri ve iş dünyası işletme ve iktisat bölümlerinde şu anda okutulan istatistik derslerinde ne öğretildiğini değerlendirebilirler.

İstatistik eğitimi, genel olarak bilgi, yeteneklerin geliştirilmesi ve araştırma konusu ile ilgili değer yaratabilme üzerine odaklanmaktadır.

American Statistician'da yayınlanan makaleler (Bisgaard 1991; Hogg 1991; Khamis 1991; Kopas and McAllister 1992; Watts 1991); insanların genellikle istatistiksel düşünceyi anlamamaları ve kullanım alanlarını değerlendirememeleri nedeniyle, istatistik eğitiminde ciddi rahatsızlıklar olduğunu ve değişim yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. Eğitimde anlama ve yaratıcılığı geliştirebilmede, insanların nasıl öğrenebileceği önemli olmaktadır (Snee, 1993: 150). Üniversitelerde de istatistik eğitiminin nasıl daha iyi öğretilebileceği ile ilgili olarak, öğretim teknik ve araçlarına gerekli olan finansman desteği geliştirilebilmelidir.

Bilgisayar paket programlarının gelişmiş olması, istatistik eğitimi büyük ölçüde kolaylaştırmıştır. Ancak paket programlarda yer alan istatistiğin ne olduğu, ne işe yaradığı ve ne amaçla kullanıldığının öğretilmesi gereklidir.

Araştırmalar işletme mezunlarında temel bilgisayar kavramlarını keşfetme ve paket programlarını kullanabilme yeteneğinin geliştiğini ve yükseldiğini açıklamaktadır. Ancak bilgisayarı sadece etkili olarak kullanabilmek yeterli değildir, aynı zamanda bilgisayarda verilen çıktıları yorumlayıp, analiz edebilmek de önemli olmaktadır (Tabatabani ve Gamble, 1997: 49).

Amerika Birleşik Devletlerinde yüksek eğitimde 500 kurumun işletme istatistik 1 ve 2 derslerinin incelendiği bir araştırma sonucuna göre, ders içeriği ve bilgisayar paket programlarında en yaygın konular olarak istatistik 1 derslerinde; veri analizleri, olasılık, örnekleme, tahminler, ortalamalar ve

hipotez testleri, en popüler yazılım programı Minitab olarak belirlenmiştir. İşletme bölümlerinin istatistik 2 derslerinde regresyon analizi, hipotez testleri, zaman serileri ve tahminler en önemli ders içerikleridir. Minitab, SAS ve Execustat önde gelen bilgisayar paket programları ve ASP de en yaygın kullanılan dil olarak belirlenmiştir. Bu araştırma sonucunda, İktisadi ve İdari Bilimler programlarında işletme istatistiği 1 ve 2 olarak her ikisinin de öğrenciler için gerekli olduğu anlaşılmıştır (Tabatabai ve Gamble, 1997: 48).

İstatistik eğitiminde anahtar genel ilkeler teknik ayrıntıdan daha fazla önemlidir ve öğrencilerin bazıları, spesifik tanımları tekrarlamaksızın genel ilkeleri değerlendirebilirler (Cox, 1998: 212). Bazı öğretim üyeleri istatistiğin sonuç çıkarma olduğunu belirtmekle birlikte, istatistik felsefesi ve istatistik konusu da öğretilmelidir. İstatistiğin konusu ve farklı istatistik yöntemlerin, günlük yaşamı nasıl etkilediğinin vurgulanması gereklidir (Federer, 1978: 117-119).

Uygulamada çalışan bir istatistikçi için pasif bir danışmanlıktan, aktif bir liderliğe yönelme gereksinimi doğmuştur. Bu durumda, istatistikçinin çok derin bir istatistik bilgisi yerine, konusu ile ilgili veya ilgilendiği bir bilim dalı ile ilgili bilgisinin olması yeterli olmaktadır. İstatistikçi data analizlerine daha fazla yoğunlaşmakla birlikte, görsel analizlere de gereken önemi vermelidir. İletişim yeteneği olmalı, karar gerektiren konulara odaklanabilmeli, model kurma ve kontrol sistemlerine, disiplinlerarası çalışmalara ve problem formüllerine önem vermelidir. Ayrıca, uygulamadaki bir istatistikçi spesifik problem çözme metodolojisinden ziyade, organizasyon sistem ve süreçleri ile de ilgilenmelidir. Bilgisayar sistemlerinin iş sistemleri ile entegrasyonu sağlanmalı, veri tabanlarından en uygun şekilde yararlanılmalıdır (McDonald, 1999: 206).

Üniversite, sanayi ve kamuda çalışacak insanların istatistiksel düşüncüyü kullanmaları önemlidir. İstatistik eğitimi sonucunda öğrenciler, gerçek dünya sorunları ve problemlerine ilişkin istatistiksel düşünce ve yöntemleri kullanma deneyimine ulaşabilecek yönde geliştirilmelidir. Öğrencilere kazandırılacak bu anlayış onların daha fazla istekli olma ve disiplin kazanma davranışı göstermelerini sağlayabilecektir. Doğru öğrenme yöntemleri ve kazanılan deneyim, öğrencilerin istatistiğin harika dünyasını keşfetmelerine yardım edebilir. Öğrenme deneyiminin sonucunda ilgilendikleri alanlarda gerçek sorunları çözme yeteneğine sahip olabilirler ve istatistiksel düşünce ve metodolojisinin önemini anlayabilirler (Snee, 1993: 153).

Etkili iletişim ve bilimsel rapor yazıları istatistik uygulamasının asıl unsuru olmaktadır. İstatistikçiler ve istatistikçi olmayıp istatistiğin diğer kullanıcıları tanımlayarak, açıklayarak, sınıflayarak, yorumlayarak, ikna ederek ve tanıtarak sonuçları değerlendirirler. Profesyonel ilerlemede, başarılı yazma önem taşımakta ve profesyonel alanda bilimsel yazma; fonlar, makaleler, teknik raporlar, serbest meslek materyallerini içermekte ve sonucunda iletişim, yorum, bütünleşme ve problem çözme yeteneği kazanılabilmektedir (Samsa ve Oddone, 1994: 117).

Değişkenlerin anlaşılmasının önemini bir kez değerlendiren öğrenciler, istatistiksel düşünceyi her gün yaşamlarında kullanabildiklerini kabul edeceklerdir. Olayların birçoğu değişkenlerin anlaşılmasıyla açıklanabilir ve güçlü matematik geçmişi, profesyonel istatistikçilerin gelişmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, başlangıçta matematiğin bir dalı olarak görülmemeli, iyi istatistikçiler matematik dikkati veya saflığıyla özdeşleştirilmemelidir. Öğrenciler istatistiğin bilimsel yöntemlerle birleşmesinin bir sonucu olarak, nasıl kullanıldığını da değerlendirmelidirler. Sorular ışığında toplanan veriler; analiz edilir, önceki düşüncenin sonuçlarıyla karşılaştırılır, yeni sorular eklenebilir. Akademisyenler; ürünler ve hizmetlerin kalitesini ve verimliliğini geliştirmede, işletmelerdeki kişilere, endüstriye veya devlete uygulamaya dayalı öneriler sağlayabilir ve onlara yardım edebilirler (Hogg, 1991: 343).

Araştırma ve geliştirmenin önem kazandığı günümüzde çoğunlukla bir tahminde bulunabilmek kararıyla karşı karşıya kalırız. Sınırlı bilgilerle doğru karar verebilmek, tahminde bulunabilmek ve bir yoruma gidebilmek istatistik bilginin ne kadar iyi olduğuna da bağlanabilir. İşletme ve iktisat bölümlerinde önemli konularla ilgili karar alma ve uygulama, yorumda bulunabilmek, geleceğe ilişkin tahminde bulunabilme yeteneğinin kazandırılabilmesinde; istatistik eğitimi önemli bir destekleyici olarak görülebilir.

Bu çalışmada istatistik eğitiminin önemi ve Türkiye Üniversiteleri işletme ve iktisat bölümlerinde istatistik derslerini yürüten öğretim üyelerinin - istatistik eğitiminin bu bölümlerde kaç dönemde okutulması gerekliliği, ders öğretme yöntemleri, istatistik eğitiminin amacının ne olduğu ve istatistik ders içeriklerinin belirlenebilmesine yönelik görüşlerinin, istatistiksel bir değerlendirmesini ortaya koyabilmek amaçlanmıştır.

Türkiye literatüründe bu çalışmanın benzer bir uygulaması, muhasebe, pazarlama ve yönetim alanlarında var olmakla birlikte, istatistik alanında benzer bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

II. İşletme ve İktisat Bölümlerinde İstatistik Dersinin Verilme Düzeyine İlişkin Bir Araştırma

Geleceğe ilişkin planlar ve programların gerçekleştirilebilmesinde, alınabilecek makro ve mikro kararlarda, istatistiksel verilerin kullanılması karar almayı kolaylaştırabilecektir. Ancak bunun için istatistiğin doğru kullanılabilmesi gereklidir. İstatistik bilimi her alanı etkilemekle birlikte, işletme ve iktisat konuları makro ekonomiyi ve toplumu etkilediği için, tek bir bireyi etkileyebilecek kararlara göre daha önemli olabilmektedir. Bu nedenle işletme ve iktisat ile ilgili geleceğe yönelik kararlar alınıp uygulanabilmesinde, istatistik biliminden yararlanabilecek uzmanlara başvurulması, kararların etkinliğini yükseltebilecektir.

Buna karşın istatistik biliminin işletme ve iktisat bölümleri için olan öneminin ne düzeyde fark edilebildiği konusu ise tartışılabilir. Bu çalışma; istatistik derslerinin işletme ve iktisat bölümlerinde verilmesiyle ilgili temel soruları, bu bölümlerde istatistik derslerini yürüten öğretim üyelerinin görüşlerine göre değerlendirmektedir.

A.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada; istatistik derslerinin işletme ve iktisat bölümlerinde verilme düzeyi ve nasıl verilmesi gerektiği ile ilgili oluşabilecek farklı görüşleri, -bu bölümlerde istatistik derslerini yürüten öğretim üyelerinin görüşlerine başvurarak- değerlendirilebilmek ve ortak bir veri tabanı oluşturabilmek amaçlanmıştır.

B.Örnekleme

Araştırmanın ana kütesini Türkiye Cumhuriyeti Devleti sınırları içerisinde kurulan 53 Devlet ve 24 Vakıf Üniversitesi'nin İktisadi ve İdari Bilimler Fakülteleri oluşturmakta, Devlet Üniversitelerinin 4, Vakıf Üniversitelerinin 1 tanesinde Fakülte Birimi olarak İşletme ve İktisat bölümlerinin bulunmadığı, 4 tane Üniversitede 2 tane, İstanbul Üniversitesi'nde ise 3 tane bulunduğu belirlenmiştir. İşletme ve/veya İktisat birimleri olduğu belirlenen üniversitelerin tamamı olan 78 tanesine tamsayım yöntemine göre anket gönderilmiştir.

Cevaplanıp, geri dönen anket sayısı 33 tane olmuştur. Türkiye'deki İktisadi ve İdari Bilimler Fakülteleri'ndeki istatistik eğitimi yansıtması bakımından geri dönüşüm oranının yetersiz görülmesi nedeniyle, cevap alınamayan işletme ve iktisat programlarına posta ve elektronik posta aracılığıyla aynı anket yeniden uygulanmıştır. İlk uygulamada 33 tane anket cevaplanıp geri dönerken, anket uygulamasının tekrarlanmasından sonra cevaplanan toplam anket sayısı 50'ye yükselmiştir.

Geri dönüşüm oranının 0.64 olması, istenilen bir sonuç olarak kabul edilmiştir. Bu durum işletme ve iktisat bölümlerinde istatistik derslerini yürüten istatistik ders hocalarının, bu konuya duyarlılığını da temsil edebilir. Yabancı literatürde posta ile gerçekleştirilen anket yönteminde, %30'un üzerinde cevaplama oranının çok az olduğu belirtilmektedir. Sıklıkla görülen geri dönüşüm oranı, %5 ile %10 arasında değişmektedir (Remington vd., 2000: 190).

C. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma ile ilgili literatür çalışmasında, genellikle istatistik konusunu işletme ve iktisat bölümlerinde değerlendiren çalışmalar araştırılmıştır. Konunun uygulaması için geliştirilen anket formu, işletme ve iktisat bölümleri bulunan 49'u Devlet ve 23 tanesi Vakıf Üniversitesi içerisinde, birden fazla İktisadi ve İdari Bilimler Fakülteleri olan Üniversiteleri de kapsayan, 55'i Devlet ve 23'ü Vakıf olmak üzere toplam 78 Fakülte'ye istatistik derslerini

yürüten öğretim üyelerine ileilmek üzere- posta ve e-mail aracılığı ile gönderilmiştir.

Üniversitelerin e-mail adresinden, fakültelerin işletme ve iktisat bölümlerinde istatistik derslerini yürüten öğretim üyelerinin isimleri ve e-mail adresleri istenilmiştir. Sınırlı sayıda cevap geldiği için ikinci bir yöntem olarak, Üniversitelerin web sayfalarından işletme ve iktisat programları bulunan Fakültelerin adresleri belirlenerek, istatistik derslerini yürüten öğretim üyelerine verilmek üzere anket formu gönderilmiştir.

Anket formu üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde anketi cevaplayan öğretim üyesinin ünvanı, çalıştığı anabilim dalı ve yaşı gibi özellikleri sorulmuştur. İkinci bölümde istatistik derslerinin işletme ve iktisat bölümlerinde kaç dönem okutulması gerektiği, dersin amacının ve öğretme tekniklerinin nasıl olduğu ve nasıl olması gerektiğini araştırabilecek sorular yer almaktadır. Üçüncü bölümde ise bir istatistik dersinde öğretilmesi gereken genel ders içeriklerinin verilme düzeyinin araştırılabilmesi için, 5'li likert ölçeği tekniğinden yararlanılmıştır.

D. Araştırmanın Hipotezleri

H1:İşletme ve iktisat bölümlerinde istatistik eğitiminin kaç dönem okutulması gerektiğine ilişkin öğretim üyelerinin görüşlerinin dağılımları arasında, farklılık vardır.

H2:İşletme ve iktisat bölümlerinde istatistik eğitiminin amacını değerlendiren öğretim üyelerinin görüşleri arasında, farklılık vardır.

E.Araştırmanın Sınırlılıkları

Konunun amacı gereği araştırmanın ana kümesini sadece işletme ve iktisat bölümlerinde istatistik dersi eğitimi veren öğretim üyeleri oluşturmakta olması nedeniyle, anket sayısı sınırlı olmuştur.

F.Araştırma Verilerinin Analizi ve Yorumu

Tablo 1, 2002-2003 Bahar ve 2004-2005 Güz döneminde olmak üzere ilk uygulamada yeterli sonuç alınmadığı için iki kez uygulanan anket sonuçlarına göre, Türkiye Üniversiteleri dört yıllık işletme ve iktisat programlarında istatistik derslerini yürüten öğretim üyelerinin demografik özelliklerini göstermektedir.

Tablo 1: Ankete Katılan Öğretim Üyelerinin Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler		Dağılımlar	
		Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	19	38.0
	Erkek	31	62.0
Yaş	≤30	2	4.0
	30-39	24	48.0
	40-49	13	26.0
	50-59+	11	22.0
Ünvan	Prof. Dr.	13	26.0
	Doç. Dr.	7	14.0
	Yrd.Doç.Dr	23	46.0
	Öğr. Gör.	7	14.0
Çalıştığı Anabilim Dalı	İşletme	17	34.0
	İktisat	10	20.0
	İstatistik	12	24.0
	Ekonometri	3	6.0
	Matematik	3	6.0
	Bilinmeyen	5	10.0

Ankete katılan öğretim üyelerinin, %38'i kadın, %62'si erkeklerden oluşmaktadır. Bu sonuç; İstatistik dersleri eğitimi veren erkek öğretim üyelerinin ankete duyarlılığının fazla olduğu veya istatistik çalışma alanında erkek öğretim üyelerinin sayısının daha fazla olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

Ankete katılan öğretim üyelerinin %48'i 30-39 yaş aralığı, %26'sı 40-49, %22'si ise 51-60 yaş aralığındadır.

Ankete katılan öğretim üyelerinin %46'sı Yrd. Doç. Dr. %26'sı ise Prof. Dr. düzeyindedir.

İktisat ve işletme bölümlerinde istatistik derslerini yürüten öğretim üyelerinin, % 34'ü işletme, %24'ü istatistik, %20'si ise iktisat alanlarında çalıştıklarını açıklamışlardır. Bu durum, Türkiye'de istatistik eğitimi veren bölüm sayısının az olmasının bir sonucu olarak, istatistik anabilim dalında

yetişen öğretim üyesi sayısının gereksinimi karşılamaması veya işletme ve iktisat bölümlerinde istatistik derslerini yürütecek olan öğretim üyelerinin istatistik anabilim dalında çalışmasa bile, istatistik bilgisine sahip olanlar içerisinde seçilebilmesinin de bir göstergesi olabilir.

Tablo 2 anket uygulamasına katılan öğretim üyelerinin görüşlerini; istatistik derslerinin işletme ve iktisat bölümlerinde kaç dönem yer alması gerektiği, dersin amacı, ders öğretme yöntem ve araçlarının nasıl olması gerektiği konularında göstermektedir.

Tablo 2: Ankete Katılan Öğretim Üyelerinin İşletme ve İktisat Bölümlerinde İstatistik Eğitimi Özelliklerine İlişkin Yanıtları

İstatistik Eğitimi Özellikleri		Frekans	Yüzde	
İstatistik Eğitimi	Kesinlikle Okutulmalıdır	50	100	
	Okutulmalıdır			
	Ne Okutulmalı Nede Okutulmamalıdır			
	Okutulmamalıdır			
	Hiç Okutulmamalıdır			
İstatistik Eğitimi Dönemi Sayısı	Bir Dönem	1	2.0	
	İki Dönem	23	46.0	
	Üç Dönem	10	20.0	
	Dört Dönem	16	32.0	
İstatistik Eğitimi Amacı	İstatistik Teorisi	1.Derecede Önemli	16	32.0
		2.Derecede Önemli	3	6.0
		3.Derecede Önemli	13	26.0
		4.Derecede Önemli	3	6.0
		Sıralamada Belirtilmeyen	15	30.0
	İstatistiğin ne olduğu	1.derecede önemli	10	20.0
		2.derecede önemli	20	40.0
		3.derecede önemli	10	20.0
		Sıralamada Belirtilmeyen	10	20.0
	İstatistik Formülleri	2.derecede önemli	2	4.0
		3.derecede önemli	4	8.0
		4.derecede önemli	18	36.0
		5.derecede önemli	5	10.0
		Sıralamada Belirtilmeyen	21	42.0
	İstatistik Kullanımı	1.derecede önemli	24	48.0
		2.derecede önemli	13	26.0
		3.derecede önemli	8	16.0
		4.derecede önemli	5	10.0

Ankete katılan öğretim üyelerinin tamamı yani %100'ü; İşletme ve iktisat bölümlerinde istatistik eğitiminin kesinlikle okutulması gerektiğine inanmaktadırlar.

İstatistik eğitimi konusunda en çok tartışılan konulardan bir tanesi de, istatistik dersinin işletme ve iktisat bölümlerinin ders programlarında kaç

dönem yer alması gerektiği konusundadır. Ankete katılan öğretim üyelerinin sadece %2'si istatistik eğitiminin bir dönemde yeterli olabileceğine inanmaktadırlar. Oysa Türkiye Üniversiteleri, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültelerinin işletme ve iktisat bölümlerinin sınırlı sayıda da olsa bazılarında, istatistik eğitimi tek dönem olarak ders programlarında yer alabilmektedir. Ankete katılan öğretim üyelerinin %46 'sı dönem sayısının iki olmasını yeterli görürken, %32'si dört dönem, %20'si ise üç dönem olmasını önermektedirler.

İstatistik eğitimi oldukça geniş kapsamlı ve kullanımı zor olan bir bilim dalıdır. Oysa istatistik eğitimi işletme ve iktisat programlarında genellikle iki dönem gibi sınırlı bir zaman süresinde öğretilmektedir. Bu nedenle istatistik eğitiminin amacının belirlenebilmesi, işletme ve iktisat bölümleri için daha fazladır ve istatistik eğitiminin amacının belirlenmesine yönelik görüşlerine başvurduğumuz öğretim üyeleri içerisinde, konuya ilgi gösterenlerin belirttikleri önem derecesi sıralaması, Tablo 2'de açıklanmaktadır.

İstatistik teorisinin öğretilmesini 1. derecede önemli görenler %32 üçüncü derecede önemli görenler %26'dır. İstatistiğin ne olduğunu öğretebilmeyi 2.derecede önemli görenler %40 ve 1 ve 3. derecede önemli görenler ile hiç önemli görmeyenler eşit bir şekilde %20 oranını oluşturmaktadır. İstatistik formüllerini öğretebilme konusunu % 42 gibi bir oran hiç önemli görmeyip, sıralamaya dahil etmez iken, yine %36'sı ise 4.derecede önemli olabileceğini belirtmişlerdir. İstatistiğin kullanımını öğretebilmenin birinci derecede önemli olduğunu belirtenlerin oranı, %48 gibi önemli bir oranı temsil etmekle birlikte, %26'sı ikinci derecede, %16'sı üçüncü derecede, %10'u da dördüncü derecede önemli olduğunu belirtmişlerdir. Bu sonuçlar ankete katılan öğretim üyelerinin işletme ve iktisat bölümleri ders programlarında yer alan istatistik ders amacının daha çok istatistiğin kullanımını öğretebilme noktasında önemli olduğunu, daha sonra istatistik teorisi ve istatistiğin ne olduğunu öğretebilmenin önem taşıdığını göstermektedir. Ankete katılan öğretim üyeleri istatistik formüllerinin öğretilmesini fazla önemli bulmamışlardır.

Tablo 3 istatistik eğitiminde hangi tekniklerin kullanıldığını ve kullanılmasının önerildiğini açıklamaktadır.

Tablo 3: İstatistik Eğitiminde Kullanılan ve Kullanılması Önerilen Araçlar
Frekans/Yüzde

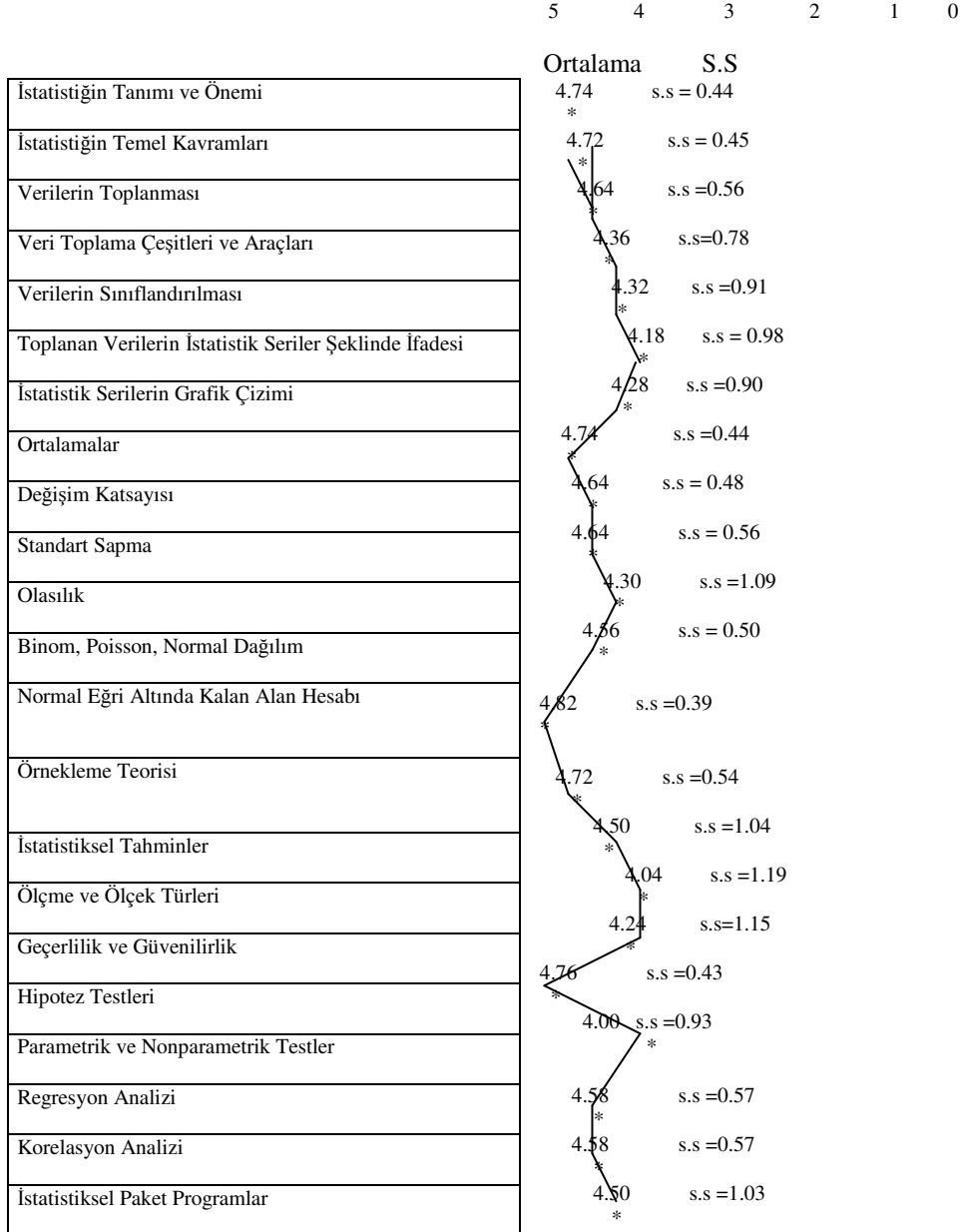
İstatistik Eğitiminde Kullanılan Araçlar	Tahta	1.Derecede Kullananlar	42	84.0
		Sıralamada Belirtmeyenler	8	16.0
	İstatistik Programlar	1.Derecede Kullananlar	3	6.0
		2.Derecede Kullananlar	23	46.0
	Video	Sıralamada Belirtmeyenler	24	48.0
		3.Derecede Kullananlar	8	16.0
		5.Derecede Kullananlar	2	4.0
	Araştırma Ödevleri	Sıralamada Belirtmeyenler	40	80.0
		1.Derecede Önemli	1	2.0
		2.Derecede Önemli	9	18.0
		3.Derecede Önemli	4	8.0
		4.Derecede Önemli	2	4.0
	Örnek Olay Çalışması	Sıralamada Belirtmeyenler	34	68.0
		1.Derecede Önemli	3	6.0
2.Derecede Önemli		4	8.0	
3.Derecede Önemli		16	32.0	
4.Derecede Önemli		4	8.0	
5.Derecede Önemli		2	4.0	
İstatistik Eğitiminde Kullanılması Önerilen Araçlar	Tahta	Sıralamada Belirtmeyenler	21	42.0
		1.Derecede Önemli	23	46.0
		2.Derecede Önemli	2	4.0
		3.Derecede Önemli	3	6.0
		4.Derecede Önemli	9	18.0
		5.Derecede Önemli	8	16.0
	İstatistik Programlar	Sıralamada Belirtmeyenler	5	10.0
		1.Derecede Önemli	18	36.0
		2.Derecede Önemli	22	44.0
		3.Derecede Önemli	6	12.0
		4.Derecede Önemli	2	4.0
	Video	Sıralamada Belirtmeyenler	2	4.0
		1.Derecede Önemli	1	2.0
		2.Derecede Önemli	4	8.0
		3.Derecede Önemli	2	4.0
		4.Derecede Önemli	6	12.0
		5.Derecede Önemli	16	32.0
	Araştırma Ödevleri	Sıralamada Belirtmeyenler	21	42.0
		1.Derecede Önemli	1	2.0
		2.Derecede Önemli	8	16.0
		3.Derecede Önemli	21	42.0
4.Derecede Önemli		15	28.0	
Örnek Olay Çalışması	Sıralamada Belirtmeyenler	5	12.0	
	1.Derecede Önemli	10	20.0	
	2.Derecede Önemli	13	26.0	
	3.Derecede Önemli	17	34.0	
	4.Derecede Önemli	9	18.0	
	Sıralamada Belirtmeyenler	1	2.0	

Öğretim üyesi dersin işlenmesinde eğitim araç- gereç yeterliliğine bağlı olarak, ders öğretme yöntemini belirleyebilir. Buna göre derste kullandığı araçlar ile kullanmak istediği araçlar farklı olabilir. Tablo 3’de açıklanan istatistik dağılımların en yüksek % rakamları sonuçlarına göre; istatistik eğitiminde tahtayı 1.derecede kullananlar %84 gibi büyük bir çoğunluğu oluşturmaktadır. Tahtanın kullanılmasını 1. derecede önerenler ise %46 olarak belirlenmiştir. İstatistik programları hiç kullanmayanlar %48 iken 2.derecede kullananlar %46’dır. İstatistik programların kullanılmasını öneren öğretim üyelerinin %36’sı birinci derecede, %44’ü ikinci derecede önemli olarak açıklamıştır. Dersin işlenmesinde video gibi görsel aletleri hiç kullanmadığı için sıralamada belirtmeyenler %80 iken, kullanılmasını önermeyenler %42’dir. İstatistik dersinin işlenmesinde araştırma ödevleri tekniğini öğretim üyelerinin %68’i hiç kullanmadığı için sıralamada belirtmemiştir. Bu tekniğin kullanılmasını önerenlerin %42’si ise 3.derecede önemli olarak kullanılmasını önermişlerdir. İstatistik derslerinde örnek olay çalışması kullanmadığını açıklayan %42, üçüncü derecede kullananlar ise %32’dir. 3.derecede önemli olarak kullanılmasını önerenler ise %34 olmuştur.

Ankete katılan öğretim üyeleri 1. derecede önemli olarak beyaz tahtayı ve istatistik programların kullanılmasını, örnek olay çalışması ve araştırma ödevleri şeklinde öğretim yöntemini ise 3.derecede önemli olarak önermişlerdir. Buna karşın istatistik eğitimi genellikle beyaz tahta ile öğretilmektedir. Diğer video, araştırma ödevleri, örnek olay ve istatistik programlarının kullanımını sıralamada belirtmeyenler belirtenlerden daha fazla olmasına karşın, bu tekniklerin bir şekilde kullanılması gerektiği önerilmiştir.

İstatistik ders içeriğinin verilme düzeyi konusunda, ankete katılan öğretim üyelerinin görüşleri, belirlenen 22 başlıkta araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, öğretim üyelerinin görüşlerinin ortalaması ve standart sapması, Şekil 1’de gösterilmektedir. Şekil 1’de

- 0-Hiç verilmemeli
- 1-Çok düşük yoğunlukta verilmeli
- 2-Az (yüzeysel) yoğunlukta verilmeli
- 3-Orta yoğunlukta verilmeli
- 4-Ayrıntılı yoğunlukta verilmeli
- 5-Çok ayrıntılı yoğunlukta verilmeli şeklinde ifade edilmiştir.



Şekil 1: İstatistik Ders İçeriğinin Verilme Düzeyine İlişkin Öğretim Üyelerinin Görüşleri

Şekil 1’de yansıtıldığı gibi, Fakültelerin işletme ve iktisat bölümlerinde istatistik ders içeriklerinin okutulması gereklilik düzeyi konusunda öğretim üyeleri birçok ders içeriği için görüşlerini, 4.50-4.82 arasında 5: *Çok ayrıntılı yoğunlukta verilmeli* ölçütüne uygun olarak açıklamışlardır. Veri toplama çeşitleri ve araçları, verilerin sınıflandırılması, toplanan verilerin istatistik seriler şeklinde ifadesi, istatistik serilerin grafik çizimi, olasılık, ölçme ve ölçek türleri, geçerlilik ve güvenilirlik, parametrik ve Non- parametrik testler ders içeriğine ilişkin öğretim üyelerinin görüşleri ise 4.00-4.36 arasında *ayrıntılı yoğunlukta verilmeli* olarak belirlenmiştir.

Ayrıca görüşlerine başvuru alan öğretim üyeleri Şekil 1’de açıklanan istatistik ders içeriklerine ek olarak, aşağıda sıralanan istatistik ders içeriklerinin de işletme ve iktisat bölümlerinde okutulmasının uygun olabileceğini önermişlerdir:

- İndeksler
- Varyans Analizi
- Zaman Serileri Analizi
- İstatistiğin İşletme Problemlerinin Çözümünde Nasıl Kullanılabileceğini Öğretebilmek.

Tek Örnek Kolmogorov-Smirnow testi kullanılarak , “istatistik derslerinin İşletme ve iktisat bölümlerinin ders programlarında kaç dönem yer alması gerektiğine ilişkin öğretim üyelerinin görüşlerinin dağılımları arasında önemli bir fark olup olmadığı değerlendirilmek istenmiştir. Buna göre;

İstatistik derslerinin kaç dönem okutulması gereklilik düzeyi;

Ortalama	: 2.82 dönem
Standart sapma	: 0.92
Kolmogorov-SmirnovZ	: 2.078
Significance	: 0.000

Ortalamanın 2.82 olarak belirlenmesi, istatistik derslerinin işletme ve iktisat bölümlerinde kaç dönem okutulması gereklilik düzeyini değerlendiren öğretim üyelerinin görüşlerinin, yaklaşık 3 dönem olma yönünde olduğunu ifade etmektedir. $\alpha \leq 0,05$ değeri için H1 hipotezi kabul edilmiş, işletme ve iktisat bölümlerinde istatistik eğitiminin kaç dönem okutulması gerektiğine ilişkin olarak, öğretim üyelerinin görüşlerinin dağılımları arasında farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İşletme ve iktisat bölümlerinde istatistik eğitiminin amacını değerlendiren öğretim üyelerinin görüşleri yukarıda Tablo 2’de yüzdelerle ifade edilerek yorumlanmıştır. Bu görüşler arasında önemli bir fark olup olmadığını değerlendiren, Tek Örnek Kolmogorow-Smirnow testi sonuçlarına göre;

İstatistik teorisini öğretebilmek;

Kolmogorov-Smirnov Z : 1.636

Significance : 0.009

İstatistiğin ne olduğunu öğretebilmek;

Kolmogorov- Smirnov Z : 1.581

Significance : 0.013

İstatistik formüllerini öğretebilmek;

Kolmogorov- Smirnov Z : 1.865

Significance : 0.002

İstatistiğin ne zaman ne şekilde kullanılabileceğini öğretebilmek ;

Kolmogorov- Smirnov Z : 2.016

Significance : 0.001

$\alpha \leq 0,05$ olarak belirlenen anlamlılık düzeyi için, istatistik teorisini öğretebilmek, istatistiğin ne zaman ne şekilde kullanılabileceğini öğretebilmek, İstatistiğin ne olduğunu öğretebilmek ve istatistik formüllerini öğretebilmek olarak belirlenen istatistik ders amaçları için, H2 hipotezi kabul edilmiştir. İstatistik dersinin amacını bu dört noktada değerlendiren, öğretim üyelerinin görüşleri arasında farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

III. Sonuç ve Öneriler

Türkiye Üniversiteleri işletme ve iktisat bölümleri ile diğer birçok bölümde istatistik dersi ders programlarında yer almakla birlikte, istatistik eğitimi veren bölümlerin sayısının sınırlı olduğu söylenilebilir. İstatistik eğitimi yürütecek öğretim üyelerinin istatistik mezunu olması, istatistik bölümü sayısının az olması nedeniyle bir sorun oluşturabilmekte ve istatistik bilgisinin yeterince iyi öğrenilemediği teoride ve uygulamada gözlenmektedir.

İşletme ve iktisat bölümleri için teoride ve uygulamada istatistik eğitiminin önemi tartışmasız kabul edilmekle birlikte, karşılaşılabilecek bir takım sorunlara bir ışık tutabilmeyi amaçlayan bu çalışmada, istatistik eğitiminin verilme düzeyi araştırılmış ve elde edilen bazı sonuçlar aşağıda açıklanmıştır:

- İşletme ve iktisat bölümlerinde istatistik eğitimi yürüten ve ankete katılan öğretim üyelerinin sınırlı bir sayısı istatistik anabilim dalında çalıştıklarını, diğerleri ise farklı anabilim dalında çalışıyor olmakla birlikte, istatistik derslerini yürüttüklerini belirtmişlerdir. İstatistik eğitiminin etkinliğinin yükseltilebilmesinde, bu durum bir kısıt olarak görülebilir. Türkiye’de istatistik bölümü sayısı, diğer bölümlere göre oldukça yetersiz kalmaktadır. Türkiye Üniversiteleri’nin Fen Edebiyat Fakülteleri’nde istatistik bölümünün yetersiz olan sayısının artırılması önemli bir öneri olarak getirilebilir.

- İşletme ve iktisat bölümlerinde istatistik eğitiminin kaç dönem okutulmasının uygun olacağını araştırılması sonucunda, ankete katılan öğretim üyelerinin sadece %2'sinin istatistik eğitiminin bir dönemde yeterli olabileceğine inandıkları belirlenmiştir. Oysa Türkiye Üniversiteleri, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültelerinin işletme ve iktisat bölümlerinin sınırlı sayıda da olsa bazılarında, istatistik eğitimi tek dönem olarak ders programlarında yer alabilmektedir. Ankete katılan öğretim üyelerinin %46'sı dönem sayısının iki olmasını yeterli görürken, %32'si dört dönem, %20'si ise üç dönem olmasını önermektedirler. Dönem sayısının azlığı istatistik eğitiminin etkinliğini azaltmaktadır. Fakülteler, istatistik eğitimi dönem sayısı konusunda bu dersi yürüten öğretim üyelerinin önerileri ve uygulamanın bu bilim dalına olan gereksinimini dikkate alarak ders programlarını düzenleyebilirler.
- Bu çalışmada gerçekleştirilen araştırma sonucunda, istatistik teorisinin öğretilmesini 1. derecede önemli görenler %32, üçüncü derecede önemli görenler ise %26 olmuştur. İstatistiğin ne olduğunu öğretebilmeyi 2.derecede önemli görenler %40 ve 1 ve 3. derecede önemli görenler ile hiç önemli görmeyenler eşit bir şekilde %20 oranını oluşturmaktadır. İstatistik formüllerini öğretebilme konusunu % 42 gibi bir oran hiç önemli görmeyip sıralamada göstermezken, %36'sı ise 4.derecede önemli olabileceğini belirtmişlerdir. İstatistiğin kullanımını öğretebilmenin birinci derecede önemli olduğunu belirtenler %48 gibi önemli bir oranı temsil etmekle birlikte, %26'sı ikinci derecede, %16'sı üçüncü derecede, %10'u da dördüncü derecede önemli olduğunu belirtmişlerdir. İstatistik anlaşılması zor formüllere dayanıyor olsa bile, önemli olan ne zaman ve ne şekilde kullanılabileceğini öğretebilmek olmalıdır. Yapılan araştırmanın sonuçlarında da bu önem ankete katılan öğretim üyeleri tarafından desteklenmiştir. İstatistik eğitiminin nasıl kullanılacağını geliştirilebilmesi yönünde ders içeriğinin ağırlık taşıması önerilebilir.
- İstatistik eğitiminin etkinliğinin yükseltilebilmesinde önemli ölçütlerden birisi dersin hangi araçlar ile işlendiği ve işlenmesi gerektiği olarak belirlenebilir. Bu çalışmada gerçekleştirilen araştırmanın sonuçlarına göre tahtayı birinci derecede kullananlar % 84 ile çoğunluğu oluşturmaktadır ve dersin işlenmesi ankete verilen cevaplarda sınırlı sayıda da olsa istatistiksel programlar, araştırma ödevleri, örnek olay çalışması ve video gibi araçların yardımı ile desteklenmektedir. Oysa ankete katılan öğretim üyeleri dersin işlenmesinde tahtanın birinci derecede önemli olarak kullanılmasını %46 olarak önermektedirler. Önerilen araçlar içerisinde istatistiksel programlar, araştırma ödevleri ve örnek olay çalışmasına önem

verilmektedir. İstatistik dersinin işlendiği ve işlenmesi gerekli görülen araçların birbirine tam anlamıyla paralel olmaması, Türkiye Üniversiteleri işletme ve iktisat bölümlerinde istatistik eğitimi için önemli olan araç ve gereçlerin yeterli olmadığını gösterebilir. Bunun için özellikle derslerin istatistiksel paket programlar aracılığı ile işlenmesini sağlayabilecek teknik olanaklar kazandırılmalıdır.

- İşletme ve iktisat bölümlerinde istatistik eğitimi ders içerikleri konusunda öğretim üyelerinin görüşleri birbirine yakındır. Bu ders içeriklerinin uygulamada kullanılacak konulara ilişkin düzenlenmesi ve örneklendirilmesi önerilebilir.

Uygulamada istatistiğin kullanımının yaygınlaştırılabilmesi için istatistik eğitimini başarılı bir şekilde tamamlayan nitelikli personele gereksinim vardır. İyi yetişen bir işletme veya iktisat mezununun, aynı zamanda iyi bir istatistik eğitimini alabilmesi, uygulamaya nitelikli personel yetiştirilebilmesi amacına yönelik önemli sorunlardan birisine çözüm önerisi olabilecektir.

Kanaklar

- Cox, D.R. (1998), "Statistics for the Millenium,Some Remarks On Statistical Education", *The Statistician*, 47(1), ss.211 213.
- Çakır, F. (2000), *Sosyal Bilimlerde İstatistik*, (İstanbul: Alfa Basım Yayın) .
- Federer, T.W. (1978), "Some Remarks On Statistical Education", *The American Statistician*, 32(4), ss.117 121.
- Hogg, V. R. (1991), "Statistical Education:Improvements Are Badly Needed", *The American Statistician*, 45(4), ss.342 343.
- MCdonald, C.G. (1999), "Shaping Statistics for Success in the 21st Century : the Needs of Industry", *The American Statistician*, 53(3), ss.203 207.
- Mosteller, F. (1998), "Broadening The Scope Of Statistics and Statistical Education", *The American Statistician*, 42(2), ss.93 99.
- Newbold, P. (2000), *İşletme ve İktisat İçin İstatistik*, (İstanbul: Literatür Yayıncılık,,4.Baskı) (Çev.:Ümit Şenesen) .
- Palihawadana , D./Holmes, G. (1999), "Modeling Module Evaluation Marketing Education", *Quality Assurance In Education* , 7(1), ss.41 46.
- Remington, S./ Guidry, J. A./ Budden, M. C./Tanner, J.R. (2000), "When Were the Good Old Days? Revisiting Perceptions of Marketing Students'Prior Preparation", *Journal of Marketing Education*, December, ss.188 198.
- Samsa, G./Oddone, Z.E. (1994), "Integrating Scientific Writing Into a Statistics Curricilum : A Course in Statistically Based Scientific Writing", *The American Statistician*, 48(2), ss.117 119.

- Snee, D.R. (1993), "What is Missing In Statistical Education?", *The American Statistician*, 47(2), ss.149 154.
- Tabatabai , M./Gamble, R. (1997), "Business Statistic Education: Content and Software In Undergraduate Business Statistics Courses ", *Journal of Education*, 73 (1), ss.8 17.
- Members of ASA Committee on Training of Statisticians for Industry (1980), "Preparing Statisticians for Careers in Industry : Report of the ASA Section on Statistical Education Committee on Training of Statisticians for Industry", *The American Statistician* ,34(2), ss.65 75.