

SINAVA HAZIRLIK BİÇİMİNİN FARKLI SINAV TÜRLERİNDE ÖLÇÜLEN MATEMATİK SINAV BAŞARI DÜZEYLERİNE ETKİSİ

Emin AYDIN *
Osman ÖNDER **

ÖZET

Bu çalışmada, geleneksel değerlendirme yöntemlerinin en sık kullanılan iki türü olan çoktan seçmeli ve klasik sınavlar ele alınarak, çoktan seçmeli ve klasik tipteki sorularla sınava hazırlanmanın matematik başarısı ile olan ilişkisi karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırma, öntest-sontest kontrol gruplu deneysel bir çalışmadır. Çalışma evrenini Kocaeli’nde bulunan bir meslek yüksek okulunun birinci sınıfında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklem yöntemi olarak amaçlı örneklem yöntemi kullanılmış olup, araştırmanın örneklemini, çalışma evreninden seçilen 79 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklem grubuna 4 hafta süreyle “belirsiz integral” konusu anlatılmış, çalışmada kullanılan veriler öğrencilere uygulanan çoktan seçmeli ve klasik sınavlardan elde edilmiştir. 2’si deney, 1’i kontrol olmak üzere 3 grup oluşturulmuş, çoktan seçmeli ve klasik tipteki sorularla sınavlara hazırlanma süreçleri bağımsız değişken, ders başarı düzeyleri ise bağımlı değişkenler olarak ele alınmışlardır. Elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve yorumlanmasında betimleyici istatistik yöntemlerinin yanı sıra ilişkili gruplar için t testi, ANOVA ve ANCOVA kullanılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular klasik sorularla sınava hazırlanma yönteminin matematik dersindeki başarıyı artırmadaki etkisinin, çoktan seçmeli sorularla sınava hazırlanma yöntemine göre oldukça üstün olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca çalışmada, hangi tür sorularla sınavlara hazırlanırsa hazırlansınlar, öğrencilerin klasik sınavlarda daha başarılı oldukları sonucu elde edilmiş; klasik sorularla sınava hazırlanan öğrencilerin yanı sıra, çoktan seçmeli sorularla sınava hazırlanan öğrencilerin de klasik sınavlarda daha iyi bir performans gösterdiği kanıtlanmıştır.

Anahtar sözcükler: Ölçme ve değerlendirme, çoktan seçmeli sınav, klasik sınav, matematik başarısı.

THE INFLUENCE OF EXAM PREPARATION STYLES ON ACHIEVEMENT LEVELS MEASURED BY DIFFERENT TYPES OF EXAMS

SUMMARY

In this research, the aim is to investigate the influence of test preparation type (preparations mainly based on solving multiple choice test or classic exams (those consisting of closed ended questions) on achievement levels measured by multiple choice or classic

* Yard.Doç.Dr., Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Öğretmenliği Bölümü, Matematik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, eaydin@marmara.edu.tr

** Matematik öğretmeni

exams respectively. Our research has a pretest – post-test control group design. Participants are 79 freshmen students in a college in Kocaeli and purposive sampling is used as a method of sampling. Indefinite integral was instructed to this group for four weeks and data needed were collected from multiple choice, classic exams. Three groups are made two of which are experimental and one is control. The processes of exam preparation with multiple choice and essay type questions are considered as independent variables, mathematics achievement is considered as the dependent variable. Descriptive statistics, paired samples test, ANOVA and ANCOVA are used to analyze the collected data. Results showed that to increase achievement in mathematics studying exams with closed ended questions is highly more effective than that of multiple choice questions. Furthermore, students who studied exams irrespective of the preparation type are more successful in essay type exams than in multiple choice types.

Key words: Assessment, multiple choice test, essay type exam, mathematics achievement.

Matematik öğretimindeki geleneksel yaklaşıma göre matematiksel bilginin öğrenilmesi basit bazı özelliklerin öğrenci tarafından kazanılarak, daha karmaşık işlemlerin yapılabilmesi olarak özetlenebilir. Yeni yaklaşıma göre ise matematiksel bilginin öğrenilmesi, bu bilgilerin üst üste eklenerek gelişmesinden çok daha karmaşık bir yapıya sahiptir. Kazanılan bilgiye anlam verme, yaratıcı düşünme yardımıyla problem çözebilme ve ilişkiler kurabilme bu yaklaşımın temelini oluşturur. Üzerinde durulması gereken önemli bir nokta da matematiğin anlaşılma düzeyini ölçmeye yarayacak soru stillerinin belirlenmesidir. Bu şekilde, öğrencilerin daha çok düşünebilmeleri ve öğretmenlere de onların düşünme süreçlerini etkin bir tarzda gözlemleyebilme olanağı sağlanmış olur (Kulm, 1994, s.6).

Öğrencilerin bakış açıları ve verdikleri cevapların türlerine bağlı olarak klasik tipte ve çoktan seçmeli sorular arasında farklılıklar bulunmaktadır. Birincisinde sorulara herhangi bir mantıksal çıkarım etkinliği olmaksızın tahmin edilebilen cevaplar verilebilirken, klasik tipte sorular matematiksel düşünme gerektiren açıklamalara dayalı cevaplar gerektirmektedir. Öğrenciler, daha çok düşünme yeteneği gerektirdiği için klasik tipte sorulara verdikleri cevapların yüksek kaliteli olduğunu düşünürler (Herman, Klein, Heath ve Wakai, 1994). Bununla birlikte, daha çok zihinsel aktivite gerektirdiği için, bu formattaki sorular öğrencilerin endişelerinin artmasına da neden olmaktadır (O'Neil ve Brown, 1997).

Yılmaz'a göre (1997) klasik sınavlar öğrencinin bilerek veya bilmeyerek verdiği cevaplardan problemler karşısındaki tutumunu, yani belli öğrenim yaşantıları ile değiştirilmiş olan düşünsel hayatının yapısını, doğal gücünü ve özelliklerini gösteren bilgileri ortaya koyan ölçme araçlarıdır. Cambaz (2000) yazılı sınav sorularının öğrenciyi, hakkında yazacağı konuyu seçmede ve cevabın ifadesinde bir dereceye kadar serbest bıraktığını dile getirmektedir. Öğrenciye tanınan bu cevap özgürlüğü yazılı yoklamaların en belirgin özelliğidir. Bir yazılı sınav sorusu öğrencinin kendi cevabını planlaması ve onu kendine özgü yöntemlerle ifade etmesini gerektirir. Bu tür sınavlarda

öğrencinin yazılı ifade becerisinin yüksek veya düşük olması, sınavdan alabileceği notun da yüksek veya düşük olabileceğini gösterebilir. Bu sorulara verilen cevaplarla öğrencilerin nasıl analiz, sentez ve değerlendirme yaptıkları (McKeachie, 1986); verilen problemi hangi stratejilerle çözdüklerini ve nasıl hipotezler oluşturduklarını görmek mümkün olur (Tekindal 2002, s.61).

Çoktan seçmeli bir testi cevaplayan öğrenciler cevaplandırma sırasında zamanlarının büyük bir bölümünü testi okumaya ve düşünmeye ayırırlar. Bu tür sınavlarda okuma becerisi cevaplayıcıya ait puanı bir dereceye kadar etkileyen bir faktördür. (Tekindal, 2002, s.52-53). Seçenekler öğrencinin soruyu anlamasına yardımcı olduğu için daha anlaşılır olması, daha çabuk ve nesnel olarak puanlandırılabilmesi birer avantaj olarak ele alınabilmesine karşın, tahmin yürüterek cevaplandırılabilmesi ve her bir soru için uygun seçenek hazırlaması zaman alması ise dezavantaj olarak düşünülebilir (Ogan-Bekiroğlu, 2004, s.58-59). Tekin (2000, s.149) eğer iyi ve uygun yazılabilirlerse, çoktan seçmeli soruların bilişsel alanın sadece bilgi değil, kavrama, uygulama ve analiz düzeylerinde de bir takım davranışları ölçebileceğini ileri sürmektedir. Şans başarısı diyebileceğimiz bu puanlar, testin geçerlik ve güvenilirliğini düşürücü yönde etki ederler Tekin (2000, s.150). Çoktan seçmeli sınav kalitesi büyük oranda testi oluşturan kişinin, klasik sınav kalitesi ise puanlayıcının bilgi ve deneyimine bağlıdır (Tekin 2000, s.53).

Her ne kadar çoktan seçmeli soruların kullanımı yönetimler tarafından desteklense de, Bu tür sorulara verilen cevaplar öğrencinin matematiksel düşünme sürecine ait hiçbir detayı göstermemekte, bu nedenle öğrencilere ait yetenek ve gerçek başarı tam olarak ölçülememektedir (Umay, 1996, Davis, 1996). Cambaz (2000) tarafından ilköğretim öğrencilerine yönelik çoktan seçmeli ve klasik türdeki sınavların matematik öğretimi üzerindeki etkisini karşılaştırmalı bir şekilde irdeleyen bir çalışmada klasik sınavlarla değerlendirilen öğrencilerin lehine olmak üzere matematik başarısı anlamlı bir şekilde yüksek çıkmıştır.

Not verme işleminde güvenilirliği sağlamak için aynı sınavın farklı değerlendiriciler tarafından notlandırılması veya not veren kişinin aynı çalışmayı farklı zamanlarda değerlendirmesi uygun bir yöntem olarak ele alınabilir. Özçelik (1998, s.127-128), klasik sınavlarda puanlama yapmadan önce, sorulan her soruya verilmesi beklenen cevap yazılır ve bunun üzerinde cevabın tümüne kaç puan verileceği, bu puanın cevabın değişik kısımlarına nasıl dağıtılacağı belirtilir, cevaplar puanlanırken bu puanlama anahtarına uyulursa puanlamadaki öznelliğin önemli ölçüde azaltılabileceğini belirtmektedir. Tekin'e (2000, s.120) göre klasik sınavları değerlendirirken mümkünse cevapları iki ya da daha fazla sayıda puanlayıcı ayrı ayrı okumalıdır.

Bu araştırmanın amacı, çoktan seçmeli ve klasik tipteki sorular ile sınavlara hazırlanan öğrencilerin matematik başarıları ve sınav kaygı düzeylerinin karşılaştırılmasıdır. Araştırmanın genel amacı çerçevesinde şu iki soruya cevap aranmıştır: (1) Çoktan seçmeli ve klasik tipteki sorular ile sınava hazırlanan öğrencilerin çoktan seçmeli sınav başarı düzeyleri arasında farklılık var mıdır?; (2) Çoktan seçmeli ve klasik tipteki sorular ile sınava hazırlanan öğrencilerin klasik sınav başarı düzeyleri arasında farklılık var mıdır?

YÖNTEM

Araştırma öntest-sontest kontrol gruplu deneysel bir çalışmadır. Çalışmada 2'si deney, 1'i kontrol olmak üzere 3 grup oluşturulmuştur. Çoktan seçmeli ve klasik tipteki sorularla sınavlara hazırlanma süreçleri bağımsız değişken; ders başarı düzeyleri ve sınav kaygı düzeyleri ise bağımlı değişkenler olarak ele alınmışlardır. Deney gruplarında ders içinde sorulan soru tipleri dışındaki bütün durumlar aynı şartlar altında gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubunda ise herhangi bir farklı tutum izlenmemiş, ders alışlageldiği gibi işlenmiştir.

Deney grupları olarak A ve B, kontrol grubu olarak ise C sınıfları seçilmiştir. A sınıfı 26, B sınıfı 27 ve C sınıfı ise 26 öğrenciden oluşmaktadır. A sınıfında öğrenciler çoktan seçmeli türde sorularla sınava hazırlanırken, B sınıfında ise klasik türdeki sorularla sınava hazırlanmışlardır. Belirsiz integral konusu basit integral alma işlemleri, değişken değiştirme yöntemi, kısmi integrasyon yöntemi ve basit kesirlere ayırma yöntemi olmak üzere dört ana başlık altında işlenmiştir. Derste bu konulara yönelik örnekler çözüldükçe, öğrencilere evde çözmeleri için ayrıca ödevler de verilmiştir.

Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2007-2008 eğitim öğretim yılında meslek yüksek okullarında okuyan öğrenciler, çalışma evrenini ise Kocaeli'nde bulunan bir meslek yüksek okulunun birinci sınıfında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklem grubunu ise çalışma evreninden seçilen 79 öğrenci oluşturmakta olup, örneklem yöntemi olarak amaçlı örneklem yöntemi (Robson, 1993, s.141) kullanılmıştır. Belirlenen örneklem grubuna 4 hafta süreyle "belirsiz integral" konusu anlatılarak, araştırmada kullanılan veriler öğrencilere uygulanan çoktan seçmeli ve klasik sınavlardan elde edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Belirsiz integral konusunun anlatımına başlamadan önce ve konu anlatımının bitimini müteakip gruplara bir adet klasik, bir adet de çoktan seçmeli olmak üzere 2 adet öntest ve 2 adet de sontest uygulanmıştır. Klasik sınavlar 10, çoktan seçmeli sınavlar ise 20 soru içermektedir. Sınavların hazırlanmasında yukarıda sözü edilen sorulardan yararlanılmış, her bir sınavın eşit sayıda "kolay", "normal" ve "zor" sorulardan oluşmasına dikkat edilmiştir. Klasik ve özellikle de çoktan seçmeli sınavlarda öğrencilerin kopya çekme olasılıklarına karşı oturma şekilleri düzenlenerek, yeterli sayıda gözcü görevlendirilmiştir.

Çoktan seçmeli ve klasik sınavların her biri 100 üzerinden değerlendirilmiştir. Klasik sınavlarda yer alan soruların her birine zorluk derecelerine göre 5, 10 ve 15 puanlık değerler verilmiş, çoktan seçmeli sınavlarda ise yanlış cevapların doğru cevapları götürmesine gerek görülmeden soruların her birine 5 puan verilmiştir.

Klasik sınavların güvenilirliğini yükseltmek amacıyla eş-değerlendirme (moderasyon) yöntemine başvurulmuştur. Bu yöntem İngiltere'de güvenilirlik ile ilgili sorunların azaltılması ve karşılaştırılabilirliği ve tutarlığı en iyi şekilde ortaya çıkarabilmek

için harici ve dahili kitle sınavlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Eş-değerlendirmede temel amaç öğretmenlerin tutarsız bir şekilde not vermelerinden veya diğer dış etmenlerden etkilenmemiş bir puanlama işlemi ortaya koymaktır (Gipps, 1995 s.60),

Klasik sınavları değerlendirmeye başlamadan önce, aynı okulda görev yapan, sırasıyla 13, 14 ve 15 yıllık mesleki deneyime sahip üç matematik öğretmeni tarafından bir ekip oluşturulmuş, puanlama cetveli bu üç kişi tarafından birlikte hazırlanarak, uzlaşma yoluyla eş-değerlendirme uygulanmıştır. Sınavların uygulanmasından sonra ise her bir cevap kâğıdı değerlendirme ekibinde bulunan kişiler tarafından ayrı ayrı değerlendirilerek, elde edilen üç notun ortalaması öğrencinin sınavdan almış olduğu not olarak değerlendirilmiştir. Cevap kâğıtlarının bu şekilde okunmasıyla da, diğer bir yöntem olan grup eş-değerlendirmesi yöntemi uygulanmıştır.

Klasik sınavlara ait cevaplama cetvelinin üç farklı matematik öğretmeni tarafından hazırlandığı ve sınav kâğıtlarının yine bu öğretmenler tarafından değerlendirildiği yukarıda söylenmişti. Bu değerlendiricilere ait iç tutarlık analizleri yapılarak, sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Klasik öntest sınavını değerlendiren değerlendiricilere ait iç tutarlık analizi

Ölçek İstatistiği	Ortalama	Varyans	ss	Değerlendirici Sayısı
	77,68	1471,40	38,36	3
İç Tutarlık İstatistiği	Cronbach Alfa: ,98			
Değerlendiriciler Arası Korelasyon Matrisi	D1	D2	D3	
	D1	1,00	,96	,96
	D2	,96	1,00	,95
	D3	,96	,95	1,00

Tablo 1’de Cronbach alfa değerinin 0,98 olduğu, birinci değerlendirici (D1) ile ikinci değerlendirici (D2) arasındaki korelasyon katsayısının 0,96; ikinci değerlendirici ile üçüncü değerlendirici (D3) arasındaki korelasyon katsayısının 0,95 ve birinci değerlendirici ile üçüncü değerlendirici arasındaki korelasyon katsayısının da 0,96 olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu değerler istatistiksel anlamda oldukça yüksek olduğundan, klasik öntest sınavı için oluşturulan puanlama cetvelinin ve değerlendiriciler tarafından verilen notlara ait güvenilirliğin de hayli yüksek olduğu söylenebilir.

Uygulanan çoktan seçmeli ve klasik sınavlara ait öntest ve sontestleri hazırlayabilmek için gerekli soruları elde edebilme amacına yönelik, belirsiz integral konusuna ait 150 soru içeren, 3’lü Likert tipinde bir zorluk derecelendirme anketi oluşturulmuştur. Oluşturulan bu anket, deneyim yılları 10 ile 20 arasında değişen 15 matematik öğretmene uygulanarak, soruları “kolay”, “normal” ve “zor” olmak üzere 3 kategori halinde değerlendirmeleri istenmiştir.

Anketlerin analiz edilmesine her bir zorluk derecesi için sayısal bir değer belirlenmesiyle başlanmış, kolay (K) sorular için 1, normal (N) sorular için 2, zor (Z) sorular içinse 3 değerleri belirlenmiştir. Daha sonra, ankete katılan katılımcıların her bir soru için verdiği değerler toplanarak ortalaması alınmış ve böylece her soru için 1,00 ile 3,00 arasında sayısal bir değer elde edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlara göre 1,00 ile 1,60 arasında zorluk derecesine sahip sorular K; 1,61 ile 2,27 arasında zorluk derecesine sahip sorular N; 2,28 ile 3,00 arasında zorluk derecesine sahip sorular ise Z olarak belirlenmiştir. Böylece, hazırlanan 150 adet soru zorluk dereceleri bakımından 3 farklı gruba ayrılmıştır. Ayrıca bu soruların bir kısmı ders içi kullanım için önceden ayrılmıştır. Ders içinde çözülen örnekler ve verilen ödevler hazırlanan bu soru bankasından seçilmiştir.

Verilerin Çözülmesi

Araştırma verilerinin toplanmasından sonra, öğrencilere ait çoktan seçmeli ve klasik öntest-sontest sınavları değerlendirilerek notlandırılacaktır. Bu verilerin değerlendirilmesinde ilişkili gruplar için t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve kovaryans analizi (ANCOVA) kullanılmıştır. Verileri özetlemek için betimleyici istatistik yöntemleri de kullanılarak, öğrencilerin aldıkları puanlara ait ortalama, standart sapma ve standart hata değerleri bulunmuştur. Verilerin çözümlenmesinde iki değişken arasındaki anlamlılık için 0,10; 0,05 ve 0,01 anlamlılık düzeyleri temel alınmıştır.

Ayrıca araştırma etkilerinin analiz edilmesinde etki büyüklüğü değerleri de hesaplanarak, elde edilen bulgulara ait analizlerin değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Cohen (1988, s.44) etki büyüklüğü değerlerini yorumlamada kolaylık sağlama amacıyla geliştirdiği modelde etki büyüklüğü değerlerinin anlamlılık derecelerini sınıflamaya çalışmıştır. Bu sınıflamaya göre her biri yaklaşık değerler olmak üzere $d \leq 0,2$ değerleri küçük, $0,2 < d < 0,8$ değerleri orta ve $d \geq 0,8$ değerleri ise manidar etki büyüklüklerini ortaya koyar.

BULGULAR

Örneklem grubunun sınıf değişkenine göre frekans ve yüzdelik dağılımları Tablo 2’de sunulmuştur. Bu çalışmada meslek yüksek okulundaki toplam 6 sınıftan üç tanesi çalışmaya dahil edilmiştir. Toplam 132 öğrenci bulunmakta olup, seçilen öğrenciler, örneklem grubundaki dağılımın % 59,9’unu oluşturmaktadır.

Tablo 2: Sınıf değişkenine göre öğrencilerin frekans ve yüzdelik dağılımları

Okul Türü	F	%	Toplamlı Yüzde
A sınıfı	26	32,9	33,3
B sınıfı	27	34,2	67,1
C sınıfı	26	32,9	100,0
Toplam	79	100,0	100

Yapılan hazırlık türünün (çoktan seçmeli veya klasik sorularla hazırlık) çoktan seçmeli ve klasik sınav başarısı bağımlı değişkenleri üzerindeki etkisini araştırmak

amacıyla sonuçları ‘uygulama öncesi bulgular’, ‘uygulama sonrası bulgular’ ve ‘uygulama öncesi ve sonrası bulguların karşılaştırılması’ alt bölümlerinde özetlenen tek yönlü varyans ve kovaryans analizleri (ANOVA ve ANCOVA) ile ilişkili grup t testleri yapılmıştır.

Bu çalışmada parametrik test teknikleri kullanılmıştır. Bu testlerin kullanımları için ön şartlardan birincisi elde edilen dağılımların normal dağılıma uygun olmaları gerektiğidir. Grup büyüklüğünün 50’den küçük olması durumunda Shapiro-Wilk testi, puanların normal dağılıma uygunluğunu incelemede kullanılan bir tekniktir (Büyüköztürk, 1996). Bu çalışmada veri elde etmede kullanılan grupların büyüklükleri 50’den küçük olduğu için, normal dağılıma uygunluğu belirlemede bu test kullanılmış ve dağılımların normal dağılıma uygunluk gösterdiği bulunmuştur (Önder, 2008). İkinci şart olan varyansların homojenliği şartı da ilgili bütün veriler için sağlanmıştır.

Uygulama Öncesi Bulgular

Tablo 3: Çoktan seçmeli öntest not ortalamaları için tek yönlü varyans analizi

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar arası	61,194	2	30,597	0,126	0,882
Gruplar içi	18490,705	76	243,299		
Toplam	18551,899	78			

Tablo 3’te çoktan seçmeli öntest not ortalamaları için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara göre [$F = 0,126$; $p = 0,882 > 0,05$] A, B ve C sınıflarına ait puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Tablo 4: Klasik öntest not ortalamaları için tek yönlü varyans analizi

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	1909,139	2	954,57	6,548	0,002
Gruplar içi	11079,544	76	145,783		
Toplam	12988,684	78			

Tablo 4’te klasik öntest not ortalamaları için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara göre [$F = 6,548$; $p = 0,002 < 0,05$] A, B ve C sınıflarına ait puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır. Söz konusu farkın hangi sınıftan kaynaklandığını bulmak için LSD testini uygulandığında Tablo 5’teki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 5. Klasik öntest sınavı ortalamaları için LSD testi

(I) SINIF	(J) SINIF	Ortalamalar Farkı (I-J)	Std. Hata	P	E.B.
A SINIFI	B SINIFI	9,849*	3,318	0,004	0,58
A SINIFI	C SINIFI	11,000*	3,349	0,002	0,64
B SINIFI	C SINIFI	1,151	3,318	0,73	0,07

$$(S_h = \frac{S_s}{\sqrt{N}} \text{ ve } E.B. = \frac{O.F}{S_s} \text{ formülü ile hesaplanmıştır.})$$

Tablo 5'den görülebileceği üzere, B ile C sınıflarının ortalamaları birbirine yakın olmasına karşın, A'ya ait ortalama B ve C'den çok daha yüksek gözüküyor. Diğer bir deyişle, deney gruplarından biri olan A sınıfı, diğer iki sınıfa göre daha başarılı, diğer deney grubu olan B sınıfı ve kontrol grubu olan C sınıfı ise görece başarısızdır

Etki büyüklüğü değerlerine baktığımızda ise, A ile B sınıflarına ait klasik öntest not ortalamaları için elde edilen etki büyüklüğü değeri $0,2 < 0,58 < 0,8$ aralığında ve A ile C sınıfları için elde edilen etki büyüklüğü değeri $0,2 < 0,64 < 0,8$ aralığında olduğundan, A sınıfına ait klasik öntest not ortalamalarının B sınıfı üzerinde ve yine A sınıfına ait klasik öntest not ortalamalarının da C sınıfı üzerinde orta düzeyde bir etki büyüklüğünden bahsedilebilir. Ancak B ile C sınıfları için elde edilen etki büyüklüğü değeri $0,07 < 0,2$ şeklinde olduğundan, B sınıfına ait klasik öntest not ortalamalarının C sınıfı üzerinde zayıf düzeyde bir etki büyüklüğü olduğu ifade edilebilir.

Yukarıda elde edilen bulgulara dayanarak, daha iyi bir yöntem olacağını düşündüğümüz klasik sorularla sınava hazırlanma yöntemini daha başarısız gözükken B sınıfına uygularken, çoktan seçmeli sorularla sınava hazırlanma yöntemini ise A sınıfına uyguladık. Eğer sınıfta zayıf sınıf olan B, başarılı sınıf olan A ile arasındaki farkı kapatabilirse, bu durum klasik sorularla sınava hazırlanmanın daha yararlı bir yöntem olduğuna dair anlamlı bir sonuç olacaktır.

Ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta, öntest sonuçlarının sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar göstermesi nedeniyle, sınıfta sonuçlarının sağlıklı bir biçimde yorumlanabilmesinin zor olduğudur. Bundan dolayı, öntestin etkisini kontrol eden bir analiz yöntemi olan ANCOVA (Kovaryans Analizi) ile yukarıda elde edilen bu bulgular desteklenmiştir.

Uygulama Sonrası Bulgular

Tablo 6: Çoktan seçmeli sınıfta not ortalamaları için tek yönlü varyans analizi

	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	81,495	2	40,748	0,173	0,841
Gruplar içi	17886,859	76	235,353		
Toplam	17968,354	78			

Tablo 6’da çoktan seçmeli sınav not ortalamaları için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara göre [$F = 1,173$; $p = 0,841 > 0,05$] A, B ve C sınıflarına ait puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Tablo 7: Klasik sınav not ortalamaları için yapılan tek yönlü varyans analizi

	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar arası	2083,933	2	1041,97	2,651	0,077
Gruplar içi	29875,839	76	393,10		
Toplam	31959,772	78			

Tablo 7’de klasik sınav not ortalamaları için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara göre [$F = 2,651$; $p = 0,077 > 0,05$] A, B ve C sınıfına ait puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Ancak yukarıda gösterilen tek yönlü varyans analizinde $p = 0,077$ değeri 0,10 düzeyinde anlamlı (Hennart & Reddy, 1997; Pan & Tse, 2000; Brouthers & Brouthers, 2001; Sanders, 2001) olduğundan, klasik sınav not ortalamaları için yapılan LSD testine ait sonuçlar aşağıdaki Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8: Klasik sınav not ortalamaları için LSD testi

(I) SINIF	(J) SINIF	Ortalamalar Farkı (I-J)	S. Hata	p	E.B.
A SINIFI	B SINIFI	-10,048	5,448	0,069	0,36
A SINIFI	C SINIFI	1,423	5,499	0,796	0,05
B SINIFI	C SINIFI	11,472*	5,448	0,039	0,41

Tablo 8’de verilen LSD testi sonuçlarına göre A sınıfı ve C sınıfı arasındaki not ortalamaları arasında önemli bir fark olmamasına karşın, A ile B ve B ile C arasında, B’nin lehine olmak üzere oldukça büyük bir fark vardır. Etki büyüklüğü değerlerine baktığımızda ise, A sınıfı ile B sınıfına ait klasik sınav not ortalamaları için elde edilen etki büyüklüğü değeri $0,2 < 0,36 < 0,8$ aralığında ve B ile C sınıfları için elde edilen etki büyüklüğü değeri $0,2 < 0,41 < 0,8$ aralığında olduğundan, A sınıfına ait klasik sınav not ortalamalarının B sınıfı üzerinde ve yine B sınıfına ait klasik sınav not ortalamalarının da C sınıfı üzerinde orta düzeyde bir etki büyüklüğünden bahsedilebilir. Ancak A ile C sınıfları için elde edilen etki büyüklüğü değeri $0,6 \leq 0,2$ şeklinde olduğundan, A sınıfına ait klasik sınav not ortalamalarının C sınıfı üzerinde zayıf düzeyde bir etki büyüklüğü olduğu ifade edilebilir.

Hatırlanacağı üzere klasik öntest not ortalamaları için yapılan ve sonuçları Tablo 5’te verilen LSD testine göre, A ile B arasında yaklaşık 10 puan kadar B’nin aleyhine olmak üzere bir fark olduğundan, bu sınıfa klasik sorularla sınava hazırlanma yöntemi uygulanmıştı. Bu uygulamanın sonucunda, yukarıdaki testte de görüleceği üzere B, A ile arasındaki farkı kapatmış; üstelik yaklaşık 10 puan kadar da A ile arayı açmıştır. Diğer bir deyişle B, başlangıçtaki duruma göre A ile arasındaki farkı 20’ye çıkartmıştır. Böyle

bir sonuç, klasik sorularla sınava hazırlanma yönteminin başarıyı artırmadaki etkisinin, çoktan seçmeli sorularla sınava hazırlanma yöntemine göre oldukça üstün olduğunu ortaya koymaktadır.

Ancak burada hatırlanması gereken diğer bir nokta, öntest sonuçlarının sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar göstermesi nedeniyle, sontest sonuçlarının sağlıklı bir biçimde yorumlanabilmesinin zor olduğuna dair tespitimizdir. Bundan dolayı, öntestin etkisini kontrol ederek sontest sonuçlarının sağlıklı bir biçimde yorumlanabilmesini mümkün kılan bir analiz yöntemi olan kovaryans analizi (ANCOVA) tekniğine başvurulmuştur.

Kovaryans analizinin yapılabilmesi için gerekli olan varsayımlardan birisi normallik varsayımdır. Normal dağılıma uygunluğu belirlemede (grupların büyüklükleri 50'den küçük olduğu için) kullanılan Shapiro-Wilk testi sonucunda çoktan seçmeli ve klasik test verilerinin sınıflara göre normal dağılıma sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Analiz için gerekli varsayımlardan bir diğeri olan varyansların homojenliği şartı Levene testi sonucunda teyit edilmiştir. Analiz yapılmadan önce, ayrıca, sontest ile öntest skorlarına ait doğru eğimlerinin makul bir şekilde aynı olup olmadığını belirlemek gerekir. Regresyon doğrularına ait eğimlerin üç sınıfta da aynı olduğu bu bölümdeki değerlerin incelenmesi suretiyle belirlenmiştir (Önder, 2008).

Tablo 9: Sontest klasik sınav notlarının sınıflara göre betimsel istatistikleri

Sınıflar	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
A sınıfı	26	51,69	46,04
B sınıfı	27	61,74	64,06
C sınıfı	26	50,27	53,52

Sontest klasik sınav notlarına ait ortalamalar Tablo 9'da verilmiştir. Buna göre A sınıfına ait ortalama 51,69; B sınıfına ait ortalama 61,74 ve C sınıfına ait ortalama ise 50,27 olarak bulunmuştur. Diğer bir deyişle, klasik tipteki sorularla sınava hazırlanan öğrencilerle çoktan seçmeli sorularla sınava hazırlanan ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ortalamaları arasında, B sınıfı lehine olmak üzere, yaklaşık 10 puanlık bir fark bulunmaktadır.

Sınıfların öntest klasik sınav notları kontrol edildiğinde, sontest klasik sınav notlarında bazı değişikliklerin olduğu görülmektedir. Tablo 9'da düzeltilmiş sontest klasik sınav not ortalamaları A sınıfı için 46,04; B sınıfı için 64,06 ve C sınıfı için 53,52 olarak gözükmektedir. Bu ortalamalar incelendiğinde sınıflar arasında en yüksek ortalamaya sahip olanın yine B olduğu; ancak 2. ve 3. sıranın kendi aralarında yer değiştirdiği görülmektedir. Bu sonuçlara göre B ve C sınıflarının ortalamalarında büyük değişim olmadığı gözükürken, A sınıfına ait düzeltilmiş puanın oldukça düşük çıktığı belirlenmiştir.

Sınıflara ait düzeltilmiş sontest klasik sınav not ortalamaları arasında gözlemlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 10'da verilmiştir. ANCOVA sonuçlarına göre A, B ve C sınıflarında bulunan öğrencilerin öntest klasik sınav

notlarına göre düzeltilmiş sontest klasik sınav notları arasında anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur [$F_{(2-75)} = 6,61$; $p < 0,01$]. Başka bir anlatımla, klasik tipteki sorularla sınava hazırlanma bağımsız değişkeninin sontest klasik sınav not ortalamaları bağımlı değişkeni üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Tablo 10: Öntest klasik sınav notlarına göre düzeltilmiş sontest klasik sınav notlarının sınıf değişkenine göre kovaryans analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Öntest Klasik	7259,59	1	7259,59	24,07	,000
Sınıf	3988,06	2	1994,03	6,61	,002
Hata	22616,25	75	301,55		
Toplam	267974,00	79			
Düzeltilmiş Toplam	31959,77	78			

Buna bağlı olarak, bu üç sınıfa ait düzeltilmiş sontest klasik sınav not ortalamaları arasında yapılan Bonferroni testi sonuçlarına göre (Bkz. Tablo 11) klasik tipteki sorularla sınava hazırlanan öğrenciler (B sınıfı) ile çoktan seçmeli sorularla sınava hazırlanan öğrencilere (A sınıfı) ait sontest klasik sınav not ortalamaları arasında B sınıfı lehine olmak üzere, 18,02 gibi oldukça yüksek bir fark bulunmaktadır. Bununla birlikte B sınıfı ve C (kontrol grubu) sınıfı ile arasında da 10,54'lük bir fark bulunmakta, ancak bu fark A sınıfı ile aradaki farka göre görece düşük kalmaktadır.

Tablo 11: İkilik sınıf karşılaştırmaları (Bonferonni testi)

(I) Sınıf	(J) Sınıf	Ortalamalar Farkı (I-J)	S. Hata	p(a)
A sınıfı	B sınıfı	-18,02*	5,041	,002
	C sınıfı	-7,48	5,147	,451
B sınıfı	A sınıfı	18,02*	5,041	,002
	C sınıfı	10,54	4,775	,091
C sınıfı	A sınıfı	7,48	5,147	,451
	B sınıfı	-10,5	4,775	,091

Düzeltilmiş marjinal ortalamalara göre yapılmıştır.

* Ortalamalar farkı ,05 düzeyindedir.

* Çoklu karşılaştırmalar için düzenleme: Bonferroni.

Uygulama Öncesi ve Sonrası Bulguların Karşılaştırılması

Yapılan hazırlık türünün (çoktan seçmeli veya klasik sorularla hazırlık) çoktan seçmeli sınav başarısı üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla sonuçları aşağıda özetlenen ilişkili t testleri yapılmıştır.

Tablo 12: Çoktan seçmeli öntest ve sontest sınavlarında A sınıfına ait not ortalamaları için ilişkili grup t testi

	N	Ort.	S. Sapma	S. Hata	T	p	E.B.
Öntest	26	42,50	16,202	3,177	-2,627	0,015	0,52
Sontest	26	51,92	17,554	3,443			

Bağımsız değişkenin çoktan seçmeli sorularla sınava hazırlanma boyutuna göre çoktan seçmeli öntest-sontest matematik dersi not ortalamaları farkı için yapılan ilişkili grup t testi sonuçları Tablo 12’de verilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar A sınıfı için öntest ile sontest arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu ifade etmekte; çoktan seçmeli sorularla sınavlara hazırlanan öğrencilerin çoktan seçmeli sınav başarı düzeylerinde 0,52’lik bir artış ortaya koymaktadır.

Tablo 13: Çoktan seçmeli öntest ve sontest sınavlarında B sınıfına ait not ortalamaları için ilişkili grup t testi

	N	Ort.	S. Sapma	S. Hata	t	P	E.B.
Öntest	27	40,56	16,251	3,128	-2,865	0,008	0,55
Sontest	27	50,56	15,832	3,047			

Bağımsız değişkenin ‘klasik tipteki sorularla sınava hazırlanma’ boyutuna göre çoktan seçmeli öntest ve sontest matematik dersi not ortalamaları farkı için yapılan ilişkili grup t testi sonuçları Tablo 13’de verilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar B sınıfı için öntest ile sontest arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu ifade etmekte; klasik tipteki sorularla sınavlara hazırlanan öğrencilerin çoktan seçmeli sınav başarı düzeylerinde 0,55’lik bir artışın olduğunu ortaya koymaktadır.

Elde edilen bu sonuçlara göre her iki grupta da çoktan seçmeli sınavlardaki başarı düzeylerinde belirli bir artışın olduğu, ancak etki büyüklüğü değerlerinin birbirine çok yakın olması (0,52-0,55) sebebiyle yapılan hazırlık türünün (çoktan seçmeli veya klasik sorularla hazırlık) çoktan seçmeli sınav başarısı üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı söylenilebilir.

Tablo 14: Klasik öntest ve sontest sınavlarında A sınıfına ait not ortalamaları için ilişkili grup t testi

	N	Ort.	S. Sapma	S. Hata	t	p	E.B.
Öntest	26	32,92	11,171	2,191	-4,742	0,000	0,93
Sontest	26	51,69	24,021	4,711			

Öte yandan yapılan hazırlık türünün (çoktan seçmeli veya klasik sorularla hazırlık) klasik sınav başarısı üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla da ilişkili t testleri uygulanmıştır. Sonuçlar aşağıda görülebilir:

Bağımsız değişkenin ‘çoktan seçmeli sorularla sınava hazırlanma’ boyutuna göre klasik sınav öntest–sontest matematik dersi not ortalamaları farkı için yapılan ilişkili grup t testi sonuçları Tablo 14’te verilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar A sınıfı için öntest ile sontest arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu ifade etmekte; çoktan seçmeli sorularla sınavlara hazırlanan öğrencilerin klasik sınav başarı düzeylerinde 0,93’lük bir artışın olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 15: Klasik öntest ile sontest sınavlarında B sınıfına ait not ortalamaları için ilişkili grup t testi

	N	Ort.	S. Sapma	S. Hata	t	p	E.B.
Öntest	27	23,07	13,135	2,528	-11,926	0,000	2,30
Sontest	27	61,74	18,188	3,500			

Bağımsız değişkenin ‘klasik tipteki sorularla sınava hazırlanma’ boyutuna göre klasik sınav öntest–sontest matematik dersi not ortalamaları farkı için yapılan ilişkili grup t testi sonuçları Tablo 15’te verilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar B sınıfı için öntest – sontest arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu ifade etmekte; klasik tipteki sorularla sınavlara hazırlanan öğrencilerin klasik sınav başarı düzeylerinde 2,30’luk hayli yüksek bir artışın olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu bulgular yapılan hazırlık türünün (çoktan seçmeli veya klasik sorularla hazırlık) klasik sınav başarısı üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

TARTIŞMA

Çalışmada çoktan seçmeli ve klasik tipteki sorular ile sınava hazırlanan öğrencilerin çoktan seçmeli ve klasik sınav başarı düzeyleri arasında farklılık olup olmadığı araştırılmıştır.

Yukarıdaki sorulara tatminkar cevaplar verebilmek için iki istatistiksel analizler iki aşamalı olarak yapılmıştır. Birinci aşamada klasik ve çoktan seçmeli sınavlar için ayrı ayrı olarak üzere öntest ve sontest sonuçlarının farklılık dereceleri tek yönlü varyans analizleri yoluyla ölçülmüştür. İkinci aşamada ise öntest ve sontest sınavlarının arasındaki farkların anlamlılığını incelemek için ilişkili t testleri yapılmıştır.

İlk aşamada bağımsız değişkenin (sınava hazırlanma biçimi) iki bağımlı değişkenin (klasik sınav başarısı ve çoktan seçmeli sınav başarısı) üzerinde etkisi olup olmadığını anlamak için tek yönlü varyans analizleri öntest ve sontest çoktan seçmeli ve klasik sınavlar için ayrı olarak yapılmıştır. Burada bağımsız değişkeninin etkili olduğuna hükmedebilmenin yollarından birisi öntest sonucundaki oluşabilecek farkın istatistiksel olarak anlamsız sontest sonuçlarındaki muhtemel farkın ise anlamlı çıkmasıdır. Bu durum

hem çoktan seçmeli hem de klasik sınav başarıları bağımlı değişkenleri için incelenmiştir. Çoktan seçmeli sınav başarısı bağımlı değişkeni için öntest sonuçları gruplar arasında bir farkın olmadığını gösterirken ($F=0,126$; $p=0,882$) (Tablo 3) sontest sonuçları farklılığa işaret etmiştir ($F=0,173$, $p=0,841$) (Tablo 6). Bu durum bağımlı değişkenin çoktan seçmeli sınav başarısı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Diğer yandan klasik sınav bağımlı değişkeni için uygulanan aynı prosedür öntest ve sontest sonuçlarının ikisinin birden gruplar arası fark göstermesi ($F=6,548$, $p=0,002$ ve $F=2,651$, $p=0,077$) sebebiyle yoruma açık bir netice vermemiştir (Tablolar 4 ve 7). Bundan dolayı klasik sınav bağımlı değişkeni için öntest notlarına göre düzeltilmiş sontest klasik sınav notlarının kovaryans analizi (Tablo 14) yapılmıştır. Bu analizde sınıf değişkenine ait değerler anlamlı bir farklılığa işaret etmektedir ($F=6,61$, $p=0,002$). Bu da bağımsız değişkenin bağımlı değişken (klasik sınav başarısı) üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

İkinci aşamada ise yapılan hazırlık türünün (çoktan seçmeli veya klasik sorularla hazırlık) çoktan seçmeli sınav başarısı üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla ilişkili grup t testleri yapılmıştır. Sınava hazırlanma bağımsız değişkeninin her iki boyutu için ('çoktan seçmeli sorularla sınava hazırlanma ve 'klasik sorularla sınava hazırlanma') önce çoktan seçmeli, sonra klasik sınav matematik dersi not ortalamaları öntest–sontest karşılaştırmaları yapılmıştır.

Çoktan seçmeli sınav başarı düzeyleri karşılaştırıldığında, çoktan seçmeli sorularla sınavlara hazırlanan grupta 0,52'lik ve klasik tipteki sorularla sınavlara hazırlanan grupta 0,55'lik bir başarı artışı gözlenmiştir (Tablolar 12-13). Bu etki büyüklüğü değerlerinin birbirine çok yakın olması sebebiyle yapılan hazırlık türünün (çoktan seçmeli veya klasik sorularla hazırlık) çoktan seçmeli sınav başarısı üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı sonucuna varıldı. Klasik sınav başarı düzeyleri karşılaştırıldığında ise, çoktan seçmeli sorularla sınavlara hazırlanan grupta 0,93'lük ve klasik tipteki sorularla sınavlara hazırlanan grupta 2,30'lük bir başarı artışı gözlenmiştir (Tablolar 14-15). Önceki bölümde yapılan hazırlık türünün klasik sınav başarısı üzerinde anlamlı bir etkisi gözükmemektedir.

Bu bulgular klasik tipteki sorularla hazırlığın diğer soru tipleri ile hazırlığa kıyasla klasik sınav başarısını önemli ölçüde arttırdığını göstermiştir. Bunun yanında, bütün gruplarda klasik sınavlardaki başarı düzeylerinde önemli bir artışın olduğu, ancak klasik sorularla hazırlanan öğrencilerin başarı düzeylerindeki artışın, diğer öğrencilere göre oldukça yüksek olduğu da ifade edilebilir. Böyle bir gözlem, hangi türdeki sorularla sınavlara hazırlanırsa hazırlansınlar, öğrencilerin klasik sınavlarda daha başarılı oldukları sonucuna bizi ulaştırmaktadır.

Öğrencilerin klasik sınavlarda daha başarılı olmalarının birçok nedeni olabilir. Bu sınavlarda öğrenci tarafından yazılı her şey öğretmen tarafından değerlendirilebilir ve anlam ifade eden her türlü bilgiye not verilebilir. Ancak çoktan seçmeli sınavlarda öğrencinin verdiği cevap ya doğru, ya da yanlıştır. Bu nedenle soru hakkında bildiği bir takım doğru bilgiler olsa bile, öğretmenin bu bilgileri değerlendirme şansı yoktur.

Yazılı sınavların cevaplayıcıyı, hakkında yazacağı konuyu seçmede ve cevabın ifadesinde bir dereceye kadar serbest bıraktığı söylenebilir. Öğrenciye tanınan bu cevap özgürlüğü klasik sınavların en belirgin özelliğidir. Cevaplama özgürlüğü, öğrencinin cevabını geçirdiği yaşantıların, sahip olduğu bilgilerin, görüş ve anlayışın sayısız yanlarıyla zenginleşmesine olanak sağlar. Böylece öğretmen, öğrencinin sahip olduğu anlayış hakkında tam bir izlenime sahip olabilir. Bu nedenle yazılı sınavlar, kişinin özgün ve yaratıcı düşünme gücünü, yazılı anlatım becerisini, belli konulardaki görüşünü, ilgisini ve tutumunu ölçmede oldukça kullanışlıdır.

Klasik sınavlarda elde edilen başarının daha yüksek olmasının diğer bir nedeni de, öğrencilerin bu sınavlara çoktan seçmeli sınavlara göre daha çok çalışma ihtiyacı duymaları olabilir. McKeachie (1986) uzun cevap gerektiren açık uçlu soruların öğrencilerin sahip oldukları bilgileri kendi cümleleriyle düzenleme, birleştirme, yorumlama ve ifade etmeleri açısından önemli birer araç olduğunu belirtmekte; uzun cevap gerektiren ve açık uçlu soruların bulunduğu sınavlara, aynı derse ait fakat çoktan seçmeli olarak uygulanan bir sınava göre çok daha fazla ve kapsamlı çalıştıklarını dile getirmektedir.

Çoktan seçmeli sınavlarda seçeneklerin öğrenciye soruyu daha iyi anlamalarına imkan sağlaması ve bu tür sınavların öğretmen tarafından daha çabuk ve nesnel olarak puanlandırılabilmesi birer avantaj olarak görünmesine karşılık, çoktan seçmeli soruların tahmin yürüterek cevaplandırılabilmesi ve sınavı hazırlarken her bir soru için uygun seçenek oluşturulmasının zaman alması ise birer dezavantaj olarak düşünülebilir (Ogan-Bekiroğlu, 2004, s.43). Her ne kadar çoktan seçmeli sınavlar gibi birtakım standart testlerin kullanımı yönetimler tarafından desteklense de, bu sınavlar başarıyı, özellikle de matematik başarısını tam olarak ölçmemektedir (NCTM, 1982, s.2). Bunun nedeni ise, bu tür sorulara verilen cevapların öğrencinin matematiksel düşünme sürecine ait detayları yeterli bir şekilde gösterememesi olarak düşünülebilir.

Bununla birlikte, öğretmenler genelde klasik sınavları değerlendirirken öğrencilerin gayret ve davranışlarını da işin içine katma eğiliminde olurlar (Brookhart, 1994) Böyle bir yargı, klasik sınavların nesnel olarak değerlendirilebilmesini zorlaştırmaktadır. Buna karşılık, derse katılım ve çaba gibi ders dışı etkenlerin öğretmen tarafından sınavda değerlendirileceği düşüncesinde bulunan bir öğrencinin kuşkusuz derse yönelik motivasyonu artabilir, böylece dersteki başarısının artması, sınavlarda duyacağı kaygının düzeyinin de azalması ihtimali doğabilir (Aydın ve Dilmaç, 2004).

Bazı öğretmenlerin çoktan seçmeli sınavları tercih etmelerinin başlıca nedeni, çoktan seçmeli sorulara ulaşmanın oldukça kolay, dolayısıyla bu sınavları hazırlamanın daha pratik olması, değerlendirilmelerinin ise klasik sınavlara göre daha hızlı ve az yorucu olmasıdır. Aslında iyi bir, çoktan seçmeli sınav sorusu hazırlamak, bir çok teknik detay gerektirdiği için klasik soru hazırlamaktan daha zor olabilir. Çoktan seçmeli sınavların özensiz bir şekilde hazırlandığı durumlarda, başarının yeterince ölçülemeyeceği, dolayısıyla eğitim ve öğretim adına yarardan çok zarar geleceği kaçınılmazdır. Öğrencileri çoktan seçmeli sınavları tercih etmeye, karşılaştıkları klasik soruları bile çoktan seçmeli sınav mantığına göre cevaplandırmaya yönelten en önemli etmen, ülkemizde hala kullanılmakta olan SBS/ÖSS türündeki sınavların da çoktan seçmeli türde birer sınav olmalarıdır.

Harici sınav baskısı gerek öğretmen, gerekse öğrencilerin çoktan seçmeli sınavları tercih etmelerindeki önemli bir etmendir. Günümüzde önemli sayıda öğrenci ilköğretimin 6. sınıfından itibaren lise 12. sınıfa kadar bir özel dershaneye gitme ihtiyacı duymaktadır. Bu kurumlarda eğitim ve öğretim sistemi tamamen çoktan seçmeli türdeki sınavlara hazırlığa dayalı olduğu için, bunun doğal bir sonucu olarak öğrenciler de kendilerini bu türden sınavlara göre hazırlamakta ve buna göre çalışmaktadırlar. Öğretmenler de genel olarak öğrencilerin bu yaklaşımlarını haklı bulmakta, büyük ölçüde dershanede verilen öğretim biçimini örnek almaktadır. Okul öğretmenleri kendilerini dönem içindeki sınavları da çoktan seçmeli sınav türünde hazırlama zorunluluğunda hissetmektedirler. Sınav baskısı sebebiyle, dershanelerdeki öğretim tarzı okullardaki öğretim tarzını belirleyecek konuma gelmiştir.

Bulgular çoktan seçmeli sınavlara çoktan seçmeli sınav sorusu çözerek hazırlanmanın belirgin bir olumlu etki yapmadığına, buna karşılık klasik sınav sorularıyla yapılan hazırlık klasik testte çok manidar bir başarı artışı sağladığına işaret etmektedir. Klasik sorular cevaplayıcının süreç kullanmasını gerektirdiğinden değerlendirici/öğretmen ve dolayısıyla öğrenci açısından daha öğretici yapıdadırlar. Hedef sınavın türü müfredatın yönünü (konunun öğretim biçimini) belirler (Madaus, 1988). Bu önerme yazar tarafından olumsuz yönüyle ele alınmış olsa da hedef sınavın klasik türde sorulardan oluştuğu durumlarda kavramsal öğrenme yönünden olumlu sonuçlar doğabilir. Klasik sınava hazırlanan bir öğrencinin daha kavramsal temelde hazırlanması ve öğrenmek için daha çok çaba ve zaman harcaması mecburiyeti muhtemelen daha verimli bir hazırlık dönemi geçirmesini gerektirecektir.

Klasik sınavların öğrencilerin süreç becerilerini belirgin bir şekilde gözleme imkânı sağlaması sebebiyle izlemeli-şekillendirici değerlendirme açısından yararlı bulunmaktadır. Öğretmenin öğrenci hakkında elde edeceği zengin içerikli veriler yine öğrencinin yararına kullanılacağı için kısa vadede olduğu gibi (sınava hazırlanırken öğrenme) uzun vadede de (öğrencilerin eksiklerinin anlaşılması ve kapatılması için ortam fırsat sunması) önemli faydalar sunacaktır.

Çoktan seçmeli sınavlar ise ağırlıklı olarak yargılayıcı (summative) değerlendirme yapmaya elverişlidir (Aydın ve Delice, 2010). Çoktan seçmeli sorularla yapılan değerlendirmelerde ‘yanlış sebeplerle doğru cevap bulma’ çok yaygın bir olgudur. Harici sınavlarda sınav güvenilirliğini etkilememsi için öğrencilerin kör tahminle bir cevap seçeneğini işaretlemesini engelleyecek tedbirler (örneğin ‘3 yanlış 1 doğruyu iptal eder’ kuralı) alınabilse de sınıf içi değerlendirmelerde bu tür sınavlarda yanlış cevaplara yol açmış olan öğrenci hatalarından kavram yanlışlıklarını tespit edebilmek fazlasıyla zor olmaktadır (Aydın ve Delice, 2010).

Bulgular klasik sınavlara çoktan seçmeli sorularla hazırlanmanın başka soru türleriyle hazırlanmaya kıyasla daha fazla avantaj getirmeyeceğine de delil teşkil etmektedir. Eğer hedef sınav klasik türde ise uygun çalışma biçimi klasik sınav sorusu çözmeyi içermelidir. Çalışmanın bulguları ‘çoktan seçmeli sınavlara mutlaka çoktan seçmeli soru çözerek hazırlanılır’ yargısını da güçsüzleştirmektedir. Hedefin sınav çoktan

seçmeli olduğu durumlarda dahi çoktan seçmeli türde soru çözerek hazırlanma klasik türde soru çözerek hazırlanmaya göre belirgin bir üstünlük göstermemektedir. Dershanelerle ilgili yaygın kanaat bu kurumlarda kavramsal bilgiden çok test tekniğinin öğretildiğidir. ‘Test tekniği’ doğru cevabın tam bilinmediği durumlarda doğru tahmin yapma ihtimalini artıracak yöntemler bütünü olarak kabul edilirse dershanede yapılan öğretimin yalnızca kısa vadeli faydalar sağlayabileceği aşikârdır.

Araştırmamızın evrenini meslek yüksek okullarının birinci sınıflarında okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Ancak bu öğrenciler ortaöğretimden henüz çıktıkları için, araştırmamızdan elde edilen sonuçları tüm ortaöğretim eğitim sistemine yönelik olarak genişletebiliriz:

Matematik dersinin daha iyi öğretilmesine, öğrencilerin daha etkin bir şekilde değerlendirilebilmesine imkân sağlayan yöntem klasik sınavlardır. Kuşkusuz bunun en önemli nedeni, öğrencilerin sadece sorulara ait doğru cevapları bulup bulmadıklarının değil, onların aşama aşama geçirmiş oldukları tüm süreçlerin de en iyi bir şekilde gözlemlenebilme şansının olmasıdır. Diğer bir deyişle klasik sınavlar sadece sonucu değil, sonuç ve süreci birlikte içeren ölçme ve değerlendirme araçlarıdır.

Klasik sınavların en önemli dezavantajı, nesnel bir puanlama yapılabilmesinin çok güç olduğudur. Ancak ders öğretmenlerinin bir araya gelerek ortak bir puanlama cetveli çıkarmaları, sınav kâğıtlarını değerlendirirken bu puanlama cetveline sadık kalmaları, bir sınav kâğıdını birden çok öğretmenin değerlendirerek, ayrı verilen puanların ortalamalarının alınması gibi “eş-değerlendirme” yöntemlerinin (Gipps, 1995, s.61) etkili bir şekilde kullanılması sayesinde bu dezavantaj ortadan kaldırılabilir.

3. Birçok araştırma öğretmenlerin değerlendirme ve not verme uygulamalarının bu konunun uzmanlarının uyarılarıyla örtüşmediğini ortaya koymaktadır (Aydın, 2002; Beymen-Türnüklü, 2003; Aydın ve Delice, 2009). Not verme işlemi gerçekçi bir tabana oturtulmalı, ilgi, gayret ve öğretmenlerin bazı kabullenmeleri gibi başarıyla doğrudan ilgili olmayan etkenler klasik sınavları değerlendirme aşamasında dikkate alınmamalıdır.

Eğitim sistemimize iyice yerleşmiş durumda bulunan ve oldukça büyük miktarlarda sermayenin döndüğü özel dersane sektörü tamamen ortadan kaldırılamasa bile, daha iyi bir eğitim ve öğretim için yeniden yapılandırılmalıdır. Dünyadaki olumlu örnekler göz önüne alınarak harici sınavların türü ve öğrenci seçme yöntemleri daha iyi değerlendirilmeli, bu sınavların yerine eğitim adına daha kaliteli ve sağlıklı bir sınav sistemine geçilmelidir.

KAYNAKLAR

- Aydın, E. (2002). *Mathematics Teachers' Perspectives On Internal School Assessment*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, The University of Leeds School of Education.
- Aydın E. ve Dilmaç B. (2004). *Matematik kaygısı. Eğitime ilişkin çeşitlemeler-* Gürsel, M. (Der), Eğitim Kitabevi Yayınları, 231-240
- Aydın, E., ve Delice, A. (2010). Ölçme ve değerlendirmeye kavram yanılgıları perspektifinden bir bakış. M.F. Özmantar, E. Bingölbali, ve H. Akkoç (Der), Matematiksel kavram yanılgıları ve çözüm önerileri. Ankara: PegemA, 2. Baskı.
- Beymen-Türnüklü, E. (2003). Türkiye ve İngiltere'deki matematik öğretmenlerinin değerlendirme biçimleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 108-118.
- Brookhart, S.M. (1993). Teachers' grading practices: Meaning and values, *Journal of Educational Measurement*, 30(2), 123-142.
- Brookhart, S.M. (1994). Teachers' grading: Practice and theory, *Applied Measurement in Education*, 7(4), 279-301.
- Brookhart, S.M. (2001). The standards and classroom assesment research", Paper presented at the Annual Meeting of the American Association of Colleges for Teacher Education, Dallas, TX. (ERIC Document Reproduction Service No. ED451189).
- Brouthers, K.D. & Brouthers, L.E. (2001). Explaining the national cultural distance paradox, *Journal of International Business Studies*, 32(1), 177-189.
- Büyüköztürk, Ş. (1996). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*, 7.Baskı, Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Cambaz, G. (2000). *İlköğretim Okullarının Beşinci ve Sekizinci Sınıflarında Çoktan Seçmeli Test Sınavı ile Klasik Yazılı Sınavın Matematik Öğretimi ile İlişkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi.
- Child, D. (1993). *Psychology and the teacher* (4th ed.). Londra: Cassel Educational.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Davis, N.T. (1996). Transition from objectivism to constructivism in science education, *International Journal of Science Education*, 15(6), 627-636.

- Erkan, Z. (1994). *Grup Rehberliğinin Yüksek Sınav Kaygısı Etkisine Yönelik Deneysel Bir Çalışma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gipps, C.V. (1995). *Beyond testing*, London: The Falmer Press.
- Hennart, J. F. & Reddy, S. (1997). The choice between mergers/acquisitions, and joint ventures: The case of Japanese subsidiaries in the united states, *Strategic Management Journal*, 18(1), 1-12.
- Herman, J.L., Klein, D.C., Heath, T.M. & Wakai, S.T. (1994). *A first look: Are claims for alternative assessment holding up?* (CSE Technical Report No.391). University of California, Center for Research on Evaluation Standards and Student Testing.
- Kulm, G. (1994). *Mathematics assessment, what works in the classroom?*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Madaus, G. (1988). The influence of testing on the curriculum. in Tanner (ed). *critical issues in curriculum*, 87th Yearbook of NSSE, University of Chicago Press.
- McKeachie, W.J. (1986). *Teaching Tips* (8.Baskı), Lexington, MA: Heath Inc.
- National Council of Teachers of Mathematics. (1987). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Working Draft- Reston, VA: Author.
- Ogan-Bekiroğlu, F. (2004). *Ne kadar başarılı?*. İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.
- O'Neil, H.F. & Brown, R.S. (1997). *Differential effects of question formats in math assessment on metacognition and effect*. (CSE Technical Report No. 449) University of California.
- Önder, O. (2008). *Çoktan Seçmeli ve Klasik Tipteki Sorularla Yapılan Hazırlığın Meslek Yüksek Okulu Öğrencilerinin Matematik Sınav Başarıları, Soru Çözme Süreçleri ve Sınav Kaygı Düzeylerine Etkisi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özçelik, D.A. (1998). *Ölçme ve değerlendirme*, (8.Baskı). Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Pan, Y. & Tse, D. (2000). The hierarchical model of market entry modes. *Journal of International Business Studies*, 31(4), 535-554.
- Robson, C. (1993). *Real world research*. Blackwell.
- Sanders, G. (2001). Behavioral responses of ceos to stock ownership and stock option pay. *The Academy of Management Journal*, 44(3), 477-492.

- Tekin, H. (2000). *Eđitimde ölçme ve değerlendirme* (14. Baskı). Ankara: Yargı Yayınevi.
- Tekindal, S. (2002). *Okullarda ölçme ve değerlendirme yöntemleri*. İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Umay, A. (1996). *Matematik eđitimi ve ölçülmesi*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12, 145-149.
- Yılmaz, H. (1997). *Eđitimde ölçme ve değerlendirme*. Konya: Öz Eğitim Basın Yayın Dağıtım.