

8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN OKUL BAŞARILARI İLE TEST PUANLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ÇOK BOYUTLU İNCELENMESİ

Burcu PARLAK
MEB
burcuprlk@yahoo.com

Prof. Dr. Hüseyin TATLIDİL
Hacettepe Üniversitesi
tatlidil@hacettepe.edu.tr

Özet

Bu araştırmanın amacı, 8.sınıf öğrencilerinin okul başarı puanları ile test puanları arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Bu amaçla, 8.sınıflar için yapılan Seviye Belirleme Sınavının (SBS) alt test ham puanları ile aynı derslere ait yıl sonu okul başarı puanları arasındaki ilişki çok değişkenli kanonik korelasyon analizi ile incelenmiştir. Bu çalışmada birinci değişken setinde alt test ham puanları, ikinci değişken setinde okul başarı puanları yer almaktadır. Analiz öncesinde, verilerin kanonik korelasyon analiz yönteminin varsayımlarına uygunluğu incelenmiş ve değişkenler arası korelasyonu olumsuz yönde etkileyebilecek aykırı değerler analize katılmamıştır. Elde edilen sonuçlara göre iki değişken seti arasında sadece bir kanonik korelasyon önemli bulunmuştur. Bu nedenle bazı derslere ait okul başarı puanlarının, SBS alt test puanlarını beklendiği gibi yeterince açıklayamadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Kanonik Korelasyon, Seviye Belirleme Sınavı, Çok Değişkenli Analiz

Jel Kodu: C39

MULTIVARIATE ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ACADEMIC ACHIEVEMENT AND TEST SCORES OF 8TH GRADE STUDENTS

Abstract

The purpose of this study, 8th grade school students to investigate the relationship between course achievement scores and test scores. To this end, in the 8th grade SBS sub-test raw scores and course achievement scores were examined by multivariate canonical correlation analysis. In this study, the first set of variables is sub-test scores, the second variables is course achievement scores. Before analysis, the data were examined compliance with the assumptions of canonical correlation analysis method and adversely affect the correlation between variables not included in the analysis outliers. According to the results of a canonical correlation was significant only between two sets of variables. This case provides evidence for the fact that scores concerning some of the courses were not sufficiently consistent with SBS sub-test scores as expected.

Keywords: Canonical Correlation, Level Determination Examination, Multivariate Analysis

JEL Classification: C39

1. Giriş

Eğitim sistemi içerisinde kullanılan ölçme araçlarının ölçülecek özelliğe ve ölçmenin amacına bağlı olarak doğru biçimde geliştirilmesi ve doğru ölçme değerlendirme yönteminin seçilmesi önemlidir. Bireylerin başarısı hakkında doğru bilgilere ulaşmak ancak bu şekilde mümkün olabilir. Öğretim sürecinde, yanlış değerlendirme yöntemlerinin kullanılması, yanlış kararlar alınmasına ve bireylerin hakkında hatalı belirlemeler yapılmasına neden olabilir. Toplumsal ve kültürel gelişmeler, hızla değişen bilgi ve teknoloji toplumların gereksinimlerini karşılayacak nitelikli insan ihtiyacını da değiştirmiştir. Bu değişimlere hızla uyum sağlayan, öğrendiği temel bilgi ve becerileri yaşam durumlarında kullanabilecek bireyler yetiştirmek günümüz eğitim sistemlerinin temel amacını oluşturmaktadır. Bu durum öğretim sürecinde kullanılan öğretim programlarında ve ölçme değerlendirme yaklaşımlarında değişikliği zorunlu kılmıştır.

Bu bağlamda, Milli Eğitim Bakanlığı 2004 yılında ilköğretim ve ortaöğretim programlarında değişiklikler yapmış ve 2005 yılından itibaren bu programlar kademeli biçimde uygulanmaya başlamıştır. Bu değişim, ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarında da önemli değişiklikleri beraberinde getirmiştir. Öğrencilerin öğrendikleri temel bilgi ve becerileri kendilerinin yapılandırması gerektiğini öngören ilköğretim programları, öğretimin okul ve öğrenci merkezli olması, okul öğrenmelerinin önem kazanmasını amaçlamaktadır. Bu nedenle sınavların, öğretim programlarında yer alan kazanımlara göre yapılacağı ifade edilmiştir (MEB, 2008).

Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumlarına Geçiş Yönergesi'ne göre, 2008 yılından itibaren uygulanmak üzere Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme Sınavı'nın (OKS) kaldırılıp, öğrencilerin bazı derslerden o yılın öğretim programlarında belirtilen kazanımları elde etme seviyelerini ölçmek amacıyla Seviye Belirleme Sınavı'nın (SBS) yapılmasına karar verilmiştir.

1.1. Seviye Belirleme Sınavı (SBS)

Sınavla öğrenci alan ortaöğretim kurumlarına öğrencilerin yerleştirilmesi, 8'inci sınıfta yapılan sınavla (OKS) gerçekleştirilirken, 2007-2008 öğretim yılından itibaren, öğretim programlarında yapılan değişikliklerle birlikte 6, 7 ve 8'inci sınıflarda ayrı ayrı yapılan seviye belirleme sınavları (SBS)'na göre yapılmaya başlanmıştır. Üç aşamalı sınavdan oluşan bu sistem; Ortaöğretime Geçiş Sistemi olarak adlandırılmaktadır. Sınavda ilköğretim kurumlarında 6, 7 ve 8'inci sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrencilere Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri, Sosyal Bilimler ve Yabancı Dil alanlarından oluşturulan sorular yöneltilir. SBS'ye katılan öğrencilerin puanı, tek puan türünde hesaplanır.

Ortaöğretime Geçiş Sistemi; ilköğretim 6, 7 ve 8'inci sınıfların sonunda yapılan Seviye Belirleme Sınavı (SBS) puanı ile yılsonu başarı puanından elde edilen sınıf puanının belirlenen oranda dahil edilerek Ortaöğretime Yerleştirme Puanının oluşturulması sonucu öğrencilerin merkezi olarak okul tercihlerini dikkate alarak yerleştirilmesini sağlayan bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Ortaöğretime yerleştirme puanı; 6'ncı sınıfın sınıf puanının %25'i, 7'nci sınıfın sınıf puanının %35'i ve 8'inci sınıfın sınıf puanının %40'ı toplanarak elde edilen puandır (MEB, 2007/Md.11).

İlköğretim programlarının kazanımları, sonuçta oluşacak öğrenmelerin yanında, süreçteki öğrenmelerin önemini de ön plana çıkarmıştır. Öğretim sürecinin, öğretim programlarının kazanımlarına göre biçimlenmesi, ortaöğretime geçişteki sınavın da bu kazanımlara göre hazırlanmasını zorunlu duruma getirmiştir. Seviye Belirleme Sınavı (SBS)'nin kapsamı Ortaöğretim Kurumlarına Geçiş Yönergesi'nin iki maddesinde şu şekilde ifade edilmektedir:

“Sınav soruları, haftalık ders çizelgesinde yer alan derslerden, o yılın öğretim programı esas alınarak hazırlanır.” (MEB, 2007/Md.6).

“Sorular, kazanımlar esas alınarak öğrencinin; yorumlama, analiz etme, eleştirel düşünme, sonuçları tahmin etme, problem çözme vb. yeterliklerini ölçecek nitelikte olmalıdır.” (MEB, 2007/Md.7).

Bu şekilde oluşturulan yeni sistemde öğrencilerin, üç yıl boyunca, okula olan ilgilerinin aynı düzeyde devam etmesini ve temel eğitim niteliği taşıyan okul öğrenmelerinin önemsenmesi sağlanacaktır. Ortaöğretime geçiş sistemiyle birlikte, öğrencilerin performansı çok boyutlu olarak, sürece yayılmış bir şekilde değerlendirilecektir (MEB-SBS Kılavuzu, 2008). Bu açıdan değerlendirildiğinde, SBS'nin ortaöğretim kurumlarına öğrenci seçme ve yerleştirme işlevinden ziyade, öğretim sürecini değerlendirmeyi amaçlayan bir sınav olarak ortaya çıktığı görülmektedir. SBS, 2010 yılında alınan bir kararla Milli Eğitim Bakanlığı tarafından kademeli olarak kaldırılmıştır.

1.2.Doğrusal Kanonik Korelasyon Analizi

Çok değişkenli analiz tekniklerinden biri olan Kanonik Korelasyon Analizindeki temel fikir birden fazla bağımsız değişkenin, birden fazla bağımlı değişkeni açıklaması olarak ifade edilir. İlk kez Hotelling (1935) tarafından ortaya konulmuştur. En gelişmiş ve en karmaşık ilişki analizlerinden biri olarak kabul edilen Kanonik Korelasyon Analizi, raslantı değişkenleri kümesindeki doğrusal fonksiyonlar arasından maksimum korelasyonları bulmaya çalışır

(Tatlıldil, 2002). Kanonik Korelasyon Analizinde her bir kümenin raslantı değişkenlerinin maksimum korelasyonlu ve birim varyanslı birer doğrusal bileşeni elde edilir. Daha sonra bu çiftten bağımsız maksimum korelasyonlu ve birim varyanslı ikinci bir doğrusal bileşim çifti elde edilir. Elde edilen doğrusal birleşim çifti sayısı küçük değişken kümesindeki değişken sayısı kadardır (Tatlıldil, 2002,s.217); Johnson ve Wichern, 2007).

Kanonik korelasyon analizi, p ve $q > 1$ olmak üzere; birinci değişken setinde p ve ikinci değişken setinde de q adet ($q \geq p$) değişken olduğu durumda, bu iki değişken seti arasındaki kombinasyonları alarak bunlar arasındaki korelasyonu hesaplar. Analizde, her iki değişken seti için de setlerde yer alan değişkenlerin doğrusal kombinasyonlarından yeni değişkenler elde edilir ve bu yeni değişkenler arasındaki korelasyonun maksimum olması amaçlanır (Tatlıldil, 1996; Levine, 1997; Tabacnick ve Fidell, 2000).

X değişken seti; $X' = [X_1, X_2, \dots, X_p]$ ve Y değişken seti de $Y' = [Y_1, Y_2, \dots, Y_q]$ olarak gösterildiğinde bu değişken setlerine ait ortalama vektörü;

$$\mu = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{bmatrix} \text{ ve kovaryans matrisi de } \Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} \end{bmatrix}$$

olarak gösterilir. Ortalama vektörü ve kovaryans matrisi örneklemden hesaplandığında,

$$\bar{X} = \begin{bmatrix} \bar{X}_1 \\ \bar{X}_2 \end{bmatrix} \text{ ve } S = \begin{bmatrix} S_{11} & S_{12} \\ S_{21} & S_{22} \end{bmatrix}$$

olur. X değişken setinden hesaplanan $U = \alpha' X$ doğrusal kombinasyonu ile Y değişken setinden hesaplanan $V = \gamma' Y$ doğrusal kombinasyonu arasında korelasyon hesaplanabilir ve amaç bu korelasyonun maksimum olmasının sağlanmasıdır.

$$\sigma_U^2 = \alpha' S_{11} \alpha \quad E(U) = E(\alpha' X) = \alpha' E(X) = 0$$

$$\sigma_V^2 = \gamma' S_{22} \gamma \quad E(V) = E(\gamma' Y) = \gamma' E(Y) = 0$$

dönüşümleri yapıldığında; U ve V kanonik değişkenleri arasındaki kanonik korelasyon;

$$r_{UV} = \alpha' S_{12} \gamma = \rho$$

olarak hesaplanır. Yukarıda belirtilen şartlara bağlı olarak, bu ifadenin maksimum yapılması gerekmektedir. λ_1 ve λ_2 Lagrange çarpanları olmak üzere Lagrange fonksiyonu;

$$L = \alpha' S_{12} \gamma - 0.5 \lambda_1 (\alpha' S_{11} \alpha - 1) - 0.5 \lambda_2 (\gamma' S_{22} \gamma - 1)$$

şeklinde yazılır. Bu fonksiyonun α ve γ 'ne göre türevleri alınıp sifıra eşitlendiğinde elde edilen değerler yukarıdaki koşulları sağlayacaktır.

$$\frac{\partial L}{\partial \alpha} = S_{12} \gamma - \lambda_1 S_{11} \alpha = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \gamma} = S_{12} \alpha - \lambda_2 S_{22} \gamma = 0$$

Birinci eşitlik α ' ile ikinci eşitlik de γ ' ile çarpılırsa;

$$\alpha' S_{12} \gamma - \lambda_1 \alpha' S_{11} \alpha = 0$$

$$\gamma' S_{12} \alpha - \lambda_2 \gamma' S_{22} \gamma = 0$$

elde edilir. $\alpha' S_{11} \alpha = \gamma' S_{22} \gamma = 1$ olduğundan, $\lambda_1 = \lambda_2 = \alpha' S_{12} \gamma = \gamma' S_{12} \alpha$ olur ve her ikisi de ρ korelasyon katsayısına eşittir. $S_{12} = S_{21}$ olduğundan türevi alınıp sifıra eşitlenen ifadeler; $-\lambda_1 S_{11} \alpha + S_{12} \gamma = 0$ ve $S_{21} \alpha - \lambda_2 S_{22} \gamma = 0$ olarak bulunur. Bu ifade matris gösterimi ile;

$$\begin{bmatrix} -\rho S_{11} & S_{12} \\ S_{21} & -\rho S_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha \\ \gamma \end{bmatrix} = 0$$

biçiminde yazılır. Daha önce belirtilen şartlara uygun olarak bu matrisin çözümü için;

$$|S_{12} S_{22}^{-1} S_{21} - \rho^2 S_{11}| = 0 \text{ ve } |S_{11}^{-1} S_{12} S_{21}^{-1} S_{22} - \rho^2| = 0$$

olmalıdır. Bu determinant, p. dereceden polinom olup, $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p$ olacak şekilde p adet köke sahiptir. Böylece ρ korelasyon katsayısı, $U = \alpha' X$ ve $V = \gamma' Y$ kanonik değişkenleri arasındaki korelasyondur. En büyük korelasyon istendiğinden $\lambda_1 = \rho$ alınır. Bu şekilde hesaplanan kanonik korelasyonlar azalan sıradadır. Buradan p adet kanonik korelasyon elde edilir. Diğer bir ifade ile X ve Y değişken setlerinde değişken sayıları farklı ise az olan değişken setindeki değişken adedi kadar kanonik korelasyon elde edilir (Tatlıdil, 2002).

2. Yöntem

2.1. Araştırma Deseni

Bu araştırma her ikisinde de beş değişken bulunan iki değişken seti arasındaki ilişkileri incelendiğinden araştırma ilişkisel araştırma desenine örnektir. İlişkisel araştırma deseni, iki ve daha çok değişken arasında ilişki olup olmadığını ve/veya ilişkinin derecesini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir (Karasar, 2000).

2.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubunu Ankara ili merkez ilçelerindeki 4 ilköğretim okulunda bulunan ve 2012 yılında 8.sınıf düzeyinde SBS'ye katılan öğrenciler oluşturmaktadır. Bu okullar, öğrencilerinin sınav çıktılarını alarak, öğrencilere ait düzenli kayıt tutmuş olmalarından dolayı tercih edilmişlerdir. Bu öğrencilerin 2012 yılı 8.sınıf yıl sonu notları (notlar 100'lük sistemdedir) ve SBS alt test puanları alınmıştır. Araştırmada 236 öğrenciye ulaşılmıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Öğrencilerin okul başarı puanları ile test puanları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla kanonik korelasyon analizi kullanılmıştır. Burada SBS Türkçe, matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler ve İngilizce alt test ham puanları bağımlı değişken, 8.sınıf Türkçe, matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler ve İngilizce dersleri yılsonu okul başarı puanları bağımsız değişken olarak belirlenmiştir.

Kanonik korelasyon analizi gerçekleştirilmeden önce veri seti incelenmiş ve varsayımlar test edilmiştir. Veri setlerinde yer alacak gözlem sayısının, toplam değişken sayısının 20 katı kadar olması genel kanı olup, çalışmamızda bu koşul sağlanmaktadır (Nakip, 2003). Veri setinde 10 değişken yer aldığı için örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu belirlenmiştir. Değişken setinde eksik veri olmadığı tespit edilmiş, değişkenler arası korelasyonu olumsuz etkileyeceğinden aykırı değerler Mahalonobis uzaklıkları kullanılarak veri setinden çıkarılmış ve 209 öğrenci verisi ile çalışmaya devam edilmiştir.

2.4. Çalışmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, sınava giren ilköğretim 8.sınıf öğrencilerinin Türkçe, matematik, fen bilgisi sosyal bilgiler ve İngilizce derslerinden yıl sonunda aldıkları başarı puanları ile 8.sınıf SBS alt test puanları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışma, SBS'nin son basamağı olması ve ortaöğretim yerleştirme puanına en fazla katkıyı yapması nedeni ile 8.sınıf üzerinde yapılmıştır.

Öğretim programlarını geliştirme ve uygulama çalışmaları ile birlikte değişen ölçme değerlendirme yaklaşımları beraberinde SBS uygulamasını getirmiştir. İlköğretim programları ve sınav sistemi ile belirlenen temel amaçlar, öğrenciyi ve okul öğrenmelerini merkeze alan, sadece sonucu değil süreci de değerlendiren bir sistem oluşturulması yönünde olmuştur. Öğrencilerin performanslarını tek bir sınav yerine, 6, 7 ve 8.sınıftaki performanslarına bakılarak değerlendirilmesi ile okul öğrenmelerinin öneminin arttırılacağı belirtilmiştir. Bu bağlamda, öğrencilerin okul başarı puanları ile test puanları arasında yüksek bir ilişkinin olması

beklenmektedir. Bu nedenle, öğrencilerin yıl sonundaki okul puanları ile, SBS alt testlerinden aldıkları puanlar arasındaki ilişkinin incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Elde edilen sonuçlar, özellikle öğrenci başarısını izlemek amacı ile geliştirilecek yeni sınavların nasıl olması gerektiğine ait bilgiler verebilir. Bu amaç doğrultusunda “8.sınıf SBS alt test puanları ile aynı derslere ait okul başarı puanları arasında nasıl bir ilişki vardır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

3. Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın bağımlı değişken seti (alt test ham puanları) ve bağımsız değişken setine (yıl sonu başarı puanları) ait betimsel istatistikler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Değişkenlere Ait Betimsel İstatistikler

Dersler	Alt Test Ham Puanları		Yıl Sonu Başarı Puanları	
	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma
Türkçe	56,41	21,61	69,54	15,14
Matematik	32,83	21,01	59,99	17,40
Fen ve Teknoloji	42,10	21,73	64,60	15,61
Sosyal Bilgiler	55,95	22,84	66,03	16,29
İngilizce	36,21	21,41	64,54	15,21

Tablo 1’de alt testlere ait ham puan ortalamalarına bakıldığında, en yüksek ortalamanın Türkçe dersine ait olduğu ve sosyal bilgiler dersinin de bu ortalama değere çok yakın olduğu, en düşük ortalamanın ise matematik dersine ait olduğu görülmektedir. Yıl sonu başarı puanlarına bakıldığında, yine en yüksek ortalamanın Türkçe dersine, en düşük ortalamanın ise matematik dersine ait olduğu görülmektedir. Fen ve teknoloji, sosyal bilgiler ve İngilizce derslerine ait yıl sonu başarı puanı ortalamaları ise birbirine çok yakın çıkmıştır.

Kanonik korelasyon analizine alınan değişkenlerin hem iki değişken kümesi arasında hem de kümelerin kendi içlerinde değişkenlerin ilişkilerini görmek amacıyla korelasyonlarına bakılmıştır. Sonuçlar Tablo 2 ve Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 2. İki Değişken Setinde Yer Alan Değişkenler Arasındaki Korelasyonlar

Test Puanları \ Okul Başarı Puanları	Türkçe	Matematik	Fen ve Teknoloji	Sosyal Bilgiler	İngilizce
Türkçe	1,000	,675	,772	,843	,735
Matematik	,824	1,000	,721	,652	,709
Fen ve Teknoloji	,871	,883	1,000	,790	,734
Sosyal Bilgiler	,828	,805	,861	1,000	,701
İngilizce	,789	,865	,823	,772	1,000

Alt test puanları arasındaki korelasyonlara bakıldığında, en yüksek korelasyonun Türkçe ve sosyal bilgiler arasında 0,843 düzeyinde olduğu, en düşük korelasyonun ise matematik ve sosyal bilgiler arasında 0,652 düzeyinde olduğu görülmektedir. Okul başarı puanları arasındaki korelasyonlara bakıldığında ise, en yüksek korelasyonun matematik ve fen teknoloji dersleri arasında 0,883 düzeyinde, en düşük korelasyonun ise, sosyal bilgiler ve İngilizce dersleri arasında 0,772 düzeyinde olduğu görülmektedir. Genel olarak iki değişken setine ait değişkenler arasındaki korelasyonlara bakıldığında, okul başarı puanları arasında, alt testlerden elde edilen puanlara göre daha yüksek bir ilişki olduğu görülmektedir.

Tablo 3. İki Değişken Seti Arasındaki Korelasyonlar

Test Puanları \ Okul Başarı Puanları	Türkçe	Matematik	Fen ve Teknoloji	Sosyal Bilgiler	İngilizce
Türkçe	,736	,626	,714	,701	,617
Matematik	,697	,725	,748	,660	,646
Fen ve Teknoloji	,675	,626	,708	,645	,580
Sosyal Bilgiler	,692	,597	,691	,709	,567
İngilizce	,672	,618	,688	,637	,647

İki değişken seti arasındaki korelasyonlara bakıldığında, en yüksek korelasyon matematik dersine ait okul başarı puanı ile fen teknoloji dersine ait test puanı arasında 0,748 düzeyinde olduğu görülmektedir. Buradan öğrencinin okuldaki matematik başarısının fen ve teknoloji dersine ait test puanını olumlu etkilediği yorumu yapılabilir. En düşük korelasyon katsayısı ise, sosyal bilgiler dersine ait okul başarı puanı ile İngilizce dersine ait test puanları arasında 0,567 düzeyinde olduğu görülmektedir.

Her dersin kendisine ait okul başarı puanı ile test puanı arasındaki korelasyonlara bakıldığında, en yüksek korelasyon 0,736 düzeyinde Türkçe dersinin okul puanları ile test puanları arasında, en düşük korelasyon ise 0,647 düzeyinde İngilizce dersinin okul puanları ile test puanları arasında olduğu görülmektedir. Genel olarak, okul başarı puanları ve test puanları arasında pozitif ve yüksek düzeyde korelasyonlar elde edildiği söylenebilir.

Kanonik korelasyon analizine ilişkin korelasyon katsayıları, Wilk's Lambda, Ki-kare değerleri ve anlamlılık testleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Kanonik Korelasyon Anlamlılık Testi Sonuçları

	Kanonik Korelasyon	Kanonik R ²	Wilk's Lambda	Ki-kare	df	P Değeri
1	,829	0,687	,240	276,126	25	,000
2	,389	0,151	,769	50,805	16	,000
3	,258	0,066	,906	19,077	9	,025
4	,141	0,019	,970	5,795	4	,215
5	,099	0,009	,990	1,918	1	,166

$p < 0,05$

Tablo 4'e göre test puanları ve okul başarı puanları arasında 5 farklı kanonik korelasyon ve kanonik değişken çifti elde edilmiştir. Wilk's Lambda ve Ki-kare değerleri, hesaplanan kanonik korelasyon değerlerinin anlamlılık düzeyleri ile ilgili bilgi vermektedir. Buna göre, ilk üç kanonik korelasyon katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir ($p < 0,05$).

Buna göre, ilk kanonik korelasyona bakıldığında, test puanları ile okul başarı puanları arasında yüzde 82,9 oranında doğrusal yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca, kanonik korelasyonların karesi iki küme seti arasında açıklanan ortak varyansı vermektedir. Tablo 4'te verilen birinci kanonik korelasyon çiftinin ortak varyansın %69 unu, ikinci kanonik korelasyon çiftinin ortak varyansın %15'ni ve üçüncü kanonik korelasyon çiftinin ortak varyansın %7'ni açıkladığı görülmektedir.

O halde, kanonik korelasyonun anlamlılık testi sonuçlarına göre ilk üç kanonik değişken çifti anlamlı bulunmuştur. Ancak, kanonik korelasyon ve açıklanan ortak varyans yüzdelere bakıldığında birinci kanonik korelasyon çiftinin diğerlerine göre daha anlamlı sonuçlar verdiği ve varyansın önemli bir bölümünü açıkladığı görülmektedir.

Tablo 5'te test puanları için elde edilen doğrusal kanonik korelasyon katsayıları verilmiştir. Kanonik korelasyon analizi sonucuna göre sadece birinci kanonik korelasyon katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu için, hesaplanan doğrusal kanonik değişkenlerden U1'in yorumu yapılmıştır.

Tablo 5. Test Puanları İçin Kanonik Korelasyon Katsayıları

	1	2	3	4	5
Türkçe	-,325	,363	-,343	-1,280	1,495
Matematik	-,294	-1,010	,742	,631	,659
Fen ve Teknoloji	-,369	-,481	,238	-1,191	-1,339

Sosyal Bilgiler	-,120	1,199	,774	1,369	-,496
İngilizce	-,004	-,088	-1,522	,654	-,309

Burada verilen katsayılar; bir kümedeki kanonik değişkenin oluşumunda, o kümede yer alan orijinal değişkenlerin katkı miktarını gösterdiği için iki küme arasındaki ilişki değerinin hesaplanmasında birinci kümedeki değişkenlerden önemli etkiye sahip olanları göstermektedir. Diğer bir ifadeyle orijinal değişkenlerde meydana gelebilecek 1 standart sapmalık artışa karşılık, kanonik değişkende standart sapma cinsinden meydana gelebilecek değişimin göstergesidir (Keskin ve Özsoy, 2004 s.70). Tablo 5 incelendiğinde test puanları veri kümesi için birinci doğrusal kanonik değişken aşağıdaki gibi elde edilmiştir.

$U_1 = -0,325$ Türkçe - $0,294$ Matematik - $0,369$ Fen Teknoloji - $0,120$ Sosyal Bilgiler - $0,004$ İngilizce

Bu durumda, U_1 kanonik değişkeninin oluşumunda en etkili değişken $0,369$ ile fen ve teknoloji testinden alınan puan olup, daha sonra Türkçe puanının etkili olduğu görülmektedir. İngilizce testinden alınan puanın etkisi ise oldukça düşüktür.

Aynı şekilde okul başarı puanları için uygulanan kanonik korelasyon analizi sonucunda elde edilen kanonik korelasyon katsayıları Tablo 6'da verilmiştir. Burada da, sadece birinci kanonik korelasyon katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu için, V_1 'in yorumu yapılmıştır.

Tablo 6. Okul Başarı Puanları İçin Kanonik Korelasyon Katsayıları

	1	2	3	4	5
Türkçe	-,397	,808	-,431	-,521	1,894
Matematik	-,579	-1,821	,908	1,065	,851
Fen ve Teknoloji	,220	-,421	,289	-2,239	-1,473
Sosyal Bilgiler	-,238	1,184	1,023	1,225	-,626
İngilizce	-,066	,356	-1,862	,422	-,794

Tablo 6'da verilen katsayılar kullanılarak okul başarı puanları veri kümesi için birinci doğrusal kanonik değişken şu şekildedir.

$V_1 = -0,397$ Türkçe - $0,579$ Matematik - $0,220$ Fen Teknoloji - $0,238$ Sosyal Bilgiler - $0,066$ İngilizce

V1 kanonik değişkeninin oluşumunda, en etkili değişkenin 0,579 düzeyinde matematik daha sonra da Türkçe dersinin etkili olduğunu görüyoruz. İngilizce dersinin katkısı ise 0,066 düzeyinde ve oldukça düşüktür.

Kanonik yük değerleri, orijinal değişkenler ile bu değişkenlerden oluşan kanonik değişkenler arasındaki ilişki miktarını vermektedir. Tablo 7’de birinci değişken kümesine ait kanonik ve çapraz yük değerleri verilmiş ve yorumlanmıştır.

Tablo 7. Test Puanları İçin Kanonik ve Çapraz Yükler

	Kanonik Yükler (U1)	Çapraz Yükler (V1)
Türkçe	-,912	-,756
Matematik	-,860	-,713
Fen ve Teknoloji	-,929	-,770
Sosyal Bilgiler	-,879	-,729
İngilizce	-,806	-,668

Tablo 7’de verilen değerlere bakıldığında, U1 kanonik değişken kümesinin oluşumunda tüm değişkenlerin katkısının yüksek olduğu görülmektedir. En büyük katkının 0,929 düzeyinde fen ve teknoloji dersine ait olduğu, bunu Türkçe dersinin izlediği, en düşük faktör yükünün ise İngilizce dersine ait olduğu görülmektedir.

Çapraz yüklere bakıldığında, V1 kanonik değişken kümesinin oluşumunda en büyük katkıyı fen teknoloji dersi (0,770) ile Türkçe (0,756) dersinin yaptığı görülmektedir. Yani, okul başarı puanlarını açıklamada en etkili değişkenlerin fen teknoloji ve Türkçe alt test puanları olduğu söylenebilir. Tablo 8’de ikinci değişken kümesine ait kanonik ve çapraz yük değerleri verilmiştir.

Tablo 8. Okul Başarı Puanları İçin Kanonik ve Çapraz Yükler

	Kanonik Yükler (V1)	Çapraz Yükler (U1)
Türkçe	-,932	-,773
Matematik	-,961	-,797
Fen ve Teknoloji	-,896	-,743
Sosyal Bilgiler	-,895	-,742
İngilizce	-,883	-,732

Tablo 8’de verilen değerlere bakıldığında, V1 kanonik değişken kümesinin oluşumunda en büyük katkının 0,961 düzeyinde matematik dersine ait olduğu, daha sonra bunu 0,932 düzeyi ile Türkçe dersinin izlediği görülmektedir.

Çapraz yüklerle bakıldığında ise, U1 kanonik değişken kümesinin oluşumunda en büyük katkıyı yine fen teknoloji dersi (0,797) ile Türkçe (0,773) dersinin yaptığı görülmektedir. Yani, test puanlarını açıklamada en etkili değişkenlerin fen teknoloji ve Türkçe derslerine ait okul başarı puanları olduğu, diğer derslere ait okul başarı puanlarının ise test puanlarını benzer düzeylerde açıkladığı söylenebilir. Bu bulguların ardından, iki değişken setine ilişkin gereksizlik endeksleri hesaplanarak aşağıda verilmiştir.

Tablo 9. Test Puanları ve Okul Başarı Puanlarına Ait Açıklanan Varyans ve Gereksizlik İndeksleri

Test puanları			Okul başarı puanları		
Kanonik Değişken	Açıklanan varyans	Gereksizlik katsayısı	Kanonik Değişken	Açıklanan varyans	Gereksizlik katsayısı
U1	0,771	,531	V1	0,835	0,574
U2	0,077	,012	V2	0,040	0,006
U3	0,063	,004	V3	0,041	0,003
U4	0,045	,001	V4	0,037	0,001
U5	0,043	,000	V5	0,047	0,000

Tablo 9 incelendiğinde, her iki değişken kümesinden elde edilen toplam varyans oranı %100'dür. Test puanları değişken kümesindeki varyansın %55'i okul başarı puanı değişken kümesi tarafından açıklanmaktadır. Aynı şekilde, okul başarı puanı değişken kümesinin varyansının %58'i test puanları değişken kümesi tarafından açıklanmaktadır.

Test puanlarına ait değişken kümesinde, varyans açıklama oranı en yüksek U1 kanonik değişkeninin açıklanan varyansa katkısı %77'dir, gereksizlik katsayısı ise 0,53'tür. Bu sonuç U1 kanonik değişkeni ile okul başarı puanları seti arasında yeterli düzeyde bir ilişki olduğunu göstermektedir. Okul başarı puanlarına ait değişken kümesinde, varyans açıklama oranı en yüksek V1 kanonik değişkeninin açıklanan varyansa katkısı %83,5'tür, gereksizlik katsayısı ise 0,57'dir. Bu sonuç da V1 kanonik değişkeni ile test puanları seti arasında yeterli düzeyde bir ilişki olduğunu göstermektedir.

4. Sonuç ve Öneriler

İlköğretim 8. sınıflar için SBS 2012 yılı Türkçe, matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler ve İngilizce alt test puanları ile aynı derslere ait yıl sonu başarı puanları arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda iki küme arasında en yüksek kanonik korelasyon katsayısı yüzde 82,9 olarak bulunmuştur. Ayrıca, birinci kanonik korelasyon çiftinin ortak varyansın %69 unu tek başına açıkladığı görülmüştür. Bu nedenle, tek bir kanonik korelasyonun

önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. SBS alt test puanları değişken kümesine en fazla katkıyı Türkçe ve fen teknoloji derslerinin yaptığı görülmektedir. Başka bir ifade ile 8. sınıf SBS alt testlerindeki başarıyı açıklamada en önemli yordayıcıların Türkçe, fen ve teknoloji dersleri olduğu söylenebilir. Bu araştırmanın sonucunda, tek bir kanonik değişken çiftinin anlamlı çıkmış olması, bazı derslere ait okul başarı puanlarının test puanlarını beklendiği gibi yeterince açıklayamadığı görülmüştür. SBS'den önce herhangi bir merkezi sistem sınavında yer almayan İngilizce dersinin her iki değişken setinde de açıklama gücünün düşük olduğu görülmektedir.

Buradaki temel sorunlardan biri, öğrenci başarılarını izlemek amacı ile tanımlanmış SBS'nin 8. sınıfta yerleştirme amaçlı kullanılması, eleme sınavı haline gelmesi ve bu durumun öğretim programı temelinde yapılan eğitimden daha baskın hale gelmiş olması ile ilişkilidir. Bu açıdan bakıldığında, SBS süreç odaklı değerlendirme anlayışından uzaklaşmakta ve sonuç odaklı bir yapı ortaya koymaktadır. Diğer bir sorun ise, SBS'de yer alan her bir alt testteki soru sayıları ile öğretim programındaki kazanım sayıları arasındaki ciddi farklılık, kapsam geçerliği sorunlarını ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle, alt test puanları ile okul başarı puanları arasındaki ilişkinin düşük çıkması muhtemeldir.

Öğretim programlarını geliştirmek ve öğrenci başarısını değerlendirmek ancak doğru bir ölçme değerlendirme sistemi ile mümkün olabilir. Bu nedenle ölçme ve değerlendirme adımının doğru planlanıp, uygulanmasına ve sonuçların doğru değerlendirilmesine ihtiyaç vardır. Bunun için, öncelikle yapılacak sınavın amacının iyi belirlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda yapılacak sınavlarda, her bir alt testin ilgili öğretim programını temsil edebilecek sayıda soru içermesi önemlidir. Bu nedenle soru sayılarını artırılması önerilebilir. Bu tür sınavlarda temel amaç, öğrencinin öğretim süreci içerisindeki gelişiminin gözlenmesi olmalıdır. Sınav sonuçları değerlendirilirken, öğrenci başarılarını puan ya da grup içindeki sırası ile ifade etmek yerine öğrencilerin başarısız olduğu konular tespit edilerek, konu ile ilgili çözüm önerilerini içeren geribildirimler verilebilir.

KAYNAKÇA

Deniz, Z. (2003). *İlköğretim Akademik Başarı Ölçüleri ile Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı Puanları Arasındaki Uygunluk Geçerliği Çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Doğan, N. & Sevindik, H (2011). İlköğretim 6. Sınıflar İçin Uygulanan Seviye Belirleme Sınavı'nın Uygunluk Geçerliği, *Eğitim ve Bilim*, 36(160).

Güzeller, C.O. (2005). *Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavının Geçerliliği*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Hotelling, H. (1935). The Most Predictable Criterion. *Journal of Experimental Psychology*. 26, 139-142.

Johnson, R.A. & Wichern, D.W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis* (6th ed). Pearson, New Jersey.

Kalaycı Ş., (2009). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri: Kanonik Korelasyon Analizi*, (4. Baskı, s. 237-255). Asıl Yayın Dağıtım, Ankara.

Kan, A. (2004). ÖSS'nin Sınıflama Geçerliliği Üzerine Bir Araştırma. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5, 8.

Karasar, N.(2000). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (10. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Keskin S. & Özsoy A.N. (2004) Kanonik Korelasyon Analizi ve Bir Uygulaması, *Tarım Bilimleri Dergisi*, 10(1), 67-71.

Levine, M.S. (1997). *Canonical Analysis and Factor Comparison*. Sage Publications, New York.

MEB. (2007). *Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı Kılavuzu*. Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.

MEB. (2007). *Ortaöğretime Geçiş Sistemi Rehber Kitabı*. Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.

MEB. (2008). *Seviye Belirleme Sınavı Kılavuzu*. Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.

MEB Teftiş Kurulu Başkanlığı (2010), *Ortaöğretime Geçiş Sisteminde SBS ve Yeni Bir Model*. MEB Yayınları, Ankara.

Nakip, M. (2003). *Pazarlama Araştırmaları* (1.Baskı). Seçkin Yayınları, Ankara.

Önen, E. (2003). *Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınav Başarısı ve Lise 1. Sınıftaki Akademik Başarıya İlişkin Bir Yordama Geçerliliği Çalışması: Fen Lisesi Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Ankara, Türkiye.

Özdamar, K. (2004). *Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi 2: Setler Arası Korelasyon Analizi*, (5. Baskı, s.419-460), Kaan Kitabevi, Eskişehir.

Koşkan, Ö., Önder, E. G., Şen, N. (2011). Değişken Setleri Arası İlişkinin Tahmini İçin Kanonik Korelasyon Analizinin Kullanımı. *Iğdır University Journal of Institute of Science and Technology*, 1(2), 117-123.

Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2000). *Using Multivariate Statistics* (4th Ed.). Allyn and Bacon, Inc, New York.

Tatlıdil, H. (1996). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*. Cem Ofset, Ankara.

Verim, A. (2006). *İlköğretim Düzeyindeki Bazı Başarı Ölçülerinin Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme Sınavını Yordama Gücü*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır
This page [is] intentionally left blank