

ORTAÖĞRETİM KURUMLARI ÖĞRENCİ SEÇME SINAVININ TÜRKÇE DİL YETERLİLİKLERİ AÇISINDAN MODELENMESİ¹

Cem GÜZELLER

Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, B.Ö.T.E. Bölümü, Antalya.

Özet

Bu çalışmada, Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme Sınavı (OKS) sonuçları kullanılarak her bir alt testin boyutları (zihinsel süreçler) belirlenmiş ve Türkçe alt testi boyutları ile matematik, fen bilimleri ve sosyal bilimler alt testi boyutları arasındaki ilişkiler modelleme kapsamında ele alınmıştır. Araştırma, 2002 yılında OKS'ye giren 548455 aday arasından tesadüfi olarak seçilen 262132 kişi üzerinde yürütülmüştür. Araştırma sonucunda, Türkçe testi anlam ve ilişki kurma becerisi boyutlarının, matematikteki başarıyı fen bilimlerine göre daha fazla açıkladığı gözlenmiştir. Bununla birlikte, fen bilimleri alt testi problem çözme becerilerindeki başarıyı, matematik alt testi matematiksel düşünme beceri boyutu Türkçe alt testi boyutlarına göre daha fazla yordadığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: OKS, Yapısal Eşitlik Modeli, Dil Becerileri

MODELLING THE EXAMINATION FOR SECONDARY EDUCATION (OKS) IN TERMS OF LANGUAGE COMPETENCY IN TURKISH

Abstract

In this study, the dimensions of each sub test (mental processes) were defined by using the results of The Examination for Secondary Education (OKS). The relations of the dimensions of math, science and social science sub tests with the dimensions of Turkish sub test were used in modelling. The study was performed on 262132 randomly chosen candidates among the 548455 candidates who were participated in OKS in 2002. In the result of the study, it is found that Turkish test's dimensions on the skills of setting up meaning and relation explained the achievement in math more significantly than science. It is also observed that mathematical thinking skills of math sub test predicted the achievement in problem solving skill sub test of science more than Turkish sub tests.

Keywords: OKS, Structural Equation Modelling, Language Skills

¹ Bu çalışma yazarın doktora tezinin bir bölümüdür.

1. Giriş

Yurtdışında ve ülkemizde yükseköğretim kurumlarına ve birçok ortaöğretim kurumuna öğrenci seçme ve yerleştirme işlemi, merkezi olarak yapılan sınavlar sonucunda olmaktadır. Bu kurumlara sınav yoluyla öğrenci seçme ve yerleştirmenin nedeni, öncelikle öğrenci sayısının, bu kurumların eğitim verebilecek öğrenci sayısından fazla olmasıdır. Ayrıca bir öğretim programının farklı düzeylerine ve çeşitli öğretim kurumlarına başvuran adayların sayısı, öğretim kurumunda öğrenim görececek bireylerin sayısından az olmasına rağmen bireylerin o programa uygun olup olmadıklarını belirlemektir. Bir başka durumda ise, öğrenci tercihleri belirli programlarda toplanabilmektedir. O programlara hangi öğrencilerin daha uygun olduklarının belirlenebilmesi ise, yine sınavlar yardımıyla olmaktadır (1,2).

Ülkemizde öğrenciler yükseköğretim programlarına Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) ve sınavla öğrenci alan ortaöğretim kurumlarına ise 1997-1998 yılından itibaren Milli Eğitim Bakanlığı (M.E.B.) Eğitim Teknolojileri (EĞİTEK) Genel Müdürlüğü Ölçme ve Değerlendirme Dairesi Başkanlığı tarafından geliştirilen Orta Öğretim Kurumları Öğrenci Seçme Sınavı (OKS) ile öğrenci alınmaktadır. İlköğretim sekizinci sınıfta okuyan adaylar bu sınava girebilmektedir.

OKS'de ilköğretim programlarına göre geliştirilen akademik yetenek testleri kullanılmaktadır. OKS testleri, konu alanı ne olursa olsun verilen bilgileri; a) kullanabilme, b) yorumlayabilme, c) genelleme, d) yordayabilme, e) öğeleri ayırt edebilme, f) öğeler arası ilişkiler kurabilme, g) değerlendirebilme, gibi üst düzey zihinsel süreçleri yoklamayı amaçlamaktadır (3). Sınavlarda kullanılan testlerde yer alan soruların ölçtüğü özellikler daha ayrıntılı incelenecek olursa;

- Verilen bilgi bütününde kullanılan kavram, grafik, tablo ve ilkelerden çıkarımlar yapma,
- Yazılı olarak ya da şekil, grafik, tablo halinde verilen bilgi örüntüsünün öğeleri arasında ilişki kurarak sonuca varma,
- Yazılı metni okuyup anlama,
- Verilen bir problem durumundaki öğeleri ayırt etme, öğeler arasındaki ilişki kurabilme, ilişkileri kullanarak bir sonuca ulaşma,
- Verilen problemi, yazılı metni, şekil, grafik ya da tabloyu belli ölçütlere göre değerlendirebilme,
- Temel kavram ve ilkeleri kullanarak günlük yaşamdaki gözlemleri çıkarma, benzer örnekler verme, olayları anlama, problem çözme gibi zihinsel süreçlerin ölçülmeye çalışıldığı görülecektir (4).

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde eğitim sistemimizde temel amaç, öğrencilerimize mevcut bilgiyi aktarmaktan çok, bilgiye ulaşma, bilgiyi elde etme ve bilgiyi paylaşma becerileri ve kazandırmak olmalıdır. Bu ise, üst düzey zihinsel süreç becerileriyle gerçekleştirilir. Aslında OKS'nin seçme ve yerleştirme amacıyla hazırlansa da her bir alt test gereken temel üst düzey zihinsel becerileri yoklayan bir ölçme aracı niteliğindedir (4,5,6).

Bilgi çağında, okuma ve okuduğunu anlama gibi dil becerileri bilginin üretimine giden yolda en önemli basamakları oluşturmaktadır. Dil becerilerini yerine getiremeyen bireyler eğitim sürecinde, dolayısıyla mesleki fırsatlarda da ciddi dezavantajlar ile karşı karşıya kalacaktır. Ayrıca dil becerilerinin insanın kişiliğini kurup geliştirmede, ilişkilerini biçimlendirmede, yaşamını zenginleştirmede önemli bir yeri vardır (7). Flanagan (1964), Thorndike (1972), Science Research Associates (1968), Payne (1963); yapmış oldukları araştırmalarda dil becerileri ile derslerdeki başarı arasında bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir (8). İlköğretim düzeyinde kazanılan dil becerilerinin, öğrenmeleri etkilediği gözlenmiştir (9,10,11). Bu nedenle, ilköğretim programlarına göre geliştirilmiş alt testlerden; Türkçe testi boyutlarının, matematik, fen bilimleri ve sosyal bilimler alt testi ile olan ilişkisi daha da önem kazanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, OKS'nin her bir alt testi boyutları (zihinsel beceriler) belirlenerek, bu boyutlar arasındaki ilişkilere dayalı olarak modelleme kapsamında testin yapısı ortaya koymaktır. Bu amaçla, Türkçe testi boyutlarının bağımsız değişken ve matematik, fen bilimleri ve sosyal bilimler alt testi boyutları bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Bağımsız değişkenden bağımlı değişkene doğru doğrusal ilişkiler incelenmiştir.

2. Materyal ve Metot

2.1. Kullanılan Araç

Bu çalışmada, 2002 Orta Öğretim Kurumları Öğrenci Seçme Sınavı (OKS)'de kullanılan test formu kullanılmıştır. Bu test formunda, 25 Türkçe, 25 Matematik, 25 Fen Bilimleri ve 29 Sosyal Bilimler olmak üzere 104 çoktan seçmeli soru vardır. Sosyal bilimler alt testindeki 29 sorudan dört soru seçmeli olduğundan bu testte bütün öğrencilerin yanıtladığı soru sayısı 25'tir. Sosyal Bilimler testindeki sorular, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, vatandaşlık bilgisi ve din kültürü ve ahlak bilgisi derslerini kapsamaktadır. Diğer alt testler aynı isimle okutulan derslerin içeriğine sahiptir. OKS 2002'de Matematik alt testindeki bir soru hatalı olduğu alt testten çıkarılarak Matematik alt testindeki soru sayısı 24'e inmiştir.

2.1. Örneklem

Bu araştırma, 2002 yılı OKS'ye girmiş 548455 öğrenci arasından random olarak seçilen 262132 kişi üzerinde yürütülmüştür. Araştırmanın verileri, Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Ölçme ve Değerlendirme Daire Başkanlığından elde edilmiştir.

2.3. Verilerin Çözümlemesi

OKS'nin yapısının belirlemek amacıyla, öncelikle her bir alt testi çok değişkenli istatistik yöntemlerinden birisi olan temel bileşenler faktör çözümlemesi ile faktör yapısı incelenmiştir. Bu analizde Varimax yöntemi ile döndürülmüş eksenlerden elde edilen faktör analiz sonuçları kullanılmıştır (12). Daha sonra da Structural Equation Modeling (SEM)-Yapısal Eşitlik Modelinde (YEM) yer alan path analizi tekniği ile testin yapısı belirlenmeye çalışılmıştır.

Temel bileşenler faktör analizi, genel olarak değişkenler arasındaki bağımlılık yapısının yok edilmesi ve/veya boyut indirgeme amacıyla kullanılabilirdiği gibi başka analizler için veri hazırlama tekniği olarak da kullanılmaktadır (13,14). Temel bileşenler faktör analizi, daha önceden ortaya çıkarılmamış ilişkileri ortaya çıkarma ve sıradan sonuçlar diye nitelenemeyecek tahminler yapmaya izin veren bir yöntemdir (15,16,17).

Yapısal eşitlik modeli (YEM) gözlenen ve örtük değişkenler arasındaki ilişkilere yönelik denenceleri sınamaya yarayan regresyon kökenli kapsamlı bir tekniktir (18,19). Son dönemde YEM'in araştırmacılar tarafından model geliştirme ve sınamada yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir (20,21,22,23). YEM modelleri araştırmacılara, değişkenler arasında doğrudan ve dolaylı çalışma olanağı sağlar. Doğrudan etki bir değişkenden diğerine olan etkidir. Dolaylı etki, değişkenler arasında aracılık etkisidir. Korelasyon ya da regresyon gibi geleneksel analiz yöntemleri, özellikle temel bir değişkeni etkilediği düşünülen diğer değişkenlerin etki güçleri ve bu değişkenler arasındaki ilişkinin yapısı söz konusu olduğunda doyurucu olmayan sonuçlar vermektedir. Bu nedenle, bu çalışmada YEM'in altında yer alan path analizi tekniği kullanılmıştır.

Path analizi, gözlenen değişkenlerin kullanıldığı ve bu değişkenler arasındaki ilişkilerin incelendiği yapısal modelleme tekniğidir (18). Path sözcüğünün Türkçe karşılığı yol, iz olarak verilmekte ise de, bu analiz tekniği Türkçe literatüre de bu isimle girdiği için path analizi olarak kullanılacaktır.

Path analizi, yapısal eşitlik modelinde değişkenler arasındaki istatistiksel ilişkileri ayırtmak için bir araçtır. Amerikalı popülasyon genetikçisi Sewall Wright (1921) tarafından kullanılan bu teknik daha sonra Jöreskog (1973) tarafından sosyal bilimlere alanına uyarlanmıştır (19, 20). Son yıllarda path analizi daha çok sosyal bilimlerde nedensel ilişkileri istatistiksel tekniklerden yararlanarak inceleyip yorumlamak için kullanılmaktadır.

Yapısal eşitlik modellerinin en önemli özelliği, sınanmaya çalışılan model ya da modellerin o model için toplanmış olan veriler için ne derecede uygun olduğuna ilişkin değerlendirme ölçütleri sunabilmesidir (18,19,20).

Modelleme çalışmalarında faktörler arasındaki yapısal ilişkilerden oluşturulan modeller test edilerek uygunluk testleri ile modeller değerlendirilir ve modeller birbirlerine karşı test edilirler (17). Toplanan verilerin sınanmaya çalışılan modele uyumunun derecesini belirlemek için çeşitli uyum istatistikleri bulunmaktadır. Bu çalışmada uyum indeksleri;

İyilik Uyum İndeksi (Goodness Of Fit Index-GFI): 0 ile 1 değerleri arasında değişmektedir. 0.90 ve üzeri iyi uyum olarak kabul edilir (21,22). 0.85'in üstündeki değerler ise kabul edilebilir değerler olarak da görülmektedir. (24, 25, 26). Örneklem büyüklüğünden etkilenir. Büyük N'lerde daha küçük değerler verir.

Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi (Adjustment Goodness Of Fit Index-AGFI): Örneklem genişliği dikkate alınarak düzeltilmiş GFI değeridir. 0 ile 1 değerleri arasında değer almaktadır. 0.90 ve üzeri iyi uyum olarak kabul edilir (21,22).

Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA) ve Ortalama Hataların Karekökü (Root Mean Square Residual-RMR): 0 ile 1 değerleri arasında değişir. GFI ve AGFI'nin tersine "0" yakın değerler vermesi (gözlenen ve üretilen matrisler arasında minimum hata olması) istenir. 0.05 eşit veya küçük olması mükemmel uyum, 0.08'e kadar olan değerlerinde kabul edilebilir olduğunu gösterir (23,24).

3. Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın probleminin çözümü için öncelikle OKS'nda yer alan Türkçe, matematik, fen bilimleri ve sosyal bilimler alt testleri temel bileşenler faktör çözümlemesi ile incelenmiştir. Daha sonra ise, belirlenen her bir boyutun anlamlı sayıda soru grubundan oluşup oluşmadığı incelenmiştir. Bu boyutlardaki soruların faktör yükleri, faktörlerin öz değerleri ve faktörlerde toplanan soruların iç tutarlılık katsayıları incelenmiş ve en çok faktör yüklerine sahip sorular çalışmaya dahil edilmiştir. Daha sonra ise, Türkçe alt testi boyutları bağımsız değişken olarak ele alınmış ve diğer alt test boyutlarını ne derece yordadığına ilişkin path analizi uygulanarak modelleme çalışması yapılmıştır.

3.1. Türkçe Testinin Alt Boyutları

Türkçe alt testinin temel bileşenler faktör çözümlemesi sonucunda, iki anlamlı boyut gösterdiği gözlenmiştir. Bu boyutlara ait iki özdeğer sırasıyla; 3,240 ve 1,232 olarak bulunmuştur. Bu iki alt boyut toplam varyansın %21,29'unu açıklamaktadır. İki boyutta toplanan sorular incelendiğinde, ilk boyuttaki 10 sorunun; sorunun cümlelerin ya da parçanın verilen duruma dayanarak anlamını bulma (AnlamBil) becerisini yansıttığı ve maddelerin iç tutarlılık katsayısının 0,78 olduğu bulunmuştur. İkinci boyuttaki 11 sorunun; sözcük, cümle ya da parçanın verilen durumlarla ilişkisini kurma (İlisKur) becerisini yansıttığı ve maddelerin iç tutarlılık katsayısı 0,79 olarak bulunmuştur.

3.2. Matematik Testinin Alt Boyutları

Matematik alt testinin temel bileşenler faktör çözümlemesi sonucunda, üç anlamlı boyut gösterdiği tespit edilmiştir. Üç boyuta ait özdeğerler sırasıyla; 3,556, 1,277, 1,037 olarak bulunmuştur. Bu üç boyut toplam varyansın %27,60'ını açıklamaktadır. Üç boyutta gruplanan sorular incelendiğinde, ilk boyuttaki 11 sorunun; temel matematiksel işlemlerden yararlanarak muhakeme yapma gücünü ölçen sayısal yetenek ağırlıklı becerilerden oluştuğu (GenYetMa) ve maddelerin iç tutarlılık katsayısının 0,83 olduğu belirlenmiştir. İkinci boyuttaki 6 maddenin; temel matematiksel kavramlarla alışageldik problem çözme becerilerini (ProbCozM) yansıttığı ve maddelerin iç tutarlılık katsayısının 0,67 olduğu görülmüştür. Üçüncü boyuttaki 4 sorunun ise geometrik ilişkilerden yararlanarak üç boyutlu muhakeme (GeometMa) gücünü ölçtüğü ve maddelerin iç tutarlılık katsayısı 0,58 olarak bulunmuştur.

3.3. Fen Bilimleri Testinin Alt Boyutları

Fen bilimleri alt testinin temel bileşenler faktör çözümlemesi sonucunda, üç anlamlı boyut gösterdiği gözlenmiştir. Bu üç alt boyuta ait özdeğerler sırasıyla; 3,762, 1,346, 1,051 olduğu gözlenmiştir. Bu üç boyut toplam varyansın %26,78'ini açıklamaktadır. Üç boyutta gruplanan maddelere bakıldığında ilk boyuttaki 12 sorunun; fen bilimleri kavram ve ilkelerini kullanarak problem çözme becerisini (FenProbC) ölçtüğü ve maddelerin iç tutarlılık katsayısının 0,83 olduğu belirlenmiştir. İkinci boyuttaki 6 maddenin; biyoloji (FenBiyo) sorulardan oluştuğu ve maddelerin iç tutarlılık katsayısı 0,71 olarak bulunmuştur. Üçüncü boyuttaki 5 sorunun ise, bilimsel yöntem sürecine dönük becerileri (FenBilYo) yansıttığı ve maddelerin iç tutarlılık katsayısının 0,62 olduğu bulunmuştur.

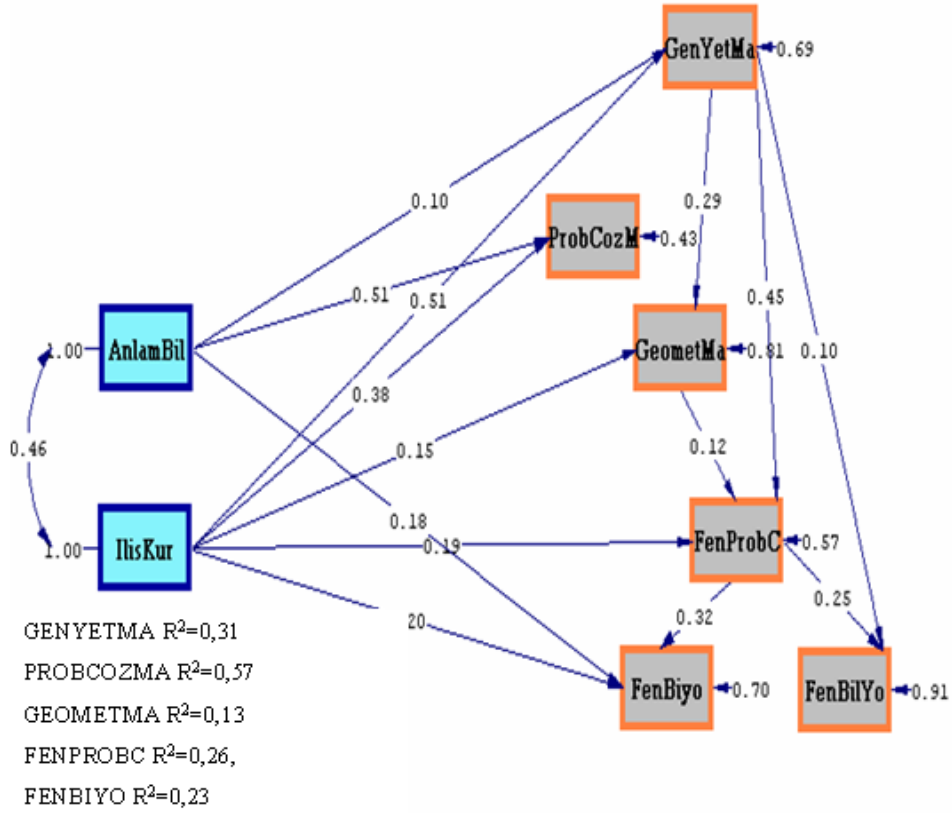
3.4. Sosyal Bilimler Testinin Alt Boyutları

Sosyal bilimler alt testinin temel bileşenler faktör çözümlemesi sonucunda, iki anlamlı boyut gösterdiği gözlenmiştir. İki alt boyuta ait özdeğerler sırasıyla; 4,410 ve 1,136 olduğu tespit edilmiştir. İki alt boyut toplam varyansın %25,20'ini açıklamaktadır. İki boyutta gruplanan maddelere bakıldığında ilk boyuttaki 12 sorunun; verilen durumdan sonuç çıkarma becerisi (SosBilSon) ölçtüğü ve maddelerin iç tutarlılık katsayısının 0,85 olduğu tespit edilmiştir. İkinci boyuttaki 8 maddenin; verilen duruma dayanarak sözcük, cümle, parçada anlam bulma ve ilişki kurma becerisi ölçtüğü (SosBilAnl) ve maddelerin iç tutarlılık katsayısı 0,75 olduğu bulunmuştur.

3.5. Path Analizi

Türkçe testinin, cümlenin ya da parçanın verilen duruma dayanarak anlamını bulma (AnlamBil) ve sözcük, cümle ya da parçanın verilen durumlarla ilişkisini kurma (İlisKur) boyutları bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Matematik testinin temel matematiksel işlemlerden yararlanarak muhakeme yapma gücünü ölçen sayısal yetenek ağırlıklı (GenYetMa), temel matematiksel kavramlarla alışageldik problem çözme becerisini (ProbCozM), üç boyutlu uzayda muhakeme gücü (GeometMa) boyutları; fen bilimleri testinin; problem çözme becerisini (FenProbC), bilimsel yöntem sürecine dönük becerileri (FenBilYo), biyoloji (FenBiyo) boyutları ve sosyal bilimler alt testinin verilen durumdan sonuç çıkarma becerisi (SosbilSon), verilen duruma dayanarak sözcük, cümle, parçada anlam bulma ve ilişki kurma (SosBilAnl) boyutları bağımlı değişken olarak ele alınmış ve model geliştirilmiştir. Model LISREL paket programı kullanarak hazırlanmıştır (27).

Bağımsız değişkenden bağımlı değişkene doğru doğrusal ilişkiler incelenmiş; ilk model çözümlemesinde, sosyal bilimler alt testinin verilen durumdan sonuç çıkarma becerisi (SosbilSon) ve verilen duruma dayanarak sözcük, cümle, parçada anlam bulma ve ilişki kurma (SosBilAnl) boyutları model veri uyumuna uymaması nedeniyle modelden çıkartılmış ve Şekil 1'deki path model geliştirilmiştir. Şekil 1'de yalnızca 0.05 düzeyinde anlamlı olan ilişkiler verilmiştir. Modelin uyum indeksleri; GFI için 0.99, AGFI için 0,98, RMR için 0.049, RMSEA için 0.047 olarak bulunmuştur.



Şekil 1: Path Model

Şekil 1'deki path modeli incelendiğinde, Türkçe alt testi anlam bulma (AnlamBil) boyutunun; matematik alt testi problem çözme becerisi (ProbCozM), temel matematiksel işlemlerden yararlanarak muhakeme yapma gücü (GenYetMa) ve fen bilimleri alt testi biyoloji (FenBiyo) alt boyutlarını yordadığı gözlenmiştir. Türkçe alt testi ilişki kurma boyutunun (İlisKur); matematik alt testi problem çözme becerisi (ProbCozM), temel matematiksel işlemlerden yararlanarak muhakeme yapma gücü (GenYetMa), geometrik ilişkilerden yararlanarak üç boyutlu muhakeme (GeometMa), fen bilimleri alt testinin kavram ve ilkeleri kullanarak problem çözme (FenProbC) ve biyoloji (FenBiyo) boyutunu yordadığı gözlenmiştir. Matematik alt testi dikkate alındığında, temel matematiksel işlemlerden yararlanarak muhakeme yapma gücü (GenYetMa), geometrik ilişkilerden yararlanarak üç boyutlu muhakeme (GeometMa), fen bilimleri bilimsel yöntem sürecine dönük becerileri (FenBilYo) ve fen bilimleri alt testinin kavram ve ilkeleri kullanarak problem çözme (FenProbC) boyutlarını yordamaktadır. Diğer bir ifadeyle, temel matematiksel işlemlerden yararlanarak muhakeme yapma becerisindeki artış, matematik alt testi geometrik ilişkilerden yararlanarak üç boyutlu muhakeme becerisi ve fen bilimleri alt testinin kavram ve ilkeleri kullanarak problem çözme becerisinde artışa sebep olacağı söylenebilir. Fen bilimleri alt testinin kavram ve ilkeleri kullanarak problem çözme (FenProbC) boyutu,

fen bilimleri alt testinin bilimsel yöntem sürecine dönük beceri (FenBilYo) ve biyoloji boyutlarını yordamaktadır. Fen bilimleri problem çözme becerisi boyutundaki artış hem biyoloji hem de bilimsel yöntem becerileri boyutunda artışa sebep olacaktır. Bu durum, Berberoğlu ve arkadaşları (2002) tarafından OKS sınavının Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerini kullanarak sekizinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersinde geliştirmeleri beklenen üst düzey zihinsel becerilerini Türkçe ve matematik yeterlikleri açısından inceledikleri çalışmanın sonucu ile benzerlik göstermektedir.

4. Sonuç ve Öneriler

Modelleme çalışmasında; Türkçe alt testi boyutları bağımsız değişken, matematik, fen bilimleri ve sosyal bilimler alt testi boyutları bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Bağımlı değişkenden bağımsız değişkene doğru doğrusal ilişkiler incelenmiştir. Sosyal bilimler alt testi; verilen durumdan sonuç çıkarma becerisi ve verilen duruma dayanarak sözcük, cümle, parçada anlam bulma ve ilişki kurma boyutları geliştirilen modelde model veri uyumunu bozduğu gözlenmiştir. Bu nedenle modelden çıkarılmıştır.

Yalnızca Türkçe derslerinde değil, matematik ve fen bilimleri için dil becerilerinin (okuduğunu anlama ve ilişki kurma) önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

Türkçe testinin anlam bilgisi ve ilişki kurma boyutlarının, matematik alt boyutlarındaki başarıyı, fen bilimleri alt boyutlarındaki başarıya göre daha fazla açıklamaktadır.

Türkçe testinin anlam bilgisi ve ilişki kurma alt boyutlarının matematik alt test ile birlikte etkileri dikkate alındığında, fen bilgisi alt testi öğrenci başarılarını daha çok açıklamaktadır.

Matematiksel muhakeme yapma gücü en az dil becerileri kadar fen bilimlerindeki başarıyı etkilediği gözükmektedir. Özellikle matematiksel muhakeme yapma gücünün, fen bilgisi problem çözme becerisindeki başarı belirleyen önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Matematiksel muhakeme yapma gücündeki artışın, fen bilgisi problem çözme becerilerinde artışa sebep olacağı söylenebilir.

Araştırma sonuçlarına göre, ilköğretim programları doğrultusunda geliştirilen OKS'nin üst düzey zihinsel becerileri ölçmek amacıyla geliştirilmiş bir test olduğu belirlenmiştir. Geliştirilen model incelendiğinde (Şekil 1), ilköğretim programları hazırlanırken bu üst düzey zihinsel süreçlerin geliştirilmesine yönelik etkinliklerin dikkate alınması gerektiği gözlenmektedir.

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde, OKS akademik yetenek sınavı olarak hazırlansa da aslında üst düzey zihinsel süreçleri yoklamaktadır. Zihinsel süreçlerin gelişmesine etki eden pek çok faktör vardır. Bu etki eden faktörlerin neler olduğunu tespit edebilmek için, uluslararası düzeyde gerçekleştirilen TIMMS (Third International Science and Mathematics Study-Üçüncü Uluslar arası Matematik ve Fen Çalışması) ve PISA (Programme for International Student Assessment-Uluslararası Öğrenci Başarısını Belirleme Programı) çalışmalarında olduğu gibi OKS'de de öğrenci, öğretmen ve okul anketleri geliştirilmelidir. Bu anketler ile zihinsel süreçler arasındaki ilişkiler modelleme kapsamında araştırılmalıdır.

Bu çalışma tesadüfi olarak seçilen bir grup üzerinde yürütülmüştür. Çalışmanın kapsamı ülkemizin az gelişmiş bölgelerinden gelişmiş bölgelerine göre farklılık gösterip göstermediği ve cinsiyete göre bir farklılık olup olmadığını belirleyecek biçiminde genişleterek tekrarlanabilir.

Kaynaklar

1. Üsym., Üniversiteler Arası Seçme Sınavı Geçerlik Çalışması. Ankara: AB-20-77-0020., 1979
2. Payaslıoğlu, A., Türkiye’de Yükseköğretim Kurumlarına Öğrenci Seçme Ve Yerleştirme Sistemi, Ankara, Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi Araştırma, Geliştirme Birimi, AGB-0012.,1985
3. M.E.B. Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme Ve Yerleştirme Sınavı Kılavuzu, Ankara: Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (Eğitek) Yayınları, 2002
4. Kutlu, Ö. ve Karakaya, İ., Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavının Faktör Yapısına ve Yordama Gücüne İlişkin Bir Araştırma, Eğitim Bilimleri ve Uygulama, Cilt 2, Sayı: 4, Aralık 2003
5. Çepni, S., Ayvaci, H. Ş. Ve Keleş, E., Okullarda Ve Lise Giriş Sınavlarında Sorulan Fen Bilgisi Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Karşılaştırılması, Yeni Binyılın Başında Türkiye’de Fen Bilgisi Eğitimi Sempozyumu Bildiriler, Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Fakültesi, (28-33), 2001
6. Berberoğlu, G., Kaptan, F., Kutlu, Ö., Türkiye Genelinde Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Üst Düzey Zihinsel Becerilerin İncelenmesi, V. Ulusal Fen ve Matematik Eğitim Kongresi, ODTÜ, Ankara, 2002
7. Çakıcı D., Ön Örgütleyicilerin Okumaya Yönelik Tutum ve Okuduğunu Anlama Üzerine Etkileri, İzmir: D.E.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), 2005
8. Özçelik, D. A. 3. - 11. Sınıf (9 – 17 Yaş) Öğrencilerinde Görülen Biçimiyle Kavram (Söz Dağarcığı) Gelişimi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, 1988
9. Bloom, B. S. İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme, (Çev. D.A.Özçelik), Ankara, MEB Basımevi, 1979
10. Yılmaz, A. Z., Anadil Becerilerinin Kazandırılmasında Türkçe Öğretmen Sorumluluğu, Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi, MEB Yayınlar Dairesi Başkanlığı, Ankara, Yıl 3, Sayı 34, 2002
11. Cummins, J., Bilingual Children’s Mother Tongue: Why is it Important for Education?, Journal of Language and Culture Pedagogics, No 19, (15-21), Febr 2001
12. Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S., Using Multivariate Statistics, Fourth Edition, Ally and Bacon, 2001
13. Tatlıdil, H., Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz, Akademi Matbaası, Ankara, 1996

14. Büyüköztürk, Ş., Faktör Analizi: Temel Kavramları ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı, Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, s: 32, 470-483, 2002
15. Pedhazur, E. J., Schmelkin, L. P., Measurement, Design and Analysis: An Integrated Approach, Lawrence Erlbaum Associates, Publisher, New Jersey:London, 1991
16. Kline, P., An Easy Guide to Factor Analysis, Routledge, London and New York, 1994
17. ÖZDAMAR, K., Paket programlar İle İstatistiksel Veri Analizi (Çok Değişkenli Analizler), Kaan Kitabevi, Eskişehir, 2002
18. Raykov, T., Marcoulides, G., A First Course in Structural Equation Modeling, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2000
19. Pedhazur, E.J., Multiple Regression in Behavioral Research, Harcourt Brace College Publishers, Forth Worth, 1057 pp., 1997
20. Hoyle, R.H., Structural Equation Modeling: Concept, Issues and Application, London: Sage Publications, 1995
21. Schumacker, R. E. Ve Lomax, R. G., A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1996
22. Kline, R. B., Principles and Practice of Structural Equation Modeling, NY: The Guilford Press, 1998
23. Sümer, N., Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel Kavramlar ve Örnek Uygulamalar, Türk Psikoloji Yazıları, Cilt:3, Sayı:6, Aralık, 2000
24. Anderson, J.C., Gerbing, D. W., The Effect of Sampling Error on Convergence, Improper Solutions and Goodness of Fit Indices for Maximum Likelihood Confirmatory Factor Analysis, Psychometrika, 49, 155-173, 1984
25. Cole, D. A., Utility of Confirmatory Factor Analysis in Test Validation Research, Journal of Consulting and Clinical Psychology, 55, 1019-1031, 1987
26. Marsh, H. W., Balla, J.R. ve McDonald, R.P., "Goodness of Fit Indexes in Confirmatory Factor Analysis: The Effect of Sample Size.", Psychological Bulletin, 103,391-410, 1988
27. Jöreskog, K. G. ve Sörbom, D., Lisrel 8.30: Structural Equation Modeling with the Simplis Command Language, Chicago, IL: Scientific Software International, Inc., 1999a