

MADDE TEPKİ KURAMINA GÖRE MADDE PARAMETRELERİNİN GRUPTAN BAĞIMSIZ OLUP OLMADIĞININ İNCELENMESİ

Tülin OTBİÇER

Hacettepe Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü

Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı,
EBB 789 Test Geliştirmede Yeni Yaklaşımlar Dersi için

DERS ÖDEVİ
olarak hazırlanmıştır.

Ankara
Haziran, 2005

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1905’li yıllarda Spearman klasik test teorisinin taşlarını oluştururken aradan 30 yıl sonra klasik test teorisinin alternatifi olarak düşünülen Örtük Özellik Kuramının taşları oluşturulmaya başlandı.1946’da Tucker, Örtük Özellik Kuramının en önemli kavramından biri olan “Madde Özellik Eğrisi” terimini ortaya çıkarmıştır (Erktin). Bu kuram üzerine Lord çalışmalarına 1950li yıllarda ağırlık vermiş ve “normal ogive modeli”ni geliştirmiştir. 1970li yıllara kadar kuramın matematiksel karmaşıklığı ve bilgisayar programlarının bulunmayışından kuram kendini yavaş yavaş geliştirse de bu alana en büyük katkıyı Danimarkalı G.Rasch yapmıştır. Rasch modeli, bu kuramın en önemli modellerinden olmuştur (Erktin).

Ülkemizde Madde Tepki Kuramı ve Klasik Test Teorisi üzerinde yapılan çalışmalar daha çok tez çalışması olarak kuramların sayıtlıları, avantajları ve dezavantajları sınanmış ve ortaya çıkarılmıştır. Ölçmede yeni yaklaşımlar, ucu açık ve daha pek çok araştırmaya, test geliştirme süreçlerine katkısı şüphesiz devam edecektir.

KLASİK TEST TEORİSİ VE MADDE TEPKİ KURAMI

Genel Bir Bakış, Kısa Bir Özet

Klasik Test Teorisi

Klasik Test Teorisi (KTT), ölçme hatalarının tesadüf olduğu varsayımına dayalıdır ve bu hatalar, gerçek puanlarla ve farklı ölçmelerle korelasyon vermezler (Lord&Novick).

KTTde, madde istatistikleri fazlaca gruba bağımlıdır (Erktin). Yani, bir örneklemden yetenek düzeyi ve dağılımı, madde güçlüğü ve maddenin ayıricılığı örneklemden etkilenir. Örneğin, örneklemden bireylerin yetenekleri, evrendeki grubun ortalamasının üzerinde ise bu örneklemden elde edilen madde güçlüğü değerleri daha yüksek olacaktır. Yine madde ayıricılıklar, yetenek açısından daha heterojen olan bir örneklemden hesaplandığında, homojen bir örneklemden hesaplanana göre daha yüksek çıkacaktır. Dolayısıyla test güvenilirliği de örneklemden elde edilen ölçümlerin dağılımından bağımsız olmayacaktır.

Ancak, KTTde, test güçlüğü, kişilerin yeteneklerine göre ayarlanarak testin geçerliliği artırılabilir. Diğer taraftan, bir test ile bireyler arası karşılaştırmalar yapmak istesek bu güçlük dereceleri birbirinden farklı maddelerle anlamlı olmaz. Bu şu demektir ki güçlükleri farklı maddeleri cevaplayan cevaplayıcıların yeteneklerini karşılaştırmak anlamlı olmaz.

Madde Tepki Kuramı

Madde Tepki Kuramı, KTTnin açıklayamadığı, bireylerden bağımsız madde ölçeklemesi ve maddelerden bağımsız yetenek ölçüleri elde etme kolaylığını getirmiştir. [Nasıl? Bir dizi matematiksel modellerle.] Yani MTKda yeteneğin, hem seçilen maddelerden hem de testi cevaplayan diğer kişilerin performansından bağımsız olduğu iddia edilir. Madde Tepki Kuramına göre,

- 1) Bir madde, o maddeyi cevaplandırabilecek herhangi bir cevaplayıcı grubundan bağımsızdır.
- 2) Bir bireyin yeteneği, o bireye uygulanan herhangi bir madde grubundan bağımsızdır.
- 3) Bir testin özelliklerini, testi uygulamadan önce kestirmek mümkündür.

MTK'nın Sınırlılığı:

Parametrelerin kestirimi için örneklem sayısının büyük olması gereklidir. MTK modelleri için varsayımların sağlamak bazen zor olabilir. Tam puan ya da sıfır puan söz konusu olduğunda maksimum olasılık tahminleri yapmak mümkün olmaz. Bu durumda bayes yaklaşımı kullanılabilir ancak bununda teta parametresine ilişkin varsayımlarının fazla olması nedeniyle kullanışsız olmaktadır.

MTK'nın Varsayımları:

Tek boyutluluk: Faktör analizi ile sınanabilir ancak MTK modeli doğrusal olmayan modeller üzerine kurulduğundan doğrusal olmayan faktör analizine bakılması önerilir. Test tek boyutlu olsa da bir sorun vardır. Oda, faktör analizinin işaret ettiği o boyutun ne olduğunu kestirmektir (Hambleton ve Swannathan, 1985). Ön görülen boyut, analizde çıkan boyut ile eş mi? Sorusu pek kolay cevaplanamaz.

Yerel Bağımsızlık: Bireyin farklı test maddelerine verdiği cevaplar istatistiksel olarak bağımsızdır. Bir soruya verilen cevap diğer cevapları hiçbir şekilde etkilememelidir. Maddeler, cevaplama tepkisinde birbirinin ön koşulu olmamalıdır. Her bir sorunun içeriği, diğer bir soru için ipucu olmamalıdır. Yine yerel bağımsızlık için aynı yetenek düzeyindeki kişiler için maddelere verilen cevaplar bağımsız olmalıdır. Yani korelasyon sıfır olacaktır (sıfır değilse de non-lineer faktör analizi uygulanmak durumunda). Ancak varsayımın, tüm gruplar için maddeler arasında korelasyon bulunmayacağı anlamı çıkmamalıdır.

İki kuramın Karşılaştırması

1- KTT, de gerçek puan kavramı, MTKda örtük özelliktir ki her iki kavram gerçekte gözlenemez ancak uyarıcılara verilen tepkilerden dolayı olarak ölçülür (Yurdugül).

2- KTT de farklı gruplara ait sonuçların karşılaştırılması söz konusu olmazken, MTKda bu mümkündür. Ancak MTKda örneklem sayısının çok büyük olması pratikte uygulama alanında (sınıfta) çok mümkün olmadığından KTTyi uygulamak daha pratiktir.

3- KTKde madde seçimi yapılırken, güvenilirliğin ve geçerliğin yüksek olması istenir. MTK da ise ölçüt, verinin modele uygunluğudur.

4- KTT doğrusal modelleri kullanır, MTK ise doğrusal olmayan modelleri kullanır (Yurdugül). Her ikisi de madde ve test parametrelerini kestirim yöntemidir.

5- KTK'da parametre kestirimleri "model hatasını minimize eden" regresyonda kullanılan en küçük kareler yöntemi adını verdiğimiz yöntem ile elde edilir, MTK'ında ise bilgi kuramına dayalıdır ve bilgiyi maksimize eden "En Çok Olabilirlik" (Likelihood) kestirim yöntemini kullanır (Yurdugül).

6- MTK, normallik varsayımı yoktur. Normallik varsayımı istatistikte yalnızca doğrusal modellerde geçerlidir.

PROBLEM CÜMLESİ

2003 OKÖSYS Türkçe alt testini oluşturan maddeler, madde tepki kuramına göre madde parametreleri gruptan bağımsız mıdır?

ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Bu araştırma, madde tepki kuramının en önemli iddialarından biri olan madde parametrelerinin gruptan bağımsız olup olmadığını sınamak amacı ile yapılmıştır. Klasik test teorisinin alternatifi olarak düşünülen bu kuram, test geliştirme, soru bankası oluşturma, yetenek kestiriminde bulunma gibi kavramlarla ölçmede büyük önem taşımaktadır. Geliştirilen bir ölçme aracı üzerinden test ve madde analizlerini yapmak ve bireylerin yetenekleri üzerine karar vermek önemli olduğundan ve ölçmede yeni bir yaklaşım olarak bilinen madde tepki kuramının iddialarından biri araştırmaya değer bulunmuştur.

SAYILTI

Toplanan veriler gerçeği yansıtmaktadır.

KISALTMALAR VE TANIMLAR

MTK: Madde Tepki Kuramı

KTT: Klasik Test Teorisi

OKÖSYS: Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı

SINIRLAMALAR

Bu araştırma, 2003 yılı OKÖSYS'nin alt testlerinden biri olan Türkçe alt testini oluşturan maddeler ve maddeleri cevaplayan öğrenci evreninden tesadüfî yolla 3 grup olarak seçilen 1250 öğrenci ile sınırlıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın türü, evren-örneklem, veri toplama araçları ve verilerin çözümlenmesinde kullanılan istatistiksel teknikler açıklanmıştır.

ARAŞTIRMANIN TÜRÜ

Araştırmanın eğitim alanına kuramsal olarak yeni bilgiler katacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla kuram geliştirmeye ve kuramı test etmeye yönelik bir araştırma olduğundan araştırmanın türü betimsel araştırmadır. Betimsel araştırmaların amacı salt var olan bilgiye yenilerini katmaktır (Karasar, 1998).

EVREN-ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini 2003 OKÖSYS'ye giren 600289 öğrencinin Türkçe alt testine verdikleri madde ve test puanları oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise MTK'da madde parametreleri gruptan bağımsız mıdır problem cümlesi sınıandığından aynı evrenden üç tane örneklem tesadüfî olarak seçilmiştir. Seçilen bu örneklem, örneklem 1, örneklem 2 ve örneklem 3 olarak adlandırılmıştır.

Tablo 1: *Araştırmanın Evren ve Örneklemi*

N	Madde Sayısı	Evren	Örneklem 1	Örneklem 2	Örneklem 3
2003	23	600 289	1250	1250	1250

Tablo 1'de özetlendiği gibi seçilen 3 örnekleme oluşturan öğrenci sayısı her üç grup için eşit olup 1250 öğrencidir. Türkçe alt testinde analize alınan madde sayısı ise 23'tür.

VERİ TOPLAMA ARACI

Araştırmanın verileri, 2003 yılında MEB tarafından uygulanıp kullanılan OKÖSYS Türkçe alt testidir. Bu alt teste öğrencilerin verdikleri cevaplar, MEB Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Ölçme ve Değerlendirme Dairesi Başkanlığı'ndan alınmıştır.

VERİ ÇÖZÜMLEME TEKNİKLERİ

Araştırmada MTK'nın sayıtlılarından biri olan tek boyutluluk ölçütünün teste olup olmadığının kontrolü için Faktör Analizi, örnekleme seçilen grupların test puanı ortalamalarının birbirinden farklı olup olmadığının analizi iki grup ortalamasının t testi ve her bir örneklem grubu için hesaplanan madde parametrelerinin karşılaştırılması içinse Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon istatistiklerinden yararlanılmıştır. Tüm bu istatistikler SPSS 10.0 programından, madde parametreleri içinse MULTİLOG 7.0 programından yararlanılmıştır. Araştırmada manidarlık düzeyi 0.05 olarak alınmış ve hipotezler çift yönlü olarak kurulmuştur.

Faktör Analizi: Birbiriyle ilişkili veri yapılarını birbirinden bağımsız ve daha az sayıda yeni veri yapılarına dönüştürmek, bir oluşumu ya da olayı açıkladıkları varsayılan değişkenleri gruplamak, majör ve minör faktörleri tanımlamak amacıyla başvurulan bir yöntemdir (Özdamar,2002:235).

T İstatistiği (bağımsız örneklem için t testi): İki bağımsız örneklem ortalamaları arasındaki farkın manidar olup olmadığını test etmek için kullanılır.

$$t = \frac{\chi_{1\text{ort}} - \chi_{2\text{ort}}}{\sqrt{\frac{s^2}{n_1} + \frac{s^2}{n_2}}} \quad S^2 = \frac{[(n_1 - 1) * s_1^2] + [(n_2 - 1) * s_2^2]}{(n_1 + n_2 - 2)}$$

S^2 : Ortak Varyansdır.

Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı: Test puanlarının arasındaki ilişkinin yordanması için pearson momentler çarpımı katsayısı kullanılmıştır. Korelasyon katsayısı iki değişken arasındaki ilişkinin miktarını bulup yorumlamak amacıyla kullanılır ve değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyini ya da miktarını ve yönünü açıklayan bir sayıdır (Büyüköztürk 2002:31) Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı ile korelasyon hesaplamının sayıtlıları vardır. Bunlar, iki değişkenin sürekli olması, veriler eşit aralıklı ölçekte olması ve değişkenlerin dağılımı normal dağılım gösterdiğidir (Baykul 1997:215).

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n XY - \frac{(\sum_{i=1}^n X)(\sum_{i=1}^n Y)}{n}}{\sqrt{\left(\sum_{i=1}^n X^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n X)^2}{n} \right) \left(\sum_{i=1}^n Y^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n Y)^2}{n} \right)}}$$

r_{xy} : X ve Y değişkenleri arasındaki korelasyon katsayısı

X : Test puanları (1. Değişken)

Y :Test puanları (2. Değişken)

N : Öğrenci sayısını ifade etmektedir.

İki değişken için hesaplanan bir pearson korelasyon katsayısı;

a) Kuvvet (düşük, orta,yüksek)

b) Yön (pozitif,negatif)

c) Açıklanan Varyans (r^2)

d) İstatistiksel anlamlılık ve

e) Pratik anlamlık açısından yorumlanabilir. (Büyüköztürk 2002:31-32)

Korelasyon katsayısı $-1 \leq r_{xy} \leq 1$ arasında değerler alır. Korelasyon katsayısının, mutlak değer olarak, 0.70-1.00 arasında olması yüksek; 0.30-0.70 arasında olması orta; 0.00-0.30 arasında olması ise düşük düzeyde bir ilişkinin olduğu yorumu yapılabilir. Hesaplanan korelasyon katsayısı,

a) $R_{xy} < 0 \Rightarrow$ İki değişken arasındaki ilişki negatif (zıt) yönlüdür. X değişkenine ait değerlerin artması durumunda Y değişkenine ait değerlerin düşmesi eğiliminde olduğunu gösterir.

b) $R_{xy} = 0 \Rightarrow$ İki değişken arasındaki ilişki nötrdür. Yani hiçbir ilişki yoktur.

c) $R_{xy} > 0 \Rightarrow$ İki değişken arasındaki ilişki pozitif yönlüdür. İki değişken birlikte değişirler.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

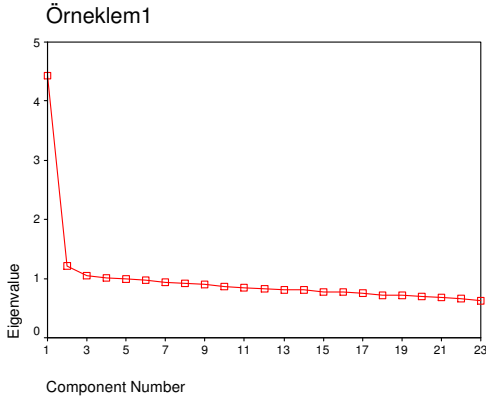
BULGULAR VE YORUMLAR

2003 OKÖSYS Türkçe alt testini oluşturan maddeler, madde tepki kuramına göre madde parametreleri gruptan bağımsız mıdır? Problem cümlesinin analizi için öncelikle testin tek boyutluluğuna ve dolayısıyla yerel bağımsızlığa bakılmıştır.

Tek Boyutluluk:

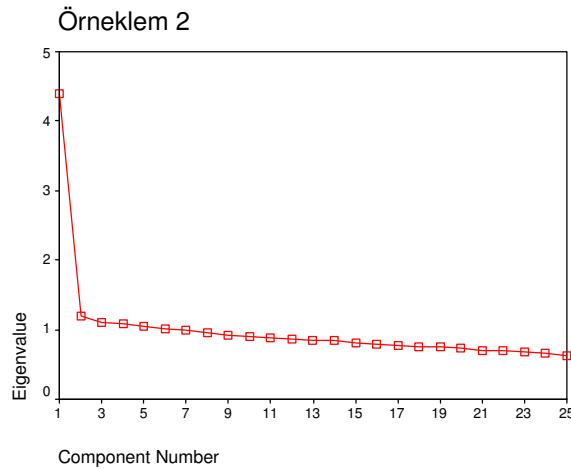
Evrenden seçilen 3 örneklem için Türkçe alt testinin tek boyutlu olup olmadığı sınamak için SPSS 10.0 paket programında veriler üzerinde faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonucunda testten 13 ve 18. sorular çıkartılmış ve tekrar 3 grup için faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonucunda elde edilen Özdeğerler grafiği Grafik 2-a-b ve c de verilmiştir.

Grafik 2-a: Örneklem 1'in Özdeğerler Grafiği



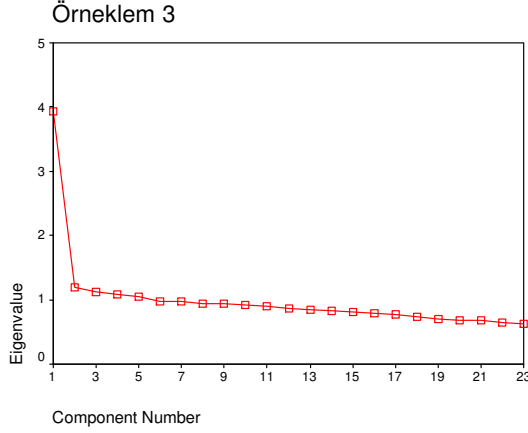
Grafik 2-a görüldüğü üzere *Örneklem 1* tek boyutludur. 1. boyutun açıklanan varyans yüzdesi 19,291; 2. boyutun açıklanan varyans yüzdesi ise 5,309 dur.

Grafik 2-b: Örneklem 2'nin Özdeğerler Grafiği



Grafik 2-b de de görüldüğü üzere *Örneklem 2* de tek boyutludur. Örneklem 2 için 1. boyutun açıklanan varyans yüzdesi 17,594; 2. boyutun açıklanan varyans yüzdesi ise 4,798dir.

Grafik 2-c: Örneklem 3'ün Özdeğerler Grafiği



Grafik 2-c de görüldüğü üzere *Örneklem 3* tek boyutludur. *Örneklem 3* için 1. boyutun açıklanan varyans yüzdesi 17,126; 2. boyutun açıklanan varyans yüzdesi ise 5,173'tür.

Grup Ortalamalarının Karşılaştırılması

Örneklem 1, 2 ve 3'ün birbirinden bağımsızlığını test etmek için grup ortalamaları karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmanın amacı ise benzer gruplar üzerinden hesaplanan madde parametrelerini karşılaştırmak yerine benzer olmayan, farklı gruplar üzerinden elde edilen madde parametrelerini karşılaştırma yapmak problem cümlesini daha bilimsel olarak açıklayacağı öngörüsündendir. Karşılaştırma sonuçları Tablo 2 de ve örneklemelerin test istatistikleri Tablo 3'de özetlenmiştir.

Tablo 2: *Örneklem ortalamalarının karşılaştırılması*

Gruplar	N	Ortalama	S. sapma	Sd	t	P
Örneklem 1	1250	12,40	4,76	2498	-0,59	0,74
Örneklem 2	1250	12,51	4,72			
Örneklem 1	1250	12,40	4,76	2498	-14,09	0,00*
Örneklem 3	1250	14,94	4,22			
Örneklem 2	1250	12,51	4,72	2498	-13,53	0,00*
Örneklem 3	1250	14,94	4,22			

*P<0,05

Tablo 2 de görüldüğü üzere Örneklem1 ve Örneklem2 grup ortalamaları arasında 0,05 manidarlık düzeyinde bir fark yokken örneklem1 ve örneklem3 ile örneklem2 ve örneklem3'ün grup ortalamaları 0,05 manidarlık düzeyinde birbirinden farklıdır.

Tablo 3: *Örneklemelerin Test İstatistikleri*

Örneklem	N	Ranj	En		Ortalama	S.sapma	Çarpıklık	Basıklık
			En düşük puan	yüksek puan				
1	1250	22	1	23	12,40	4,76	0,18	-0,80
2	1250	20	3	23	12,51	4,72	0,25	-0,75
3	1250	20	3	23	14,94	4,22	-0,20	-0,68

Model Veri Uyumu

Örneklere ait verinin modele uygunluğu için veriler MULTİLOG 7.03 paket programında 1, 2 ve 3 parametrelilerde çalıştırılmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen madde parametreleri örneklere göre ek 1 de sunulmuştur.

Her üç örneklem grubu da yapılan analizler sonucunda 3 parametrelilerde modele uygunluk göstermiştir.

Örneklere Elde Edilen Madde Parametrelerinin Karşılaştırılması

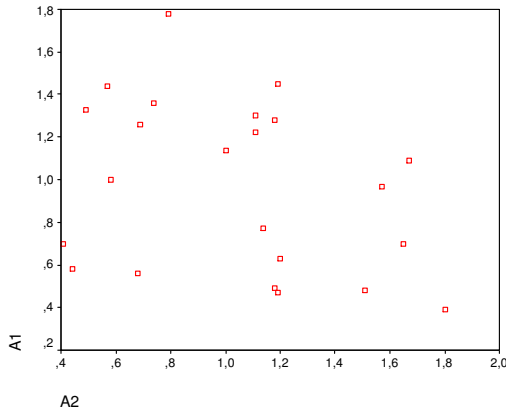
Örneklere 3 parametrelilerde göre elde edilen madde parametrelerinin ilişkisi için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayısına bakılmıştır. Eğer madde parametreleri, gruptan bağımsız ise korelasyonun yüksek hatta 1 çıkması beklenmektedir

Tablo 4: Madde parametreleri korelasyonu

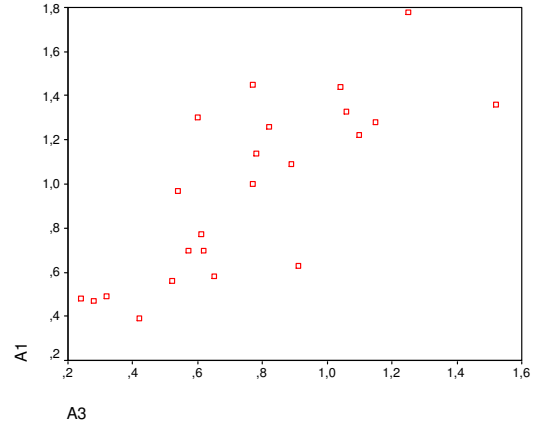
Rxy	a1	a2	Rxy	b1	b2	Rxy	c1	c2
a2	-0,31		b2	-0,11		c2	0,29	
a3	0,79**	-0,36	b3	0,89**	-0,18	c3	0,09	-0,18

**P<0,01

Grafik 1: a1 ve a2 parametreleri arasındaki ilişki saçılımı

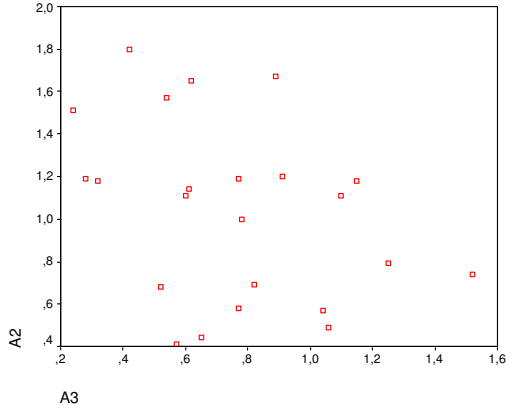


Grafik 2: a1 ve a3 parametreleri arasındaki ilişki saçılımı



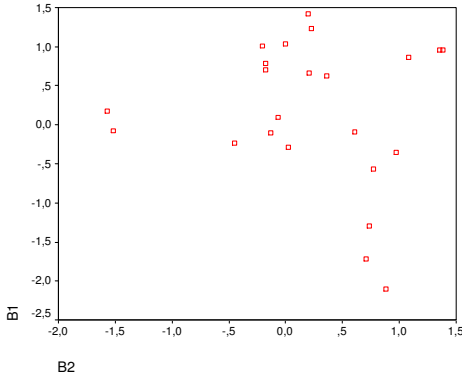
Tablo 4 ve Grafik 1, 2 ve 3 de görüleceği üzere 23 maddenin madde ayırıcılıkları MTK'ye göre örneklem 1'den elde edilen madde ayırıcılığı parametreleri ile örneklem 2 den elde edilen madde ayırıcılığı parametreleri arasındaki korelasyon -0,31 değeri ile negatif yönde ve düşük bir korelasyon çıkmıştır. Diğer taraftan örneklem 1'den elde edilen madde ayırıcılığı parametreleri ile örneklem 3'den elde edilen madde ayırıcılığı parametreleri arasındaki korelasyon 0,79 değeri ile pozitif yönde ve yüksek bir korelasyon çıkmıştır. Bu korelasyon değeri 0,01 manidarlık düzeyinde ise önemli bulunmuştur.

Grafik 3: a2 ve a3 parametreleri arasındaki ilişki saçılımı

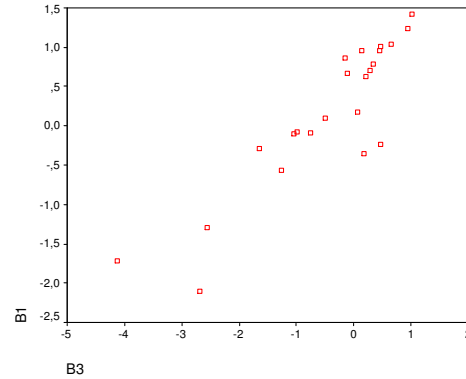


Örneklem 2 ile örneklem 3'den elde edilen madde ayırıcılığı parametreleri arasındaki korelasyona bakıldığında ise -0,36 değeri ile negatif yönde ve düşük bir korelasyon çıkmıştır. Bulunan korelasyon da önemli bulunmamıştır.

Grafik 4: b1 ve b2 parametreleri arasındaki ilişki saçılımı

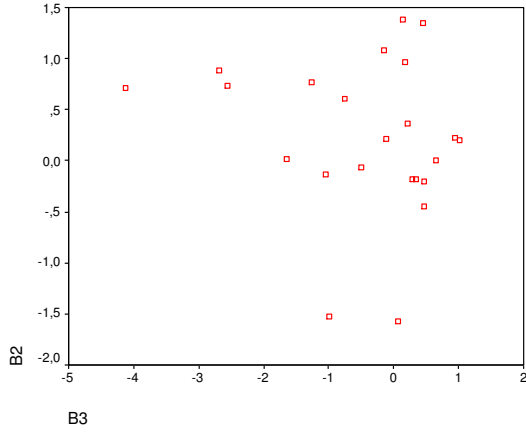


Grafik 5: b1 ve b3 parametreleri arasındaki ilişki saçılımı



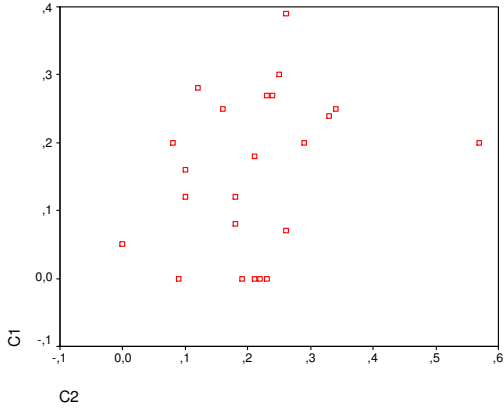
Tablo 4 ve Grafik 4, 5 ve 6'da görüleceği üzere MTK'ye göre 23 maddenin madde güçlükleri örneklem 1'den elde edilen madde güçlüğü parametreleri ile örneklem 2 den elde edilen madde güçlüğü parametreleri arasındaki korelasyon -0,11 değeri ile negatif yönde ve düşük bir korelasyon çıkmıştır. Çıkan bu korelasyon önemli de çıkmamıştır. Diğer taraftan örneklem 1'den elde edilen madde güçlüğü parametreleri ile örneklem 3'den elde edilen madde güçlüğü parametreleri arasındaki korelasyon 0,89 değeri ile pozitif yönde ve yüksek bir korelasyon çıkmıştır. Bu korelasyon değeri 0,01 manidarlık düzeyinde ise önemli bulunmuştur.

Grafik 6: b2 ve b3 parametreleri arasındaki ilişki saçılımı

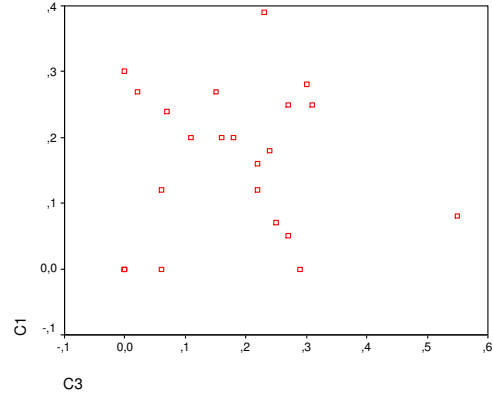


Örnekleme 2 ile örnekleme 3'den elde edilen madde güçlüğü parametreleri arasındaki korelasyon incelendiğinde ise korelasyon -0,18 değeri ile negatif yönde ve düşük bir korelasyon çıkmıştır. Bulunan korelasyon da önemli bulunmamıştır.

Grafik 7: c1 ve c2 parametreleri arasındaki ilişki saçılımı

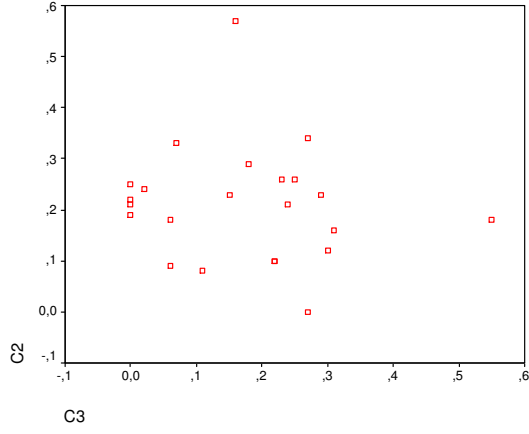


Grafik 8: c1 ve c3 parametreleri arasındaki ilişki saçılımı



Tablo 4 ve Grafik 7, 8 ve 9 incelendiğinde MTK'ye göre 23 maddenin örnekleme 1 ve örnekleme 2'den elde edilen c (şans başarısı) parametreleri arasındaki korelasyon 0,29 değeri ile pozitif yönde ve düşük bir korelasyon çıkmıştır. Çıkan bu korelasyon önemli de çıkmamıştır. Diğer taraftan örnekleme 1'den elde edilen c parametreleri ile örnekleme 3'den elde edilen c parametreleri arasındaki korelasyon 0,09 değeri ile pozitif yönde ve düşük bir korelasyon çıkmıştır. Hatta bu korelasyon değeri için c parametreleri arasında bir ilişkinin olmadığı da söylenebilir. Bu korelasyon değeri de önemli bulunmamıştır.

Grafik 8:c2 ve c3 parametreleri arasındaki ilişki saçılımı



Örneklem 2 ile örneklem 3'den elde edilen c parametreleri arasındaki korelasyon incelendiğinde ise korelasyon -0,18 değeri ile negatif yönde ve düşük bir korelasyon çıkmıştır. Bulunan korelasyon da önemli bulunmamıştır.

BÖLÜM IV

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın bulgularından çıkan sonuçlar ve bu sonuçlarla ilgili öneriler belirtilmiştir.

SONUÇLAR

Araştırma 2003 yılı OKÖSYS'deki Türkçe alt test madde puanları üzerinde Madde Tepki Kuramına göre madde parametrelerinin gruptan bağımsız olup olmadığını incelemek üzere yapılmıştır.

Araştırmanın sonuçları aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- 1- MTK'ye göre 3 örneklem üzerinden Türkçe alt testinin 23 maddesinden elde edilen madde ayırıcılık parametreleri örneklem 1 ile örneklem 2; örneklem 1 ile örneklem 3 ve örneklem 2 ile örneklem 3 arasındaki korelasyon katsayıları sırasıyla -0,31 ; 0,79 ve -0,36 bulunmuş olup bulunan örneklem 1 ile örneklem 3 arasındaki korelasyon 0,01 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur.
- 2- 23 maddesinden elde edilen madde güçlük parametreleri örneklem 1 ile örneklem 2; örneklem 1 ile örneklem 3 ve örneklem 2 ile örneklem 3 arasındaki korelasyon katsayıları sırasıyla -0,11 ; 0,89 ve -0,18 bulunmuş olup bulunan örneklem 1 ile örneklem 3 arasındaki korelasyon 0,01 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur.
- 3- 23 maddesinden elde edilen c parametreleri örneklemelere göre karşılaştırıldığında ise örneklem 1 ile örneklem 2; örneklem 1 ile örneklem 3 ve örneklem 2 ile örneklem 3 arasındaki korelasyon katsayıları sırasıyla 0,29 ; 0,09 ve -0,18 bulunmuş olup bulunan tüm korelasyon katsayıları 0,01 manidarlık düzeyinde anlamlı çıkmamıştır.

Tüm bu bulgulara göre bu araştırmadan çıkan sonuç aynı evrenden rassal olarak seçilen 3 örneklem grubundan hesaplanan a ve b madde parametreleri, örneklem 1 ile örneklem 3 arasında pozitif yönde ve yüksek bir ilişki varken diğler örneklem 2 üzerinden hesaplanan a, b ve c parametreleri arasındaki ilişki önemli bulunmamıştır.

ÖNERİLER

Araştırmadan çıkan sonuçlardan yararlanarak aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- 1- Bu çalışmanın veri seti 3 parametrelili modele uyum sağladığından 3 parametrelili model üzerinde elde edilen parametreler için yapılmıştır. Aynı çalışma, 1 Parametrelili, 2 parametrelili modele uyum sağlayan örneklem 2 üzerinde de yapılabilir.
- 2- Bu çalışmanın bir benzeri, Matematik, Sosyal bilgiler, fen bilgisi gibi diğler alt testler içinde yapılabilir.

KAYNAKÇA

BAYKUL, Yaşar. *İstatistik*, Ankara: Anı Yayınları, 1997

BÜYÜKÖZTÜRK, Şener. *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*, Ankara: Pagem yayıncılık, 2002

ERKTİN, Emine. "Ölçmede Yeni Yaklaşımlar". *Türk Psikoloji Dergisi*, 9(33), sy:51-60, 1994

HAMBELTON, R. Ve h. SWAMİNATTAN, *Item Response Theory: Principles and Applicationa*. Hingham, MA: Kluver, Nijoff, 1984.

KARASAR, Niyazi. *Araştırmalarda Rapor Hazırlama Yöntemi*. Ankara: Pars Matbaacılık Sanayi, 1998

LORD, F.M. ve NOVİCK M.R. *Statistical Theories of Mental Test Scores*, New York: Addison Wesley, 1968

ÖZDAMAR, Kazım. *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi I*. Eskişehir: ETAM A.Ş. Matbaa Tesisleri, Kaan Kitapevi, 2002

YURDUGÜL, Halil. "Orta Öğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavının Madde Yanlılığı Açısından İncelenmesi.". Hacettepe Üniversitesi (Yayımlanmamış Doktora Tezi), 2003

EK 1: Örneklemelere Göre Madde Parametreleri

Örneklem 1 Grubu								
Sıra no	Madde No	1 Parametrelili		2 Parametrelili		3 Parametrelili		
		a	b	a	b	a	b	c
1	t1	0,97	0,19	0,94	0,19	1,45	0,79	0,27
2	t2	0,97	-0,71	1,65	-0,53	1,44	-0,07	0,24
3	t3	0,97	-2,07	0,99	-2,02	0,56	-2,10	0,00
4	t4	0,97	0,71	0,63	1,00	0,39	0,96	0,00
5	t5	0,97	0,99	0,68	1,30	1,22	1,42	0,20
6	t6	0,97	-0,43	1,11	-0,40	0,77	-0,10	0,12
7	t7	0,97	-0,57	1,47	-0,45	1,14	-0,09	0,18
8	t8	0,97	0,21	0,98	0,20	1,00	0,67	0,20
9	t9	0,97	-1,51	0,85	-1,67	0,48	-1,72	0,00
10	t10	0,97	0,41	1,30	0,32	1,36	0,63	0,16
11	t11	0,97	0,06	1,07	0,05	0,70	0,17	0,05
12	t12	0,97	-1,16	0,81	-1,32	0,49	-1,29	0,00
13	t13	0,97	0,32	0,83	0,36	1,30	0,96	0,27
14	t14	0,97	0,72	0,67	0,96	0,58	1,23	0,12
15	t15	0,97	-0,22	0,78	-0,25	0,47	-0,24	0,00
16	t16	0,97	-1,13	1,52	-0,86	1,26	-0,29	0,30
17	t17	0,97	-0,55	0,85	-0,60	0,70	0,09	0,25
18	t18	0,97	-0,96	1,71	-0,70	1,09	-0,56	0,07
19	t19	0,97	0,23	1,14	0,20	1,78	0,71	0,25
20	t20	0,97	-0,58	0,98	-0,57	0,63	-0,36	0,08
21	t21	0,97	0,65	0,95	0,66	1,33	1,01	0,20
22	t22	0,97	-0,28	0,67	-0,36	0,97	0,86	0,39
23	t23	0,97	0,36	0,78	0,42	1,28	1,04	0,28
Güvenilirlik		0,80		0,81		0,81		
THE LOGLIKELIHOOD		16712.9		16489.0		16308.4		
1P - 2P		223,9		38,88<223,9 olduğundan 2P model				
Kaykare İstatistiği(23;0,05)		38,88		Kabul				
2P - 3P		180,6		38,88<180,6 olduğundan 3P model				
Kaykare İstatistiği(23;0,05)		38,88		Kabul				

2.Örnekleme Grubu								
Sıra no	Madde No	1 Parametrel		2 Parametrel		3 Parametrel		
		a	b	a	b	a	b	c
1	t1	0,97	-0,83	1,47	-0,65	1,19	-0,18	0,24
2	t2	0,97	-2,08	0,83	-2,33	0,57	-1,52	0,33
3	t3	0,97	0,65	0,91	0,68	0,68	0,88	0,09
4	t4	0,97	1,09	0,73	1,36	1,80	1,35	0,19
5	t5	0,97	-0,54	1,14	-0,49	1,11	0,20	0,29
6	t6	0,97	-0,62	1,48	-0,49	1,14	-0,13	0,18
7	t7	0,97	0,12	1,01	0,11	1,00	0,61	0,21
8	t8	0,97	-1,46	0,53	-2,38	0,58	0,21	0,57
9	t9	0,97	0,33	1,18	0,28	1,51	0,71	0,21
10	t10	0,97	0,11	1,02	0,11	0,74	0,36	0,10
11	t11	0,97	-1,22	0,68	-1,60	0,41	-1,57	0,00
12	t12	0,97	0,26	1,06	0,24	1,18	0,73	0,22
13	t13	0,97	0,75	0,66	1,02	1,11	1,38	0,23
14	t14	0,97	-0,10	0,63	-0,13	0,44	0,22	0,10
15	t15	0,97	-1,16	1,55	-0,87	1,19	-0,45	0,23
16	t16	0,97	-0,62	0,86	-0,67	0,69	0,02	0,25
17	t17	0,97	-0,98	1,54	-0,74	1,65	-0,07	0,34
18	t18	0,97	0,26	1,06	0,24	1,67	0,77	0,26
19	t19	0,97	-0,61	1,11	-0,56	0,79	-0,18	0,16
20	t20	0,97	0,66	0,99	0,65	1,20	0,97	0,18
21	t21	0,97	-0,38	0,80	-0,43	0,49	-0,20	0,08
22	t22	0,97	0,51	0,80	0,59	1,57	1,08	0,26
23	t23	0,97	0,00	1,00	0,00	1,18	0,00	0,12
Güvenilirlik		0,7988		0,8093		0,7925		
THE LOGLIKELIHOOD		15048.9		14861.8		14665.9		
1P-2P		187,1	38,88<187,1 olduğundan 2P model Kabul					
Kaykare İstatistiği(23;0,05)		38,88						
2P-3P		195,9	38,88<195,9 olduğundan 3P model Kabul					
Kaykare İstatistiği(23;0,05)		38,88						

Örneklem 3 Grubu								
Sıra no	Madde No	1 Parametrel		2 Parametrel		3 Parametrel		
		a	b	a	b	a	b	c
1	t1	0,92	-0,49	1,25	-0,41	0,77	0,35	0,02
2	t2	0,92	-1,60	1,65	-1,11	1,04	-0,99	0,07
3	t3	0,92	-2,69	0,90	-2,73	0,52	-2,69	0,06
4	t4	0,92	0,37	0,72	0,45	0,42	0,45	0,00
5	t5	0,92	0,67	0,89	0,69	1,10	1,01	0,18
6	t6	0,92	-1,25	1,01	-1,17	0,61	-1,05	0,06
7	t7	0,92	-1,45	1,13	-1,26	0,78	-0,75	0,24
8	t8	0,92	-0,56	1,09	-0,50	0,77	-0,12	0,16
9	t9	0,92	-2,04	0,43	-3,94	0,24	-4,12	0,00
10	t10	0,92	-0,29	1,47	-0,23	1,52	0,21	0,22
11	t11	0,92	-0,66	0,70	-0,82	0,57	0,07	0,27
12	t12	0,92	-1,64	0,55	-2,51	0,32	-2,55	0,00
13	t13	0,92	-0,27	0,84	-0,29	0,60	0,14	0,15
14	t14	0,92	0,23	0,66	0,30	0,65	0,95	0,22
15	t15	0,92	-0,57	0,34	-1,34	0,28	0,47	0,29
16	t16	0,92	-2,18	1,46	-1,61	0,82	-1,65	0,00
17	t17	0,92	-1,14	0,87	-1,20	0,62	-0,49	0,27
18	t18	0,92	-2,18	1,40	-1,64	0,89	-1,27	0,25
19	t19	0,92	-0,49	1,12	-0,44	1,25	0,28	0,31
20	t20	0,92	-1,42	0,75	-1,67	0,91	0,18	0,55
21	t21	0,92	0,31	1,32	0,23	1,06	0,46	0,11
22	t22	0,92	-0,73	0,74	-0,86	0,54	-0,16	0,23
23	t23	0,92	-0,09	0,86	-0,10	1,15	0,66	0,30
Güvenilirlik		0,7659		0,7794		0,7924		
THE LOGLIKELIHOOD		14523.9		14267.9		14191.2		
1P - 2P		256		38,88<256 olduğundan 2P model Kabul				
Kaykare İstatistiği(23;0,05)		38,88						
2P - 3P		76,7		38,88<76,7 olduğundan 3P model Kabul				
Kaykare İstatistiği(23;0,05)		38,88						