

## TUTUM ÖLÇEKLERİNE MADDE SEÇMEDE KULLANILAN TEKNİKLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Arş. Gör. Dr. Recep BİNDAK<sup>1</sup>

### ÖZET

*Bu çalışmanın amacı Likert tipi tutum ölçeğine madde seçmede kullanılan üç farklı yöntemi karşılaştırmaktır. Bu amaçla Geometri Tutum Ölçeği geliştirilirken toplanan veriler kullanılmıştır. Aynı verilere üç farklı madde analizi tekniği (alt-üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi, madde ayırcılık gücü indeksi ve korelasyona dayalı madde analizi) uygulanması sonucu maddeler sıralanmış ve bu üç sıra arasındaki korelasyonlar hesaplanmıştır. Ayrıca her bir madde analizi için seçilecek madde sayısı ile iç tutarlılık güvenirlik katsayısının ne olacağı sorusuna yanıt aranmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Tutum ölçeği, güvenirlik katsayısı, madde analizi

### COMPARING METHODS THAT ARE USED IN ITEM SELECTION PROCEDURES FOR ATTITUDE SCALES

### ABSTRACT

*The purpose of this study is to compare three different methods that are used in item selection procedures in Likert type attitude scales. For this purpose, the data collected for developing the Geometry Attitude Scale were used. Having applied the three different item analysis methods (item analysis of the mean differences between upper and lower groups, item discriminatory power index, and item analysis of correlations between item scores and scale scores) on the same data, items were ranked and then correlations between three ranks were calculated. In addition, an answer was sought for the question of how many items are going to be selected for each item analysis, and what the internal consistency reliability coefficient is going to be.*

**Keywords:** Attitude scales, reliability, item analysis.

---

<sup>1</sup> Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü - Siirt recep@dic.edu.tr

## I. GİRİŞ

Gerek günlük yaşamımızda gerekse bilimsel çalışmalarda ölçmenin önemli bir yer tuttuğu açıktır. Ölçme, bilim için o kadar önemli hale gelmiştir ki, çeşitli bilim dalları için ölçme teorileri geliştirilmiştir. Bir bilim dalına özgü ölçme araç ve yöntemlerinin bulunmasıyla o bilim dalındaki bilimsel çalışmalar hızlanmıştır. Bilim, bir yandan kuramsal yapı, diğer yandan deneysel verilerin bulunduğu bir sistemdir. Bu sistemde bilimin konusu, sistemin elemanları arasındaki ilişkileri ortaya koymak ve doğrulamak, doğrulanmış ilişkileri genellemek ve genellemelerden kanunlara varmaktır. Ölçmenin bilimdeki önemi, deneysel yöntemin kurulmasına temel oluşturan güvenilir ve geçerli ölçme sonuçlarının elde edilmesinde yatar (Baykul, 2000: 87).

Tutum ölçekleri açısından belirli bir tekniğe dayalı olarak hazırlanan, yine bu tekniğin kendi kurallarına uygun yollarla hazırlanarak sınanan tutum ifadeleri, ölçülmek istenen tutumla ilişkili olup olmadığı ve tutum boyutu üzerinde değişik dereceleri birbirinden ayırt edebilme özellikleri bakımından incelenir. Tutumla ilişkisi güçlü veya ayırt edici olanlar ölçeğe konulmak üzere seçilebilir (Tezbaşaran, 1997: 28).

Ölçek geliştirmede temel amaç geçerli ve güvenilir ölçme aracı oluşturmaktır. Güvenilir olamayan bir ölçek geçerli de olamayacağından bu durumda geçerliliğinin saptanmasına gerek yoktur.

Tutum ölçeklerinde madde analizi, Likert ölçekleme tekniğinin en önemli konusu olan tek boyutluluk özelliğini sağlamak amacıyla yapılır (Tavşancıl, 2002: 148).

Madde analizi ölçeğin yapı geçerliliğine ilişkin ipucu vermektedir. Çünkü Madde analizi işlemleri, ölçekteki maddelerin, ölçeğin ölçmeyi amaçladığı bir özelliği başka özelliklerle karıştırmadan ölçüp ölçmediğini belirleyerek, bu belirleme sonucunda bu tür maddeleri seçerek kendi içinde tutarlı bir ölçek oluşturmak için yapılmaktadır (Tavşancıl, 2002:151) Tutum ölçekleri için madde analizi yapılmasının bir amacı da 'hangi maddelerden oluşturulacak ölçeğin güvenilirliği ve geçerliği daha yüksek olur' sorusuna cevap aramaktır (Tezbaşaran, 1997: 45).

Taslak ölçekten elde edilen verilere değişik madde analizleri uygulayarak, her maddenin nihai ölçeğe alınıp alınmayacağına karar verilebilir (Tezbaşaran 1997: 36).

Denemelik-taslak- maddeler arasında madde seçmede genellikle madde ya da ölçek puanları ölçüt alınmaktadır. Bir maddenin ölçme gücünü belirlemek için; a) korelasyona dayalı, b) iç tutarlılık ölçütüne (t test) dayalı olmak üzere özgün olarak iki farklı madde analizi önerilmektedir: (Tezbaşaran, 1997: 29).

### **I.2. İlgili Araştırmalar**

Literatürde, birden fazla madde analizinden hangisinin kullanılacağı konusunda çalışmalar bulunmaktadır. 1938'de Likert ve Murphy'nin birlikte yaptıkları çalışmada iki çeşit madde analizi karşılaştırılmıştır (akt.: Tezbaşaran, 1997: 35). Çalışmada ölçekteki maddeler alt ve üst grup ortalamaları arasındaki farkın büyüklüğüne göre ve ayrıca madde puanları ile ölçek puanları (madde-toplam puan) arasındaki korelasyon katsayılarının büyüklüğüne göre sıralanmıştır. Bu iki sıra arasındaki katsayısı 0.91 olarak bulunmuştur. Ayrıca Tezbaşaran (1995), Likert tipi ölçekler için, madde seçmede, korelasyon ve t-test tekniklerini karşılaştırdığı çalışmasında benzer sonuçlar bulmuştur.

### **I.3. Amaç**

Bu çalışmanın amacı tutum ölçeklerine madde seçerken kullanılan madde analizi tekniklerini karşılaştırmaktır.

### **I.4. Önem**

Tutum ölçmede amaç ölçme konusu olan tutum bakımından birey hakkında değerlendirme yapmak ve elde edilen değerlendirme sonuçlarına dayanarak belli kararlar vermektir. Verilen kararların doğruluğu ve uygunluğu kararların dayandığı ölçme sonuçlarına bağlıdır. Ölçeğin istenen tutumu ölçme yeteneğine sahip olması için geçerli ve güvenilir olması gerekir. Buradan geçerli ve güvenilir tutum ölçekleri geliştirmek için yapılacak çalışmaların önemi ortaya çıkar.

## **II. YÖNTEM**

### **II.1. Verilerin Analizi**

Araştırmanın amacı için Geometri Tutum Ölçeği (Bindak, 2004) geliştirilirken elde edilen veriler kullanılmıştır. Taslak ölçek 46 maddeden oluşmuş ve öğrencilerin yazdığı kompozisyonlardan türetilmiştir. Taslak ölçekte olumlu ve olumsuz tutum belirten ifadeler sayıca eşittir. Beş dereceli Likert tipindeki ölçme aracı Dicle Üniversitesi Siirt Eğitim Fakültesi'nde okuyan toplam 120 öğrenciye uygulanmıştır. Yönergeye uygun doldurulan ve değerlendirilen veri toplama aracı sayısı 113 olmuştur.

Likert tipi bir ölçekte her deneğin ölçek puanı, maddelere gösterdiği tepki puanlarının toplamından oluşur. Bunun için her bir ölçme aracında her bir maddeye verilen cevap puanlanmıştır. Seçeneklere verilen puan değerleri yüksek ölçek puanları olumlu tutumu gösterecek şekilde yapılmış, madde puanları toplanarak her denek için bir "ölçek puanı" elde edilmiştir. Ölçek puanları yüksekten düşüğe doğru sıralanmış; tüm deneklerin %27'sini oluşturan en yüksek puanlı 31 kişi üst grubu, en düşük puanlı 31 kişi ise alt grubu oluşturmuştur.

Üç farklı madde analizi tekniği için aşağıdaki işlemler yapılmıştır:

1."Alt-üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi" için; her bir madde için üst grup ve alt grup tutum puanları ortalamaları arasındaki farkın  $t$  değeri hesaplanmıştır.

2.Maddenin o madde ile ölçülmek istenen özelliğe sahip olanlar ile olmayanları ayırıp ayırmadığının bir ölçüsü (Demirel, 2003) olan "Madde ayırıcılık gücü indeksi" için üst ve alt grup verileri kullanılmıştır. Her madde için grup frekansları ağırlıklı puana dönüştürülmüş ve bu ağırlıklı puanlar arasındaki farkın büyüklüğüne göre maddeler ölçme gücüne göre sıralanmıştır. Madde ayırıcılık gücü indeksinin uç değerleri +1,-1 dir.

3.Korelasyona dayalı madde analizinde madde puanı ile ölçek puanı arasındaki korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Bu katsayı hesaplanırken ölçek puanı içinden söz konusu maddenin puanı çıkarılarak madde-kalan korelasyon (item-remainder) değeri bulunmuştur.

### III. BULGULAR VE YORUM

Geometri Tutum Ölçeği'ni oluşturmak için üç farklı madde seçimi yapılmıştır. Bunlar; alt-üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi, madde ayırıcılık gücü indeksi ve korelasyona dayalı madde analizi şeklindedir. Böylece bir maddenin ölçme gücü üç değişik teknikte bulunmuş ve sonuçlar bir arada Çizelge 1'de verilmiştir.

**Çizelge 1. Üç Farklı Madde Analizine Göre Maddelerin Ölçme Gücü**

Madde No	Alt/üst grup ortalamalar arası farkın $t$ -değeri ( $t$ )	Madde ayırıcılık gücü ( $d$ )	Madde kalan korelasyon katsayısı ( $r$ )
1	8,34*	0,548	0,723
2	6,74*	0,443	0,594
3	15,10*	0,717	0,760
4	3,44*	0,234	0,337
5	9,62*	0,612	0,707
6	9,93*	0,604	0,724

Çizelge 1. (Devamı)

7	4,37*	0,314	0,401
8	9,75*	0,556	0,593
9	4,80*	0,370	0,473
10	8,29*	0,483	0,521
11	5,19*	0,348	0,463
12	14,37*	0,693	0,775
13	7,55*	0,516	0,618
14	10,67*	0,588	0,674
15	7,88*	0,491	0,618
16	1,63	0,112	0,304
17	4,51*	0,338	0,518
18	6,54*	0,370	0,478
19	5,63*	0,306	0,523
20	3,18*	0,177	0,222
21	4,92*	0,330	0,526
22	10,91*	0,596	0,779
23	3,80*	0,274	0,411
24	6,40*	0,403	0,574
25	1,43	0,193	0,141
26	9,06*	0,540	0,672
27	11,72*	0,604	0,722
28	6,74*	0,500	0,684
29	12,22*	0,677	0,764
30	6,75*	0,370	0,671
31	9,81*	0,645	0,637
32	3,16*	0,217	0,374
33	14,05*	0,701	0,713
34	5,57*	0,330	0,548
35	3,04*	0,209	0,323
36	10,16*	0,653	0,734
37	7,48*	0,435	0,620
38	14,23*	0,629	0,844
39	4,31*	0,266	0,419
40	6,48*	0,354	0,601
41	10,24*	0,596	0,723
42	11,57*	0,677	0,791
43	7,97*	0,516	0,766
44	5,45*	0,379	0,553
45	7,34*	0,445	0,582
46	7,04*	0,411	0,694

\*p&lt;0.01

Her bir madde için üst gruptaki deneklerin madde puanları ortalaması ile alt grup deneklerin madde puanları arasındaki farkın istatistiksel bakımdan manidar olup olmadığı t-testi ile sınanmıştır.

Çizelgede görüldüğü gibi ortalama ölçek puanlarına göre alt ve üst grup arasında farkı manidar olmayan iki madde (25 ve 16.maddeler) bulunmaktadır.

Çizelgede görüldüğü gibi madde ayırıcılık gücü indekslerinin 0,112 ile 0,717 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerler göreceli olmakla birlikte  $d$  değeri büyük olan maddenin ayırıcılık gücünün daha yüksek olduğu söylenebilir. Örneğin ayırıcılık gücü en az olan maddelerin sırasıyla 39, 4, 32, 35, 25, 20 ve 16.maddeler olduğu görülmektedir.

Elde edilen korelasyon katsayılarının manidar olup olmadıkları test edilmiştir. Madde- ölçek puan korelasyonu 0.50 veya daha yukarı olan madde sayısı 34, korelasyon katsayısı 0.40 değerinden düşük olan madde sayısı 6 dir.

### III.1. Madde Seçme Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Ölçeğe madde seçerken kullanılan üç farklı teknik karşılaştırılırken izlenen yol şu şekildedir: Her bir madde analizinde maddenin aldığı değer;  $t$ -değeri ( $t$ ), indis ( $d$ ) ve korelasyon katsayısı ( $r$ ) en büyükten en küçüğe doğru sıralandı. Her maddeye, yer aldığı sıra numarası (rank) verildi. Bu sıra numarası maddenin ölçme gücünü belirtir. Böylece üç farklı madde analizine göre maddelerin ölçme gücünü gösteren sıra numaraları ortaya çıktı. Sonuçlar Çizelge 2’de gösterilmektedir.

**Çizelge 2.** Farklı Seçme Tekniklerine Göre Maddelerin Ölçme Gücü

Madde No	Alt-Üst Gruplar farkının $t$ değerine göre ( $t$ )	Madde ayırıcılık gücü indeksine göre ( $d$ )	Madde toplam puan korelasyonuna göre ( $r$ )
1	17	16	11
2	26.5	24	25
3	1	1	8
4	41	41	42
5	15	9	14
6	12	10.5	10
7	38	37	40
8	14	15	26
9	36	30	36
10	18	22	33
11	34	33	37
12	2	3	5
13	21	18.5	22
14	9	14	17
15	20	21	23

Çizelge 2. (Devamı)

16	45	46	44
17	37	34	34
18	28	30	35
19	31	38	32
20	42	45	45
21	35	35.5	31
22	8	12.5	4
23	40	39	39
24	30	27	29
25	46	44	46
26	16	17	18
27	6	10.5	12
28	26.5	20	16
29	5	4.5	7
30	25	30	19
31	13	7	20
32	43	42	41
33	4	2	13
34	32	35.5	30
35	44	43	43
36	11	6	9
37	22	25	21
38	3	8	1
39	39	40	38
40	29	32	24
41	10	12.5	2
42	7	4.5	3
43	19	18.5	6
44	33	28	28
45	23	23	27
46	24	26	15

Madenin, üç farklı yöntemle göre sıra numaraları (rank) üç farklı değişken olarak alınarak karşılaştırılırken sıra farkları korelasyon katsayısı hesaplandı. Sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 3. Madde Seçme Tekniklerinin Birbiriyle Uyum Dereceleri

	t-testi	D-indisi	r-korelasyon
t-testi		0.967	0.914
D-indisi			0.908

Bütün korelasyonların istatistiksel olarak manidar olduğu görülmüştür ( $p < 0.001$ ). Tutum ölçeğine madde seçmede kullanılan madde analizi yöntemlerinin birbirleriyle yüksek düzeyde uyumlu olduğu görülmektedir.

### III.2. Madde Seçme Yöntemlerinin Ölçeğin Güvenirlik Katsayısına Etkisi

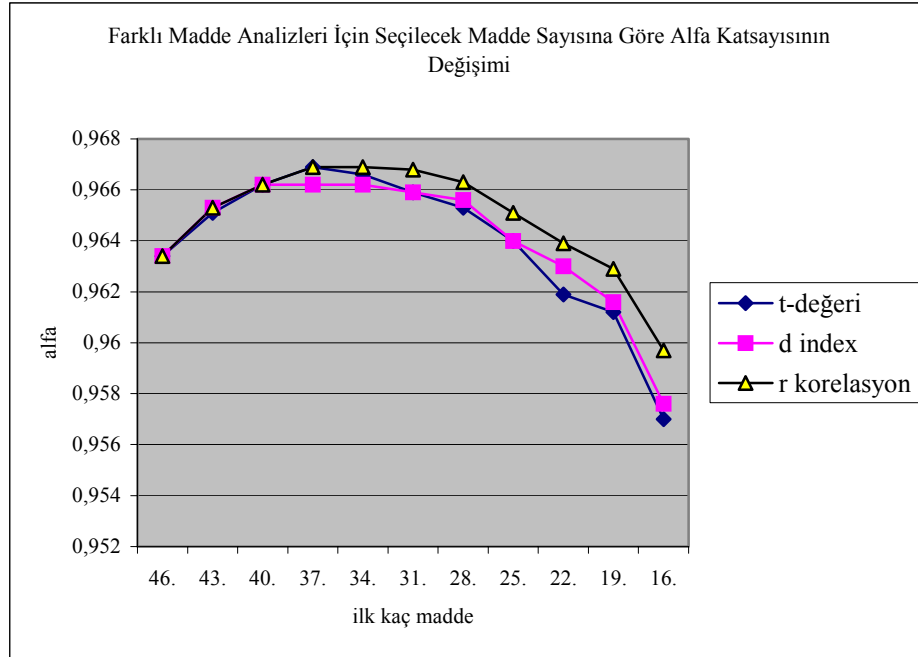
Ölçeğin bütünü için Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.96 ve Sperman Brown düzeltmesi ile test yarılama güvenirlik katsayısı 0.88 olarak bulunmuştur. Çalışmanın bu kısmında Çizelge 2 verileri kullanılarak üç farklı ( $t$ ,  $d$ ,  $r$ ) madde seçme tekniğine göre Cronbach alfa katsayıları hesaplanmıştır. Sözelimi “ $t / d / r$  tekniklerine göre en iyi ilk  $k$  tane madde alınrsa güvenirlik kaç olur?” sorusu cevaplandırılmıştır. Madde sayısı üçer azaltıldığında  $k = 46, 43, 40, 37, 34, 31, 28, 25, 22, 19, 16$  alındığında hesaplanan Cronbach alfa güvenirlik katsayıları karşılaştırılmıştır. Sonuçlar Çizelge 4’te görülmektedir.

**Çizelge 4.** Seçilen Tekniğe Göre Maddeler Sıralandığında Üstten  $k$  Tane Madde Alındığı Taktirde Alfa Katsayısının Değişimi

İlk kaç madde	(t) t-değerine göre alfa	(d) Madde ayırıcılık gücü indeksine göre alfa	(r) korelasyona göre Alfa
46	0,9634	0,9634	0,9634
43	0,9651	0,9653	0,9653
40	0,9662	0,9662	0,9662
37	0,9669	0,9662	0,9669
34	0,9666	0,9662	0,9669
31	0,9659	0,9659	0,9668
28	0,9653	0,9656	0,9663
25	0,964	0,964	0,9651
22	0,9619	0,963	0,9639
19	0,9612	0,9616	0,9629
16	0,957	0,9576	0,9597

Seçilen madde seçme tekniğine göre madde sayısı azaltıldığında ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısındaki değişimi daha iyi izlemek için grafik çizilmiştir.

**Şekil 1.** Seçilen Tekniğe Göre Madde Sayısı Azaltıldığında Ölçeğin Alfa Katsayısının Değişimi



En kötü 9 madde silindiğinde ölçeğin iç tutarlılık katsayısında yükselme görülmekte, buna karşılık seçilen teknik bakımından ölçeğin güvenilirlik katsayısı farklılık göstermemektedir. Ölçekten çıkarılan madde sayısı arttırıldığında iç tutarlılık katsayısında düşme görülmektedir. Madde silme işlemi korelasyona dayalı ( $r$ ) olarak yapıldığında, diğer tekniklere göre daha yüksek iç tutarlılık katsayısı elde edilmektedir.

#### IV. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada tutum ölçeğine madde seçmede kullanılan tekniklerin birbirleriyle yüksek düzeyde uyumlu olduğu bulunmuştur. Bu sonuç literatürde yer alan, madde analizlerinin karşılaştırıldığı araştırmaların sonuçlarını desteklemektedir. 46 madde için yapılan madde analizlerinde madde sayısı ölçme gücü en düşük maddeleri ölçekten çıkarılarak madde sayısı azaltma yoluna gidilmiş, ölçekten çıkarılan madde sayısı dokuz oluncaya kadar ölçeğin iç tutarlılık katsayısında yükselme görülmüştür. Ölçekten çıkarılan madde sayısı arttırıldığında ise iç tutarlılık katsayısında düşme görülmüş, buna karşılık madde azaltma işlemi korelasyona dayalı ( $r$ )

olarak yapıldığında iç tutarlılık katsayısının diğer tekniklere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Üç çeşit madde analizinden hangisi kullanılmalıdır? Bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre korelasyona dayalı madde seçme kullanıldığında alfa katsayısı daha yüksek çıkma eğilimindedir. Ancak "ölçeğe madde seçerken korelasyon yöntemi kullanılmalıdır" demek için -şüphesiz- daha ayrıntılı araştırmalara gerek vardır. Yapılacak benzer çalışmalarda bu çalışmanın bulgularını destekleyen sonuçlara ulaşılması durumunda soruya "evet" yanıtı verilebilecektir. Bu nedenle farklı sayıda veri kullanılması, farklı örneklem -veya denek grubu- üzerinde çalışılması, farklı bir tutum ölçeği için belirtilen bulguları elde etmek amacıyla araştırmalar yapılması önerilmektedir.

#### KAYNAKÇA

- Baykul, Yaşar. (2000). *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme: Klasik Test Teorisi ve Uygulaması*. Ankara: Ösym Yayınları
- Bindak, Recep. (2004). *Geometri Tutum Ölçeği Güvenirlik Geçerlik Çalışması ve Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Demirel, Özcan. (2003). *Eğitim Sözlüğü* (2. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık
- Tavşancıl, Ezel. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayınları
- Tezbaşaran, A. Ata. (1995). *Likert Tipi Ölçeklerin Geliştirilmesinde Korelasyon ve t Test Teknikleriyle Madde Seçme*. II. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Eylül.
- \_\_\_\_\_. (1997). *Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları

Alınış Tarihi: Haziran 2005  
Hakemlerden Dönüş: Aralık 2005