

ORTA OKUL ÖĞRENCİLERİ İÇİN BİR MATEMATİK TUTUMU TESTİ **(MATE)**

Emin Aydın¹

GİRİŞ

Öğrencilerin matematik dersindeki başarısızlıklarının temelinde yatan sebeplerden birisi de derse karşı geliştirilen olumsuz tavrıdır. Bloom a göre (1971) basan ya da başarısızlığın sürekli tekrarlanması öğrencinin hem başarısını hem de derse karşı dirisini önemli düzeyde etkilemektedir. Bu tutum ise bütün derslere genellenmek suretiyle okul kurumuna karşı toptancı olumlu ya da olumsuz tutuma yol açabilmektedir. Bu durum daha önceki araştırmalarda da sık sık belgelene (Minaio & Yanase, 1984: Cheung. 1985: Cain, 1986; Ethington & Wolfe, 1986: Kulm. 1988) başarı ile tutum arasındaki sıkı ilişkiye işaret etmektedir. Dersin içeriğine karşı olumlu duygular geliştiren öğrencilerin diğerlerine nazaran daha başarılı oldukları saptanmıştır (King. 1694: Coffin, Dietz & Thompson. 1972: Lunn 1972, Volker & Simonson. 1974).

Bu sebeple, derse olumlu tutunda yaklaşılmasını sağlamak öğretimin birinci derecedeki hedeflerinden olmalıdır (Cain.1986). Bireysel yardımlar ve sıkı denetim öğrencilerin tutumlarının olumlu hale gelmesine, dolayısı ile başarılarının artmasına yol açacaktır (Cheung, 1985).

Yöntem

Matematik tutumu ölçeğinin geliştirilmesinde kullanılan yöntem altın Yaklaşımı² şeklinde adlandırılmaktadır. Bu yöntem tutum testlerinin geliştirilmesinde özellikle de duygusal özelliklerle ilgili işlemsel tanımlar³ oluşturmakta kullanılmaktadır (Gahle 1986). Şekil 1 deki akış diyagramında bu işlemsel tanımların nasıl oluşturulduğu gösterilmiştir.

Testin oluşturulmasındaki ilk aşama testin alanlarının seçilmesidir. Bunun için ÜÇ ana kaynak kullanılmıştır.

1. Matematik Tutum Ölçeği (MATT. Erol, 1989) 6 alt ölçekten oluşmaktadır: Bunlar Matematiğin Algılanan Yararlılığı, Ebeveynin Algılanan Matematik Turumu, Erkek Alanı olarak Algılanan .Matematik, Algılanan Sıkıntı, Algılanan Yetenek ve .Matematik Derslerine Karşı Tutum.

2. Fennema-Sherman Matematik Tutumu Testi (1970) 8 alt ölçekten oluşmaktadır: Matematik Öğrenmek için Duyulan Güven, Matematik Başarısına karşı Turum, Erkek Alanı Olarak Algılanan Matematik, Matematikteki Efektans Motivasyonu.

¹ Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi Araştırma Görevlisi

² Domain Referenced Approach

³ Operational Definitions

Annenin Algılanan Tutumu, Babanın Algılanan Tutumu, Matematiğin Algılanan Yararlılığı.

3. Matematik Tutum Envanteri (Sandman, 19S01 7 alt ölçekten oluşmaktadır: Matematiğin Öğretimine Karşı Tutum, Matematik Sıkıntısı, Matematiğin Toplumdaki Değeri, Matematikteki Self Konsept, Matematiğin Zevki ve Matematiğin Motivasyonu.

Bu kaynaklar ışığında MATE'nin alanları şu şekilde oluşmuştur.

- A. Kişinin kendisi ili ilgili tutumları
 - A1. Algılanan matematik ilgisi
 - A2. Algılanan matematik becerisi
 - A3. Matematik kitabına karşı algılanan tutum
- B. Kişinin diğer kişilerle ilgili tutumları
 - B1. Ebeveynin matematik tutumu
 - B1a. Algılanan ilgi
 - B1b. Algılanan beceri
 - B2. Matematik öğretmenin matematik tutumu
 - B2a. Algılanan ilgi
 - B2b. Algılanan beceri
 - B2c. Algılanan çaba
 - B3. Akranlarının matematik tutumu
 - B3a. Algılanan ilgi
 - B3b. Algılanan beceri
- C. Alan olarak matematik ili ilgili tutumlar
 - C1. Matematiğin toplumdaki değeri
 - C2. Matematik ve zeka
- D. Erkek alanı olarak algılanan matematik

Testin hazırlanmasındaki ikinci aşama, geniş çaplı bir literatür taramasıyla ve öğrencilerle yapılan görüşmelerle belirlenen alanlarla ilgili sıfat ve fiillerin listelenmesi ile başlar. Bunu Alan Yaklaşımı kullanılarak maddelerin geliştirilmesi takip eder (bkz. Şekil 1). Bu yolla 4 ayrı alan ve 12 alt alan temel alınarak 93 adet madde üretilmiştir.

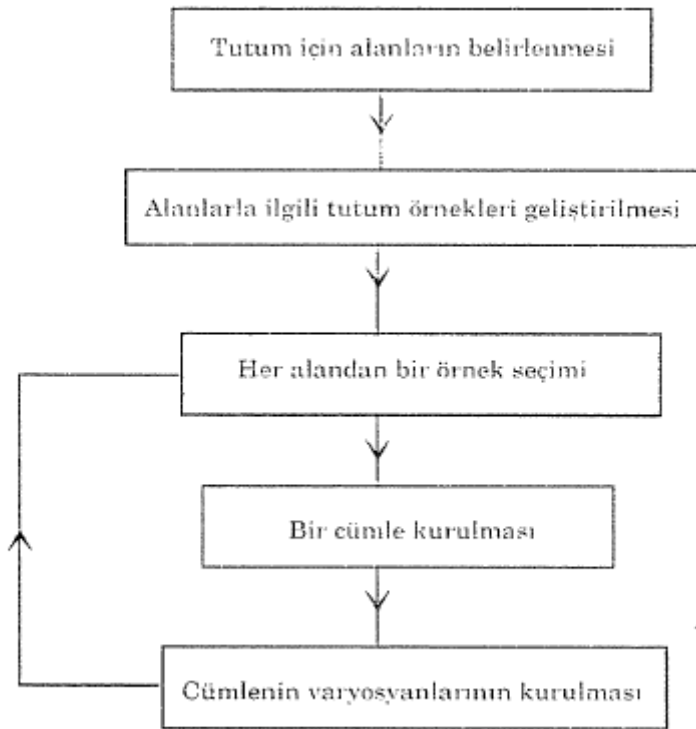
Üçüncü bölümde ise, ikinci aşamada üretilen 93 maddenin Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesinde bazı uzman öğretim elemanları tarafından değerlendirilmesi yer almaktadır. Uzmanlara verilen değerlendirme formunda maddelerin daha önceden kararlaştırılmış alanlara uygun olup olmadığı, uygunsa ne derecede uygun olduğu sorulmuştur. Uygunluk derecesinin hesabı için 4 seçenekli Likert ölçeği kullanılmıştır. Ortalaması 4 üzerinden 2.5 puanı geçen maddeler test için uygun kabul edilmiştir.

Sonuçlar

Hazırlanan tutum testinin (MATE) güvenilirlik hesabı için testin iç tutarlısını ölçen Kuder-Richardson Formül 20 ve madde kalanlar korelasyon teknikleri kullanılmıştır. Daha önceden 59 maddeden indirgenmiş olan test 50 orta ikinci sınıf öğrencisine uygulanmış ve hı yolla her bir ölçek için ayrı güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. MATE'nin güvenilirlik katsayısı 0.7806 olarak bulunmuştur' En yüksek geçerlilik katsayısı Algılanan. Matematik Yeteneği', en düşüğü ise "Ebeveynin Algılanan Matematik Yeteneği alı ölçeklerinde bulunmuştur (bkz. Tablo 1).

Madde kalanlı korelasyon katsayıları her ölçek ve ölçek için hesaplanmıştır. (bkz. Tablo 2). Katsayıları 1,1'in altında kalan 26. 28, 29. 31. 34. 56 ve 57 numaralı maddeler iptal edilmiştir. Bu 8 maddenin iptali ile 59 maddelik test 51 maddelik son formuna ulaşmıştır.

Şekil 1: Alan yaklaşımının akış diyagramı (Erol. 1989)



Tablo 1- MATE ve alt ölçeklerin madde kalanı korelasyon katsayıları

Ölçeğin Adı	Madde No	Madde-Kalanı Korelasyon Katsayısı
Matematiğe Algılanan İlgisi	2	0,5978
	3	0,2789
	5	0,2752
	6	0,3187
	13	0,2219
	51	0,2505
Matematikteki Algılanan Beceri	68	0,2421
	21	0,4574
	14	0,4833
	16	0,5505
	22	0,4026
	24	0,4867
Matematik Kitabına karşı Tutum	47	0,5202
	12	0,5120
	15	0,2005
Ebeveynin Algılanan İlgisi	46	0,2411
	19	0,4874
	36	0,4294
	41	0,5270
	12	0,1761
	43	0,3263
	48	0,2628
	49	0,4657
	50	0,2835
	52	0,4140
Ebeveynin Algılanan Becerisi	21	0,3744
	23	0,1738
	30	0,4346
	37	0,5647
Öğretmenin Algılanan İlgisi	20	0,3993
	28	0,3298
Öğretmenin Algılanan Becerisi	4	0,1321
	9	0,1254
Öğretmenin Algılanan Çabası	7	0,1523
	25	0,1285
Akranların Algılanan İlgileri	17	0,2140
	28	0,3190
Akranların Algılanan Becerileri	44	0,2882
	54	0,2509
Matematiğin Toplamındaki Değeri	8	0,2735
	27	0,2873
	32	0,2754
	33	0,3500
	40	0,2921
	43	0,3329
Matematik ve Zeka	39	0,5479
	45	0,4814
	55	0,3735
Erkek Olarak Algılanan Matematik	1	0,1954
	19	0,1534
	59	0,1305

Tablo 2- MATE ve alt ölçeklerin güvenilirlik katsayıları

Ölçeğin Adı	Madde Sayısı	Güvenilirlik Katsayısı (Alpha)
MATE Toplamı	51	0,7901
Matematiğe Algılanan İlgisi	7	0,3341
Matematikteki Algılanan Beceri	6	0,8206
Matematik Kitabına karşı Tutum	3	0,3961
Ebeveynin Algılanan İlgisi	9	0,7166
Ebeveynin Algılanan Becerisi	4	0,8008
Öğretmenin Algılanan İlgisi	2	0,3657
Öğretmenin Algılanan Becerisi	2	0,3708
Öğretmenin Algılanan Çabası	2	0,5056
Akranların Algılanan İlgileri	2	0,4860
Akranların Algılanan Becerileri	2	0,2665
Matematiğin Toplamındaki Değeri	6	0,3513
Matematik ve Zeka	3	0,5657
Erkek Olarak Algılanan Matematik	3	0,6132

KAYNAKLAR

Erol. E.. (1989). Prevalence and correlates of math anxiety in Turkish high school students. Unpublished Master's thesis. Bogazici University, Türkiye

Ethington, C.A. & Wolfie. L.M.. (1986). A structural model of mathematics achievement, for men and women . American Educational Research Journal. 5-75.

Fennema, E. & Sherman. J .A. 1976 s. FENNEMA-SAENVIAN Mathematics Attitude Scales: Instrument designed to measure attitudes toward learning of mathematics by females and males' JSAS Catalog" of Selected Documents in Psychology. 6. .T1-42

Gable. R.K.. (1986) Instrument Development IN the Affective Domain. Boston / Dordrecht' Lancaster. Kluwer-Nijhoff" Publishing.

Sandman. R.S.. (1980). 'THE Mathematics Attitude INVENTORY, instrument and user* manual. Journal for Research in Mathematics Education. 11. 118-1 -19