

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMI VE ÖĞRETİMİ BİLİM DALI

MATEMATİĞE YÖNELİK TUTUM GÖZLEM
FORMUNUN GELİŞTİRİLMESİ

Hasan BOZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Doç. Dr. Muhittin ÇALIŞKAN

Konya-2017



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü




BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Adı Soyadı	Hasan BOZ
Numarası	128301031010
Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri / Eğitim Programı ve Öğretimi
Programı	Tezli Yüksek Lisans
Tezin Adı	Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun Geliştirilmesi

Öğrencinin

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.


Öğrencinin imzası
(İmza)



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	Hasan BOZ
	Numarası	128301031010
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri / Eğitim Programı ve Öğretimi
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Muhittin ÇALIŞKAN
Tezin Adı		Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun Geliştirilmesi

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan “Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun Geliştirilmesi” başlıklı bu çalışma 07/06/2017 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Danışman ve Üyeler	İmza
Doç. Dr. Muhittin ÇALIŞKAN	Danışman	
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin SERÇE	Üye	
Yrd. Doç. Dr. Mustafa AYDIN	Üye	

Teşekkür

Araştırma süresi boyunca tez konusunun tespitinde, içeriğın oluşturulmasında, verilerin toplanmasında, verilerin analizi ve rapor haline getirilmesinde birçok kişinin katkısı olmuştur. Birçok kişinin katkısı olmuş olsa da bir tez çalışmasında danışman hocaların katkıları ve yönlendirmeleri çok daha değerlidir. Bundan dolayıdır ki yüksek lisans öğrenciliğimin başından itibaren her zaman manevi desteğini yanımda hissettiğim, beni her konuda doğru yönlendirdiğine inandığım ve tez çalışmamın her aşamasında bana bilgi birikimi ve tecrübeleri ile büyük katkılarda bulunan değerli hocam Doç. Dr. Muhittin ÇALIŞKAN'a, hayatımın her döneminde yanımda olduklarını hissettiğim desteklerini esirgemeyen canım annem, babam ve kardeşlerime, bana her zaman destek olan sevgili eşime ve biricik oğluma canı gönülden teşekkürlerimi sunarım.

Hasan BOZ
Konya, 2017



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin	Adı Soyadı	Hasan BOZ
	Numarası	128301031010
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı / Eğitim Programı ve Öğretimi Bilim Dalı
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Muhittin ÇALIŞKAN
	Tezin Adı	Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun Geliştirilmesi

ÖZET

Bu araştırmada, öğrencilerin matematiği daha iyi öğrenmelerine yardım etmede katkısı olacağı düşüncesiyle Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun geliştirilmesi amaçlanmıştır. Süreçte, izlenen sıra; alanyazın tarama ve madde havuzu oluşturma, uzman görüşü alma, uygulama, puanların dağılım özelliklerini inceleme, geçerlik çalışmaları ve güvenilirlik çalışmalarıdır. Araştırmanın verileri 62 öğrenciden elde edilmiştir. Geçerlik çalışmalarında madde analizi, hipotez test etme ve sınıflama-sıralama geçerliği işlemleri gerçekleştirilmiştir. Madde analizi için “korelasyonlara dayalı madde analizi”, “alt-üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi” ve “basit doğrusal regresyon tekniği ile madde analizi” yöntemleri kullanılmıştır. Geçerlik için madde analizine ek olarak hipotez test edilmiş ve sınıflama-sıralama geçerliği de incelenmiştir. Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun güvenilirliğini test etmek için Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı ve iki yarı güvenilirliği hesaplanmıştır. Yapılan analizler sonucunda geçerli ve güvenilir bir gözlem formu geliştirilmiştir. Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formu öğrencilerin tutumlarını belirlemede kullanılabilir. Özellikle öğretmenlerin kullanabilecekleri bir form olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte katılımcı

sayısının az olduğu deneysel araştırmalarda da kullanılabilir. Tutum başarı ilişkisini ya da bir yöntemin tutum üzerine etkisinin incelendiği araştırmalarda bu gözlem formunun kullanılmasının araştırmanın geçerliğine önemli katkıları olacağı düşünölmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tutum, matematiğe yönelik tutum, gözlem formu, matematiğe yönelik tutum gözlem formu



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin	Adı Soyadı	Hasan BOZ
	Numarası	128301031010
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı / Eğitim Programı ve Öğretimi Bilim Dalı
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Muhittin ÇALIŞKAN
	Tezin İngilizce Adı	Developing an attitude observation form towards mathematics

SUMMARY

In this research, it was aimed to develop an Attitude Observation Form towards Mathematics which is expected to help students learn mathematics better. The steps followed in this process are; literature review, creating an item pool, taking expert opinions, implementation, analyzing the distribution characteristics of the scores, validity and reliability studies. The data of the study were obtained from 62 students. In the validity studies, item analysis, hypothesis testing, and classification-sequencing validation were used. In this study, “item analysis based on correlations”, “item analysis based on difference between upper and lower group averages” and “item analysis with simple linear regression technique” were used for item analysis. For validity, in addition to item analysis, the hypothesis was tested and the classification-sequencing validation was also examined. To test the reliability of the Attitude Observation Form towards Mathematics, the Cronbach Alpha internal consistency coefficient and split-half reliability were calculated. A valid and reliable observation form was developed through the analyses done. The Attitude Observation Form towards Mathematics can be used to determine students’ attitudes. It is expected to be a form which teachers can use. In addition, it can also be used in

experimental studies where the number of the participants is low. It is believed that the use of this observation form will contribute substantially to the validity of the research in which the relation between attitude and success, or the effects of a method on attitude are examined.

Keywords: Attitude, attitude towards mathematics, observation form, attitude observation form towards mathematics

İÇİNDEKİLER

Bilimsel Etik Sayfası.....	ii
Tez Kabul Formu.....	iii
Teşekkür.....	iv
Özet.....	v
Summary.....	vii
İçindekiler.....	ix
Tablolar Listesi.....	xii
Şekiller Listesi.....	xiii
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Tanımlar.....	5
İKİNCİ BÖLÜM.....	7
LİTERATÜR.....	7
2.1. Tutum.....	7
2.2. Tutumu Oluşturan Temel Öğeler.....	8
2.2.1. Bilişsel Öge.....	8
2.2.2. Duygusal Öge.....	8
2.2.3. Davranışsal Öge.....	9
2.3. Tutumların Özellikleri.....	9
2.3.1. Güç Derecesi.....	10
2.3.2. Karmaşıklık.....	10
2.3.3. Diğer Tutumlarla İlişki ve Merkezilik.....	11
2.3.4. Öğeler Arası Tutarlılık.....	11
2.3.5. Tutumlar Arası Tutarlılık.....	12
2.4. Tutumların Yönü.....	12
2.5. Tutumların Oluşumu.....	12
2.6. Tutumların Yapısı.....	13

2.7. Tutum ve Davranış Arasındaki İlişki.....	14
2.8. Tutumların Ölçülmesi.....	15
2.8.1. Bir Grup Sıfat ya da Maddesine Verilen Cevaplardan Yapılan Çıkarsamalar.....	16
2.8.1.1. Thurstone Ölçekleri (Eşit Görünen Aralıklar Tekniği).....	16
2.8.1.2. Likert Ölçekleri (Toplamalı Sıralama Tekniği).....	17
2.8.1.3. Guttman Ölçekleri (Birikimli Ölçekleme Tekniği).....	19
2.8.1.4. Duygusal Anlam Ölçekleri (Osgood Ölçekleri).....	19
2.8.2. Fizyolojik Tepkilerden Yapılan Çıkarsamalar.....	20
2.8.3. Davranışlardan Yapılan Çıkarsamalar.....	21
2.9. Matematiğe Yönelik Tutum.....	21
2.9.1. Matematiğe Yönelik Tutum ve Başarı.....	22
2.9.2. Matematiğe Yönelik Tutumu Etkileyen Faktörler.....	23
2.9.3. Matematiğe Yönelik Olumlu Tutum Geliştirme.....	24
2.9.4. Matematiğe Yönelik Tutumların Ölçülmesi.....	26
2.9.4.1. Matematik Günlükleri.....	27
2.9.4.2. Gözlem.....	27
2.9.4.2.1. Gözlem Nedir?.....	27
2.9.4.2.2. Gözlem Türleri.....	28
2.9.4.2.2.1. Yapılandırma Durumu.....	28
2.9.4.2.2.2. Katılımcı Rolü.....	28
2.9.4.2.3. Gözlem Süreci.....	29
2.9.4.2.4. Gözlem Formu.....	29
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	30
YÖNTEM.....	30
3.1. Çalışma Grubu.....	30
3.2. Alanyazın Tarama ve Madde Havuzu Oluşturma.....	31
3.3. Uzman Görüşü Alma.....	32
3.4. Uygulama.....	33
3.5. Verilerin Analizi.....	35
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	36
BULGULAR.....	36

4.1. Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formu Puanlarının Dağılım Özellikleri.	36
4.2. Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun Geçerliliğine İlişkin Bulgular.....	37
4.3. Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun Güvenilirliğine İlişkin Bulgular.....	38
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	40
TARTIŞMA ve YORUM.....	40
ALTINCI BÖLÜM.....	45
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	45
6.1. Sonuç.....	45
6.2. Öneriler.....	45
Kaynakça.....	47
Ekler.....	55
Özgeçmiş.....	60

Tablolar Listesi

Tablo-2.1: Tutumun Ögeleri.....	9
Tablo-2.2: Likert Tipi Ölçek Maddesi.....	18
Tablo-3.1: Araştırma Süreci.....	30
Tablo-3.2: Verilerin Analizinde Kullanılan İstatistiksel Teknikler.....	35
Tablo-4.1: Gözlem Formu Ham Puanları Dağılımının Betimsel İstatistikleri.....	36
Tablo-4.2: Madde Analizi Sonuçları.....	37

Şekiller Listesi

Şekil-2.1: Tutum-Ortam-Alışkanlık-Beklenti-Davranış İlişkisi.....	15
Şekil-2.2: Basit Tutum-Davranış İlişkisi.....	15
Şekil-2.3: Tutum Derecelendirme Cetveli.....	17
Şekil-2.4: Amerikalı Üniversite Öğrencilerinin A.B.D. ve Fransa Hakkında Sıralamaları.....	20

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Matematiğin eğitimde özel bir yeri vardır. Çünkü matematik, bütün bilim dallarında uygulama alanına sahip, insanlık tarihi kadar eski bir geçmişin ürünüdür (Soylu, Işık ve Konyalıoğlu, 2004). Diğer bütün bilim dallarının geliştirilmesinde matematikten büyük ölçüde yararlanılmaktadır (Altun, 2000). Matematiği sadece bilimde değil günlük yaşamda karşılaştığımız problemlerin çözümlerinde de kullanırız. Matematiğin bu denli önemli olması, matematikle ilgili davranışların okul öncesi eğitim programından yükseköğretim programlarına kadar her düzeyde ve her alanda karşımıza çıkmasında etkilidir (Baykul, 2004). Bundan dolayıdır ki öğrencilerin büyük bir bölümü çalışma zamanlarının çoğunu matematik dersine ayırmaktadır (Yağmur, 2012). Bütün bunlar matematik dersinde başarılı öğrenciler yetiştirilmesi gerekliliğini gözler önüne sermekte, matematik dersinde başarılı öğrenciler yetiştirmek için ise matematik başarısını etkileyen değişkenlerin incelenmesini gerekli kılmaktadır.

Birçok değişken matematik başarısını etkilemektedir. Çalışkan'a (2014) göre; matematik özkavramı, stratejik davranışlara sahip olma, tutum, değer, özyeterlik, sınıf tekrarı, çalışmaya ayrılan zaman, akademik benlik algısı, bilişsel giriş davranışları (ön öğrenmeler), aile özellikleri, bilgisayar ve donanıma sahip olma, eğitim materyallerine sahip olma, sosyoekonomik durum, öz düzenleme becerileri, motivasyon, kaygı bu değişkenlerden bazılarıdır. Başarıyı etkileyen birçok değişken olduğundan; "bu değişkenlerden hangileri diğerlerine göre daha önemlidir", "hangilerini öncelikli olarak iyileştirmeliyiz" sorularına cevap bulmak zorlaşmaktadır. Bu durumda iki ölçüt işe koşulabilir: Bunlar; "değişkenlerin bireyle ilgili olması" ve "değişkenlerin değiştirilebilir olması" ölçütleridir. Bireyle ilgili değişkenler iyileştirilmeden diğer değişkenlerin elverişli olması çok da anlamlı

değildir. Örneğin, matematik dersine yönelik olumsuz bir tutuma sahip öğrenci için, ailesinin sahip olduğu üst sosyoekonomik düzey, onun başarısı için yeterli olmayabilir. Değiştirilemeyen değişkenler için öğretmenlerin yapabilecekleri de sınırlıdır. Bu durumda, matematik başarısı için; matematik özkavramı, stratejik davranışlara sahip olma, tutum, değer, özyeterlik, çalışmaya ayrılan zaman, akademik benlik algısı, ön öğrenmeler, öz düzenleme becerileri, motivasyon, kaygı gibi bireyle ilgili ve değiştirilebilen değişkenler ön plana çıkar. Bu değişkenler bilişsel ve duyuşsal olarak sınıflanabilir.

Matematik öğrenme bilişsel bir uğraştır. Ancak, duygular, öğrencinin matematik çalışmasında önemli bir rol oynar (Reyes, 1984, s. 558). Matematiğin önemi, matematik öğrenmede duyguların önemi ve son yıllarda öğrencilerin matematikten uzaklaştıkları gerçeği duyuşsal faktörlerin matematik öğrenmedeki önemine ilişkin farkındalığı arttırmıştır (Çalışkan, 2014). Duyuşsal faktörlerden biri tutumdur. Tutum davranışları yönlendirdiğinden (Tavşancıl, 2014), önemli görülmektedir. Öğrencinin matematikle meşgul olmasında, tutumu, önemli bir belirleyici olabilir. Abalı Öztürk ve Şahin'e (2015) göre, uluslar arası standartlarda başarılı bireyler yetiştirmede matematiğe yönelik tutumun önemi yadsınamaz. Matematiğe yönelik tutumun, matematik öğretiminin her aşamasında ölçülmesi ve öğretimin elde edilen sonuçlara göre yürütülmesi gerekmektedir (Avcı, Coşkuntuncel ve İnandı, 2011).

Thurstone, tutumu, “bireyin belirli bir konu hakkındaki eğilimlerinin, duygularının, ön yargılarının, yanlılıklarının, peşin hükümlerinin, fikirlerinin, korkularının, sağlam ve samimi inançlarının” toplamı olarak tanımlamıştır (Robinson, 1975). Matematiğe yönelik tutum ise “matematikten hoşlanma ya da hoşlanmamak, matematiksel aktivitelerde bulunmaya eğilimli olma veya onlardan çekinme, matematikte iyi ya da kötü olduğuna inanma ve matematiğin faydalı ya da gereksiz olduğuna inanma” olarak tanımlanmaktadır (Neale, 1969, s. 284'den akt., Akay ve Boz, 2011).

Matematiğe yönelik tutum ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Matematiğe yönelik tutum ile matematik başarısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar (Akdemir, 2006; Kumandaş ve Kutlu, 2011; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003; Savaş, Taş ve Duru, 2010; Sezgin, 2013; Taşdemir, 2008; Yenilmez, 2007; Yenilmez ve Özabacı, 2003; Yıldız, 2006; Yıldız ve Turanlı, 2010; Yücel ve Koç, 2011) olduğu gibi düşük bir ilişki olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar da (Ekizoğlu ve Tezer, 2007; Ma ve Xu, 2004; Papanastasiou ve Zembylas, 2004; Robinson, 1975) vardır.

Araştırmalarda farklı sonuçlara ulaşılmasını Robinson'un (1975) tutum ve başarı ilişkisine yönelik düşünceleri ile açıklayabiliriz. Robinson, tutum ile başarı arasında doğrusal bir ilişki olmadığını, beklenildiği gibi, her zaman pozitif ilişkiler olmayabileceği ihtimalini araştırmacıların dikkatine sunar. Bazen olumsuz tutuma sahip bireyler de çok yüksek başarılar elde edebilmektedir. Tutumun başarı ile güçlü bir ilişkisi olmayabileceği ihtimali araştırmaların daha dikkatli yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Robinson, tutum ile başarı arasındaki bu tartışmalı ilişkinin nedeninin, "tutumu ölçmenin zor olmasının" olabileceğini söyler.

Tutum tamamen içseldir ve bu nedenle onu ölçmek ve değerlendirmek zordur (Robinson, 1975). Tutumları ölçmek için sıklıkla tutum ölçekleri kullanılmaktadır. Ancak, alanyazında, tutum ölçeklerinin bazı sınırlılıkları vurgulanmaktadır. Robinson'a (1975) göre, öğretmenler, öğrencilerin açık davranışlarından ve ifadelerinden tutumları belirlemede aceleci ve emin olmamalıdır. Fikirleri, inançları, niyetleri, davranışları tanımlayan örneklerle tutumu belirlemek zordur. İfade edilenlerle gerçek eğilimler farklı olabilir. Bu nedenle, ifade edilen fikirler gerçek davranışların mutlak belirleyicileri; gerçek davranışlar da tutumların mutlak sonuçları olmayabilir. Tavşancıl'a (2014) göre, bireyler, tutum ölçeklerindeki cümle, sıfat ya da ifadeler dizisine gerçek duyguları doğrultusunda tepkide bulunmayabilirler. "Sosyal beğenirlik etkisi" tutum ölçeklerinin geçerliğini tehdit eden en önemli faktörlerden biridir. Bu durumda, tutumu ölçmek için yeni arayışlara girilmesi gerektiği söylenebilir.

Matematiğe yönelik tutumların ölçülmesinde tutum ölçekleri, matematik günlükleri ve gözlem yöntemi kullanılmaktadır. Önceki paragraflarda da ifade

edildiği gibi tutum ölçeklerinin sınırlılıkları vardır. Robinson (1975) bu sınırlılıkları örneklerle açıklamaktadır. Elbette, tutum ölçekleri yerine önerilecek başka yöntemlerin de sınırlılıkları olacaktır. Ancak tutumu ölçmek için alternatiflerin olması farklı durumlarda bu alternatiflerden birini seçme şansı verir. Bu gerçekten yola çıkarak, “tutumu ölçmek için ölçeklerden başka bir ölçme aracı” geliştirme düşüncesi bu çalışmanın çıkış noktası olmuştur. Bu düşünce, “tutum gözlem formu” geliştirme düşüncesi ile sonuçlanmıştır. Çünkü, Sechrest’e (1969) göre, tutumla ilgili çıkarsamaların bireylerin davranışlarına dayalı olarak yapılması gerekmektedir. Ayrıca Sechrest, davranışlardan yapılan çıkarsamaların geçerliliğini artırmak için davranışın kendi doğal ortamında gözlenmesi gerektiğine işaret etmektedir (Sechrest 1969, akt., Tavşancıl, 2014). Örneğin, matematik dersine devamsızlık yapan ya da bu dersin ödevlerini yapmayan bir öğrenci için matematik dersi hakkında olumsuz tutuma sahip olduğunu söyleyebiliriz (Tavşancıl, 2014).

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, öğrencilerin matematiği daha iyi öğrenmelerine yardım etmede katkısı olacağı düşüncesiyle Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun (MYTGF) geliştirilmesi amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Araştırmanın önemi, aslında, problem durumu başlığı altında dolaylı olarak ifade edilmiştir. Burada daha açık ifade edilmeye çalışılacaktır. Araştırmanın, potansiyel araştırma tüketicilerine yani uygulayıcılara ve araştırmacılara (Balcı, 2001) katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Öğretmenler, öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını belirlemede bu gözlem formunu kullanabileceklerdir. Gözlem formunun uygulayıcıların kolaylıkla kullanabilecekleri ve yorumlayabilecekleri yalınlıkta olduğu düşünülmektedir. Böylelikle öğrencilerinin daha iyi matematik öğrenmelerine yardım edebilecekleridir. Her ne kadar matematik bilişsel bir uğraş olsa da matematik öğrenmede duyuşsal özellikler de önemli bir role sahiptir. Olumsuz duyuşsal

özelliklere sahip öğrencilerin tespiti onların öğrenmelerine yardım etmede etkili olabilir.

Problem durumu başlığı altında da ifade edildiği gibi, tutumu ölçmek için sıklıkla tutum ölçekleri kullanılmaktadır ve tutum ölçeklerinin bazı sınırlılıkları vardır. Karasar'a (2014) göre, gözlem teknikleri dışındaki tekniklerle insanlardan veri toplarken, insanlar oldukları gibi değil, görünmek istedikleri gibi davranma eğilimindedirler. Gözlem ile sözel olmayan davranışlar da gözlenebilmektedir ve yapaylık unsurları azdır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012, s. 140). Elbette gözlem formunun da sınırlılıkları vardır. Ancak, geliştirilecek gözlem formunun matematiğe yönelik tutumu belirlemede bir alternatif olacağı ve uygun durumlarda araştırmalarda kullanılabileceği umulmaktadır. Örneğin, özellikle tutumun etkisini sınavan deneysel çalışmalarda, tutumu ölçmek için gözlem formuna başvurabilirler. Ayrıca, araştırmacılar diğer yöntemlerle elde ettikleri sonuçları gözlem formundan elde ettikleri sonuçlar ile destekleyebilirler. Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel'e (2012) göre, diğer yöntemlerle elde edilen verilerin desteklenmesinde ve tamamlanmasında gözlemden faydalanılabilir.

Bu araştırmanın, gözlem formu geliştirecek araştırmacılar için bir örnek olacağı düşünülmektedir. Araştırmanın gözlem formu geliştirmeye yönelik bir kılavuz olması ve gözlemin uygulanabilirliğine yönelik bir bilgi sağlaması beklenmektedir.

Sonuç olarak, matematiğe yönelik tutumu belirlemede öğretmen gözlemine dayalı bir alternatif sunulmasının bu çalışmayı önemli kıldığı söylenebilir.

1.4. Tanımlar

Burada, “matematiğe yönelik tutum” işevuruk olacak şekilde tanımlanmaya çalışılacaktır.

Matematiğe yönelik tutum, bir öğrencinin; matematikle meşgul olma / olmama, onunla ilgilenme / ilgilenmeme, matematikle ilgili işleri özenle yapma / yapmama, derste etkinliklere katılma / katılmama, çalışmak için zaman ayırma / ayırmama gibi

davranışlarını yönlendiren; eğilimlerinin, duygularının, ön yargılarının, yanlılıklarının, peşin hükümlerinin, fikirlerinin, korkularının, sağlam ve samimi inançlarının toplamıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

LİTERATÜR

2.1. Tutum

Birçok araştırmacı tutum üzerine çalışmaktadır. Bu araştırmacılar, benimsedikleri yaklaşımlara göre farklı açılarından tutumları tanımlamışlardır. Bu nedenle farklı tutum tanımları olmakla beraber birçok tutum tanımı ortaya çıkmıştır. Bazı araştırmacılar kuramsal yaklaşımdan hareketle ve bu kuramları deneylerle test ederek tutumları açıklamaya çalışırken, bazıları ise tutumların ancak lme yoluyla açıklanabileceğini ne sürerek çeşitli tutum lme araçları geliştirmişlerdir (İnceoğlu, 1993).

Thurstone'a (1967) göre, tutum, "psikolojik bir objeye yönelen olumlu veya olumsuz bir yoğunluk sıralaması ve derecelemesidir" (Thurstone, 1967, s. 65'den akt., Tavşancıl, 2014), Allport'a (1967) göre ise tutum, "yaşantı ve deneyimler sonucu oluşan, ilgili olduğu bütün obje ve durumlara karşı bireyin davranışları üzerinde yönlendirici ya da dinamik bir etkileme gücüne sahip duygusal ve zihinsel hazırlık durumudur" (Allport, 1967, s. 65'den akt., Tavşancıl, 2014). Tutum, "bireyin herhangi bir şeye, bireylere, olaylara ve çok çeşitli durumlara karşı bireysel etkinliklerinde seçimini etkileyen kazanılmış içsel bir durumdur" (Senemoğlu, 2007, s. 419). Bir başka tanıma göre tutum, "insanın içsel dünyasında bulunan ve zaman içerisinde ilişkide bulunduğu duygusal nesneye göre şekillenen birçok parametreden etkilenebilir eğilimlerdir" (Coşkun, 2013, s. 47). Aynı zamanda tutum, "bireyin geçmiş yaşantı ve deneyimleri sonucunda oluşturduğu n düşünce, gözlenebilen bir davranışın aksine davranışa hazırlayıcı bir eğilim" şeklinde de tanımlanabilmektedir (Yıldız, 2006, s. 5). Bütün bu tanımların yanında tüm sosyal psikologlar tarafından kabul edilebilecek bir tanımı da Smith (1968) şu şekilde yapmıştır: "Tutum, bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilimdir" (Smith, 1968, s. 84'den akt., Kağıtbaşı, 1979).

Tutum tanımları incelendiğinde, kavram farklı şekillerde ifade edilse de bazı ortak özellikler göze çarpmaktadır. Bunlar; zne (tutum sahibi kişi), nesne (tutum

geliştirilen olay, olgu vb.), anlam (nesnenin özne için ifade ettiği anlam), anlamın sonucu olan yön (olumlu-olumsuz) ve eğilim (nesnenin anlamının öznenin davranışlarını yönlendirmesi) olarak sıralanabilir. Bir başka özellik ise tutumun bir öğrenme süreci sonucunda oluştuğudur. Bütün bunların yanında tutum; bireysel bir yaşantı, içsel bir durum fakat gözlenebilen bir davranış da değildir. Ancak davranışlardan tutum hakkında çıkarımlar yapılabilir.

2.2. Tutumu Oluşturan Temel Ögeler

Tutumun birbiriyle uyumlu olan bilişsel, duygusal ve davranışsal olmak üzere üç temel ögesi bulunmaktadır. Bu ögeler arasında genellikle iç tutarlılık olduğu varsayılmaktadır. Bu varsayım göre bireyin bir konu hakkında bildikleri ona olumlu bakmasını gerektiriyorsa (bilişsel öge), birey o objeye karşı olumludur (duygusal öge). Bunu sözleriyle ya da davranışları (davranışsal öge) ile ortaya koyar (İnceoğlu, 1993, s. 15).

2.2.1. Bilişsel Öge

Tutumun bilişsel ögesi, uyarıcılar ile ilgili gerçeklere dayanan bilgi ve inançlardır. Yani çevredeki uyarıcılar hakkında bireylerin edindikleri bilgi ve deneyimlerdir (İnceoğlu, 1993). Örneğin, Ahmet kadınların çalışmasının çocuklarını ihmal etmelerine, aile huzursuzluğuna vb. gibi sonuçlara yol açacağını düşünebilir. Kısacası Ahmet kadınların çalışmasının sakıncalı olduğunu düşünmektedir. İşte buna benzer tüm bilgi, görüş ve düşünceler söz konusu tutumun bilişsel ögesini oluşturur (Kağıtçıbaşı, 1979). Özetle bilişsel öge, bireyin tutum konusu hakkında oluşturduğu inançlardır (Tavşancıl, 2014).

2.2.2. Duygusal Öge

Bireyin herhangi bir tutum konusunda olumlu ya da olumsuz duygular içinde olması tutumun duygusal ögesini ifade eder. Tutumun duygusal ögesini bireyin deneyimleri belirlemektedir (İnceoğlu, 1993). Örneğin, Ahmet'in karısının çalışmasına sinirlenmesi, bundan rahatsız olması gibi duygusal tepkileri söz konusu tutumun duygusal ögelerini oluşturur (Kağıtçıbaşı, 1979).

2.2.3. Davranışsal Öge

Davranışsal öge, bireyin belli bir uyarıcı grubundaki tutum konusuna karşı davranış eğilimleri ve tutum konusuna yönelik hareketleridir. Bireyin tutum konusuna yönelik bu hareketleri sözlerinden ya da diğer hareketlerinden gözlemlenebilir (İnceoğlu, 1993). Örneğin, Ahmet'in çalışmak isteyen karısını çalıştırmaması hatta kızının da çalışmasına izin vermemesi gibi davranışlarda bulunması söz konusu tutumun davranışsal ögesini oluşturur (Kağıtçıbaşı, 1979). Kısacası tutumun davranışsal ögesi, bireyin bir objeye karşı olumlu ya da olumsuz hareket eğilimidir.

Tutumun bu üç temel ögesi tablodaki gibi özetlenebilir:

Tablo-2.1: Tutumun Ögeleri

Tutumun Ögeleri		
Bilişsel Öge	Duygusal Öge	Davranışsal Öge
O tutum objesi hakkında sahip olunan bilgiler (bunların söze belirtilmesi); Mehmet'in çalışma masasının değerli olduğu hakkındaki fikri; Ahmet'in kadınların çalışmasının sakıncaları hakkında belirttiği fikirler gibi.	O tutum objesine karşı gözlenebilen duygusal tepkiler (kalp çarpmasının sıkılaşması, heyecanlanma, terleme gibi fizyolojik tepkilerle sözsöz tepkilerin tümü); Mehmet'in masasını sevmesi (bunu söylemesi); Ahmet'in karısının çalışmak istemesine sinirlenmesi, rahatsız olması gibi.	O tutum objesine karşı gözlenebilen tüm davranışlar (sözsöz ya da diğer davranışlar); Mehmet'in masasını sık sık cilalaması; Ahmet'in karısını çalıştırmaması, arkadaşına da karısını çalıştırmaması için öğüt vermesi gibi.

Kaynak: Kağıtçıbaşı,1979, s. 87.

2.3. Tutumların Özellikleri

Tutumların belli başlı özellikleri vardır. Tutumların bu özellikleri hem bir bütün olarak tutumların kendileri için hem de tek tek ögeleri için geçerlidir. Gerek

bir bireyin çeşitli konulardaki tutumları arasında, gerekse iki bireyin aynı konuya ilişkin tutumları arasında oluşan farklılıklar bu özelliklerden kaynaklanmaktadır (Aydın, 2004). Tutumların özellikleri şunlardır:

2.3.1. Güç Derecesi

Her tutumun bir gücü vardır. Bir tutumun gücü üç temel ögesinin güçlerinin toplamı şeklinde ifade edilebilir. Örneğin; bir görüşü Ahmet'te Mehmet'te benimsemiş olmasına rağmen Ahmet'in olumlu tutumu Mehmet'in tutumunda daha kuvvetli olabilir. Bunun nedeni, Ahmet'in tutumunun ögelerinin Mehmet'in tutum ögelerinden daha güçlü olmasıdır. Aynı zamanda hem tüm tutumlar hem de tutumların ögeleri güç bakımından farklılık gösterebilirler. Örneğin; bir tutumun, bilişsel ögesi oldukça kuvvetli iken duygusal ve davranışsal ögeleri zayıf olabilir. Buna rağmen yerleşmiş, köklü tutumların tüm gücü de, ögelerinin gücü de yüksek olur. Tutum ne kadar aşırı ve güçlü ise, onu değiştirmekte o kadar zordur (Kağıtçıbaşı, 1979).

2.3.2. Karmaşıklık

Tutumlar ögelerinin karmaşıklığı bakımından da farklılık gösterebilirler. Tutumlar karmaşık olabilecekleri gibi yalın olabilirler (Kağıtçıbaşı, 1979). Gerek bir bireyin farklı iki nesneye ilişkin tutumlarının ögeleri, gerekse iki ayrı bireyin aynı nesneye ilişkin tutumlarının ögeleri karmaşıklıkları açısından farklı olabilir. Örneğin, bir bireyin hem bir ulusa hem bir futbol takımına karşı olumlu tutumlarının olduğunu varsayalım. Bu iki tutumun bilişsel ögeleri karmaşıklıkları açısından farklılık gösterebilir. Bu bireyin söz konusu ulus hakkındaki bilgisi sadece yurttaşlarının Müslüman olduklarını ve Türkleri sevdiklerini bilmeden ibaretken, söz konusu takım hakkındaki bilgileri kuruluş tarihinden şimdiye kadar kaç kez şampiyon olduğuna, on yıl önceki kadrosundan, bu yıl kimleri transfer ettiğine kadar uzanabilir. Bu durumda, bu bireyin ikinci tutumunun bilişsel ögesi ilk tutumunun bilişsel ögesinden daha karmaşıktır. Ayrıca tutumun karmaşıklık derecesini ögelerinin karmaşıklık dereceleri de tayin edebilir. Özetle, ögeleri karmaşık olan bir tutumun karmaşık, ögeleri yalın bir tutumun da yalın olduğunu söyleyebiliriz (Aydın, 2004).

2.3.3. Diğer Tutumlarla İlişki ve Merkezilik

Tutumlar, diğer tutumlarla ilişkileri bakımından da farklılık gösterirler. Bazı tutumlar diğer tutumlarla birbirlerine bağlı oldukları halde, bazı tutumlar ise diğer tutumlardan bağımsız olabilirler. Örneğin; Ahmet de Mehmet de dindar kimselerdir. Fakat Ahmet'in dinle ilgili tutumu diğer birçok tutumu ile yakından ilişkili olabilir. Diyelim ki eğitimle alakalı tutumu dinle alakalı tutumundan etkilenmiş olsun. Bu durumda Ahmet kızını okula değil de Kuran kursuna gönderebilir. Bu durum bize gösteriyor ki Ahmet dinle alakalı tutumunu merkezileştirmiştir. Mehmet de dindar olmasına rağmen, Mehmet'in dini tutumu diğer tutumları ile pek ilişkili olamayabilir. Bu durumda Mehmet'in dini tutumu merkezilik göstermiyor denilebilir. Bazı kimselerde tutumun merkezileşmesi çok belirgin bir hal alabilir. Böyle bir durumda merkezilik gösteren tutum, diğer tutumları etkisi altına alarak kişinin genel hayat görüşüne ve davranışlarına yön verebilir. Bu şekilde merkezileşmesi belirgin bir hal alan tutuma ideoloji denilebilir. Yukarıdaki örnekte de Ahmet'in böyle bir dini ideolojiye sahip olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca bir bireyin bazı tutumları daha merkezi diğerleri ise daha kenarda olabilir. Örneğin Ahmet'in dinle ilgili tutumu merkezi ancak ırk ayrımı konusundaki tutumu kenarda olabilir (Kağıtçıbaşı, 1979).

2.3.4. Ögeler Arası Tutarlılık

Tutumların ögeleri genellikle birbirleriyle tutarlıdır. Yani, bir ögesi olumlu olan bir tutumun diğer iki ögesi de genellikle olumlu; bir ögesi olumsuz olan bir tutumun diğer iki ögesi de genellikle olumsuz olmaktadır. Aynı zamanda; tutumlar ögeleri arasındaki tutarlılığın derecesi açısından da farklılıklar gösterebilirler. Örneğin, bir siyasi partinin ülkeyi en iyi şekilde idare edecek parti olduğuna inanan (bilişsel öge), bu partiyi sevip, başarılarından gurur duyan (duygusal öge) ve seçimlerde bu partiye oy veren (davranışsal öge) bir bireyin söz konusu partiye ilişkin tutumun ögeleri arasında bir tutarlılık vardır. Çünkü ögelerin üçü de olumludur (Aydın, 2004). Buna karşın, aynı bireyin hastalığının iyileşmesi için ameliyat olması gerektiğini düşündüğünü (bilişsel öge) varsayalım. Ancak, bu birey ameliyat olmaktan korkmakta ve endişe duymakta (duygusal öge), bu nedenle de ameliyat olup olmama (davranışsal öge) konusunda bir karar verememektedir. Bu durumda, bu bireyin ameliyata ilişkin tutumunun ögeleri arasında bir tutarsızlık

vardır. Bilişsel tutarlılık kuramlarına göre, ögeleri arasında tutarlılık bulunmayan tutumlar daha kolay değişmektedir. Bu kuramlar, buna bağlı olarak, bir bireyin bir tutumunu değiştirmenin en kestirme yolunun bu tutumun ögeleri arasında bir tutarsızlık meydana getirmek olduğunu ileri sürmektedirler (Kağıtçıbaşı, 1979).

2.3.5. Tutumlar Arası Tutarlılık

Tutumların ögeleri arasındaki tutarlılık derecesi gibi, tutumun tümünün kişinin başka bir tutumuyla ya da diğer tutumlarıyla tutarlılık derecesi de önemlidir. Tutumlar arası ilişki ve tutarlılık derecesi psikologlar arasında bir tartışma konusu oluşturmaktadır. 1950'lerde yapılan ilk çalışmalar genellikle tutumlar arasında bir tutarlılık olduğu yönündedir. Buna rağmen tutumlar arasında tutarsızlığın olduğu durumlarda mevcuttur. Sonuç olarak bireylerin tutumları genellikle tutarlı olsa da tutumların var olması için tutarlılık şart değildir. Ayrıca tutarlılığın derecesi somut olaylara göre değişir ve tekrar tekrar ölçmeyi gerektirir (Kağıtçıbaşı, 1979).

2.4. Tutumların Yönü

Bütün tutumların bir yönü vardır. Tutumun konusuna göre olumlu ya da olumsuz bir tepki eğilimi gösterilir. Tutum olumlu olunca, obje ya da olaya karşı olumlu duygular ve eğilimler söz konusudur. Bundan dolayı tutum objesine karşı "yaklaşma" gerçekleşir. Olumsuz yönde ise tam tersi gerçekleşir ve tutum objesine karşı "kaçma" ya da zarar verme olası tepki eğilimleri oluşur. Aynı tutum objesine karşı bireylerin tutumları oluşmamış ise o konuda tarafsız ya da kararsızdırlar. Örneğin; çevreyi koruma konusunda çevreci olunur ve yeşilci hareket desteklenir (olumlu tutum), karşı olunur desteklenmez (olumsuz tutum) ya da çevreyi koruma konusunda tutum oluşmamıştır tarafsız olunur. Tutumun yönüne göre de bu tür eylemlere destek verilir ya da verilmez (İnceoğlu, 1993).

2.5. Tutumların Oluşumu

Tutumlar, sonradan oluşur ve çoğunluğu çocukluğa dayanmaktadır (Yağmur, 2012). Oluşum süreçleri ise karmaşık bir süreç olmakla beraber genelde öğrenme süreçleri ile gerçekleşmektedir. Öğrenme süreçleri ile tutumların oluşumu; doğrudan deneyim, pekiştirme, taklit ve sosyal öğrenme ile edinilmektedir (Yıldız, 2006).

Birey belli bir tutum konusu ile olumlu ya da olumsuz (ödüllendirici ya da cezalandırıcı) olayları ilişkilendirir; bir tutum konusu ile karşılaşınca kendi deneyimleriyle bilgi edinir ya da bir tutum konusu ile karşılaşınca tutum konusu hakkında dışarıdan bilgi alır. Bunların her biri öğrenme süreçleri ile yakından ilgilidir (İnceoğlu, 1993). Genel kabul gören kuramsal çalışmalara göre tutumların oluşumu, büyük oranda öğrenme sürecine dayandırılrsa da tutumların oluşumunda rol oynayan başka etkenler de vardır. Bu etkenler; genetik (kalıtsal) aktarım, fizyolojik etkenler (olgunlaşma, yaşlılık, hastalık...), tutum konusu ile yüzyüze iletişim, kişilik, toplumsallaşma süreci (topluma uyum), grup üyeliğidir (İnceoğlu, 1993). İlk dört faktör doğrudan bireyin kendi yapısıyla ilgili iken diğer üç faktör bireyin toplumsal yaşantısıyla ilgilidir.

Bireylerin tutumunu oluşturan bu faktörler, bazı dönemlerde daha çok ön plana çıkmaktadır. Morgan'a (1995) göre, bireylerin çocukluk dönemlerinde kazanılan tutumlarda özellikle anne-babaların etkisi çok fazladır. Bu etki çocuklar büyüdükçe azalmakta ve özellikle ergenlik döneminin başlamasıyla yerini sosyal etkenlere (okul çevresi, arkadaş çevresi gibi) bırakmaktadır. Bireylerin tutumları büyük oranda 12 ile 30 yaş arasında son şeklini alırken bu süreden sonra tutumlarda çok az değişiklik olmaktadır. Tutumların kristalleştiği bu süreye kritik dönem adı verilmektedir. Bu kritik dönemde tutumların oluşmasında rol oynayan üç ana etken ise; akranlar, kitle haberleşme araçları ve diğer kaynaklardan elde edinilen bilgi ve eğitimidir (Morgan, 1995, akt., Tavşancıl, 2014).

2.6. Tutumların Yapısı

Tutumların yapısından kaynaklanan bazı özellikleri vardır. Bunlardan bazıları aşağıdaki gibidir.

- 1) Tutumlar doğuştan gelmez, sonradan yaşantılar yoluyla öğrenilir. Yani tutumun oluşması öğrenme sürecinde ortaya çıkan bir etkinliktir.
- 2) Tutumlar geçici değildirler, bir kez ortaya çıktıktan sonra az ya da çok belli bir süre devamlılık gösterirler.
- 3) Tutumlar birey ve obje arasındaki ilişkilere bir düzen kazandırır.

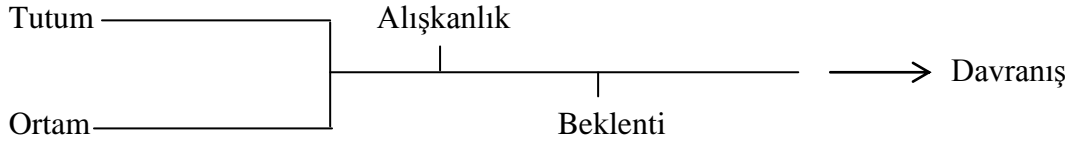
- 4) İnsan ile obje ilişkisinde, tutumlardan kaynaklanan bir yanlılık ortaya çıkar. Birey bir objeye yönelik bir tutum geliştirdikten sonra, ona yönelik duygu ve davranışlarında yansız olamaz. Ya bu objeye karşı olur ya da bu objeden yana olur.
- 5) Bir objeye yönelik olumlu ya da olumsuz bir tutumun oluşması, ancak objenin başka objelerle karşılaştırılması sonucunda mümkündür.
- 6) Tutum bir tepki şekli değil, daha çok bir tepki gösterme eğilimidir. Yani, tutumlar tepkide bulunmaya ilişkin bir eğilimdir.
- 7) Tutumlar olumlu ya da olumsuz davranışlara yol açabilir (Tavşancıl, 2014).

2.7. Tutum ve Davranış Arasındaki İlişki

Tutum da birçok psikolojik değişken gibi doğrudan gözlenip ölçülemeyen ancak varlığı sözel ve davranışsal belirtilerden anlaşılabilen bir değişkendir. Bu yönüyle davranışların tutumları içerdiği, bir başka deyişle tutumların davranışlara yön veren bir değişken olduğunu söyleyebiliriz (Özmenteş, 2006). Tutumlar davranışlara yön veriyorsa acaba “Tutum tek başına davranışı meydana getirebilir mi? Ya da bir kimsenin bir konuda tutumu biliniyorsa, o konudaki davranışı önceden tahmin edilebilir mi?” soruları aklımıza gelir. Bu soruların hem kuramsal hem de uygulama anlamında önemi büyüktür. Çünkü cevabımız olumlu ise o zaman tutum hakkında bilgi sahibi olmakla bireylerin davranışlarını önceden tahmin etme olasılığımız artar (Kağıtçıbaşı, 1979).

Tutum bir davranışın olabileceğinin göstergesidir, mutlaka olabileceği anlamına gelmez. Yani tutumlar davranış için gerekli ve yeterli olamazlar, ancak aracı unsur olabilirler (İnceoğlu, 1993). Buradan hareketle yapılan bazı araştırmalarda, tutumun insan davranışlarını etkilediği fakat tek başına davranışı tahmin etmemizde yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Davranışı önceden tahmin edebilmemiz için tutumların birbirleriyle ve ortamla, alışkanlık ve beklentilerle ilişkilerini daha iyi anlamak gerekir. Kısacası davranış; tutum, ortam, alışkanlık ve beklenti etkenlerinin karmaşık etkileşimi sonucunda ortaya çıkmaktadır (Kağıtçıbaşı, 1979). Davranışı etkileyen etkenler Şekil-2.1’deki gibi özetlenebilir.

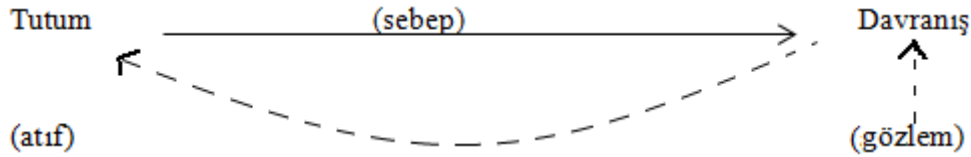
Şekil-2.1: Tutum-Ortam-Aalışkanlık-Beklenti-Davranış İlişkisi



Kaynak: Kağıtçıbaşı, 1979, s. 99.

Tutumlar, gözle görülemeyen, varlığı ancak davranışlar ya da sözlü ifadelerle dayanarak çıkarılabilecek psikolojik değişkenlerdir. Bir kişinin tutumu, herhangi bir davranış ya da tepkisini yansıtmakta, birçok davranış ve tepkilerinden çıkarılmaktadır (Tavşancıl, 2014). Örneğin; ihtiyacı olduğu halde kızının ve karısının çalışmasına izin vermeyen Ahmet'in kadınların çalışmasına karşı olumsuz bir tutuma sahip olduğunu söyleyebiliriz. Kısacası tutum gözle görülememekte ancak bazı davranışların gözlenmesi sonucu tahmin edilmeye çalışılmaktadır (Kağıtçıbaşı, 1979). Tutumların davranışlardan nasıl anlaşılacağı Şekil-2.2'de gösterilmiştir.

Şekil-2.2: Basit Tutum-Davranış İlişkisi



Kaynak: Kağıtçıbaşı, 1979, s. 84.

2.8. Tutumların Ölçülmesi

Tutumlar doğrudan ölçülemez, ancak dolaylı olarak davranış yoluyla ölçülebilirler. Bu ölçmede genellikle kullanılan davranış, sorulara cevap vermek ya da fikir belirtme şeklinde beliren sözel davranıştır. Bu amaçla sosyal psikologlar çeşitli tutum ölçme teknikleri geliştirmişlerdir (Kağıtçıbaşı, 1979). Tutumların ölçülmesinde kullanılan bu teknikler; gözlem, soru listeleri, tamamlanmamış cümleler ve hikâyeler anlatma gibi çeşitli yöntemler ile yanlışı seçme tekniği, içerik analizi, tutum ölçekleridir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2009). Davranıştan yapılan çıkarımlar, fizyolojik tepkilerden yapılan çıkarımlar ve bir grup sıfat ya

da maddesine verilen cevaplardan yapılan çıkarsamalar olmak üzere tutumların ölçülmesi üç kategoride toplanabilir (Anderson, 1988, akt., Köklü, 1995).

2.8.1. Bir Grup Sıfat ya da Maddesine Verilen Cevaplardan Yapılan Çıkarsamalar

Tutum ölçülürken araştırma konusu olan tutum objesi ile ilgili, cümle, sıfat ya da madde-ifadeler dizisi olan bir liste hazırlanır. Bireylerin bu sıfat ya da ifadeler dizisine gerçek duyguları doğrultusunda tepkide bulunmaları istenir. Bu cümle, sıfat ya da ifadeler dizisine ölçek denir. Yani tutum ölçekleri bireyin iç dünyasını ortaya çıkarmak üzere oluşturulmuş bir dizi cümleye-ifadeye bireyin cevap vermesi için hazırlanmış anketlerdir. Tutum ölçümünde amaç, bir bireyin duygularının yoğunluğunun tutum objesine olumlu mu, olumsuz mu olduğunu belirlemektir (Çöllü ve Öztürk, 2006). Tutum ölçekleri soyut olan birçok değişkenin nitel özelliklerini çeşitli sınıflarla ifade etmek ve bunları sayısal değerlerle dile getirmek için geliştirilmiştir. Çünkü bir değişkenin sayısal olarak ifade edilmesinin çeşitli yararları vardır. En önemlisi ise nitel bir özellik, matematiksel işlemlere elverişli olmadığından, sayısal olarak ifade edildiğinde analiz edilebilir duruma gelmiş olacaktır (Köklü, 1995).

En sık kullanılan tutum ölçekleri Thurstone Ölçekleri, Likert Ölçekleri, Guttman Ölçekleri ve Duygusal Anlam Ölçekleri'dir (Elkonca, 2013).

2.8.1.1. Thurstone Ölçekleri (Eşit Görünen Aralıklar Tekniği)

Sosyal tutumların ölçülebileceğini ilk defa Thurstone dile getirmiştir. Tek boyutlu ölçek geliştirmek için farklı teknikler bulmuştur. Bunlar; “çiftli karşılaştırma yöntemi” ve “eşit görünen aralıklar tekniği”dir. Bu teknikler, maddelerin oluşturulmasına göre farklılıklar göstermektedir. Thurstone ilk araştırmalarında “çiftli karşılaştırma yöntemi”ni kullanmıştır. Bu yöntemde deneklerden, verilen tutum cümlesi çiftlerinin karşılaştırmaları ve bu cümlelerden hangisinin söz konusu tutum bakımından daha olumlu (ya da daha olumsuz) olduğuna karar vermeleri istenmiştir. Ancak çok sayıda tutum cümlesi kullanıldığında çok fazla karşılaştırma işleminin yapılması gerektiğinden Thurstone “eşit görünen aralıklar tekniği”ni geliştirmiştir (Kağıtçıbaşı, 1979).

Bu teknikte öncelikle araştırmacı her çeşit görüşü belirten birçok tutum ifadesini alan yazından, ön görüşmelerden elde eder. Daha sonra ise bir hakemler grubuna ihtiyaç vardır. Bu hakemler grubu, ölçeğin uygulanacağı gruba benzer kişilerden oluşmalı ve tutum ifadelerinin sayısına göre 30 kişiden az olmayacak şekilde sayısı belirlenmelidir. Bu hakemlerin bütün tutum ifadeleri hakkında değerlendirmeleri alınır. Bunun için en olumludan en olumsuz doğru giden ve genellikle 11 kümeden oluşan bir ölçek hazırlanır. Hakemlerin tutum ifadelerini bu kümelere yerleştirmeleri beklenir. Söz konusu 11 kümenin iki karşıt tutum arasında, eşit aralıklarla sıralanan çeşitli derecelendirmeleri temsil etmesi gerekir. Ölçekte 1. küme en olumlu, 11. küme en olumsuz ve 6. küme nötr ifadeleri içerir (Çöllü ve Öztürk, 2006). Basit bir şema ile aşağıdaki gibi gösterilebilir:

Şekil-2.3: Tutum Derecelendirme Cetveli

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
.
Olumlu						Olumsuz				

Kaynak: Kağıtçıbaşı, 1979, s. 114.

Bu ölçeklemede ki en önemli noktalardan biri, hakemlerin ifadeleri değerlendirirken kişisel görüşlerinden bağımsız hareket etmeleri ve ifadeleri anlamlarına göre belirli kümelere yerleştirmeleridir. Ayrıca hakemlerden kümeler arasındaki aralıkları eşit tutmaları istenir. Bir diğer önemli nokta da hakemler tarafından üzerinde görüş birliğine varılmayan ifadeler ölçeğe alınmaz (Kağıtçıbaşı, 1979).

2.8.1.2. Likert Ölçekleri (Toplamalı Sıralama Tekniği)

Tutum ölçeklerinden en çok kullanılan yöntem Likert ölçeğidir. Likert tipi ölçeklerle, ölçölmek istenen tutumla ilgili çok sayıda olumlu ve olumsuz ifade yazılır (MEB, 2009). Bu olumlu ve olumsuz ifadelerin sayısı yaklaşık olarak eşit sayıda oluşturulmaya çalışılır. Likert tipi ölçeklerde bireye bir cümle sunulur ve onun üç, beş ya da yedi seçeneği olan ölçekte, bu cümleye katılıp katılmadığı sorulur. Aşağıdaki şekilde 5'li likert tipi bir ölçeğe örnek verilmiştir.

Tablo-2.2: Likert Tipi Ölçek Maddesi

	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Emin Değilim	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Araştırma dersini severim	“	“	“	“	“

Kaynak: Köklü, 1995, s. 90.

Likert tipi ölçeklerde bir sorunun sorulmadığı açıktır. Açık bir cümle verilir ve cevaplayıcı görüşüne göre bir değerlendirmede bulunur. Bu cümle olumlu ise “kesinlikle katılıyorum” cevabına beş puan, “katılıyorum” cevabına dört puan, “emin değilim” cevabına üç puan, “katılmıyorum” cevabına iki puan ve “kesinlikle katılmıyorum” cevabına da bir puan verilir. Şayet olumsuz bir cümle ise puanlama tersten yapılır ve “kesinlikle katılıyorum” cevabına bir puan, “katılıyorum” cevabına iki puan, “emin değilim” cevabına üç puan, “katılmıyorum” cevabına dört puan ve “kesinlikle katılmıyorum” cevabına da beş puan verilir. Her bireyin verdiği cevapların her biri bu şekilde değerlendirildikten sonra, bu değerler toplanarak her bireyin toplam puanı elde edilir (Köklü, 1995).

Likert tipinde bir ölçek oluşturmak için şu basamaklar kullanılır:

- 1) Belli bir tutumla ilişkili olduğu tahmin edilen çok sayıda tutum cümlesi bir araya toplanır.
- 2) Bu maddeler bir denek grubuna verilir ve deneklerin her tutum cümlesine beş kategori üzerinden tepki göstermeleri istenir: “Fikrime çok uygun”, “Fikrime uygun”, “Kararsızım”, “Fikrime aykırı”, “Fikrime çok aykırı”.
- 3) Her denek için toplam puan hesaplanır. Yukarıda verilen beş kategori sırasıyla 5, 4, 3, 2, 1 puan ağırlığı almak üzere, her kişinin bütün ölçek maddelerine verdiği cevaplar toplanır ve toplam puan elde edilir.
- 4) En ayırıcı maddeleri seçebilmek için “madde analizi” yapılır. Madde analizi ile birbiriyle yüksek ilişkili maddeler seçilir diğer maddeler ölçekten atılır. Yani tüm maddelerin aynı tutumu ölçmesi garanti altına alınır. Buna Likert tipi ölçeklerin en önemli özelliği olan “tek boyutluluk” özelliği denilir.

Madde analizi, Likert ölçeği ile Thurstone ölçeği arasındaki esas farktır. Çünkü Thurstone ölçeğinde hakemlerin görüş birliği esastır, madde analizi kullanılmaz (Kağıtçıbaşı, 1979, s. 116).

2.8.1.3. Guttman Ölçekleri (Birikimli Ölçekleme Tekniği)

Guttman ölçeklerinde de Likert ölçeklerinde olduğu gibi, denekler çok sayıda maddeye tepkilerini belirtirler. Guttman ölçeğinin temel iki ilkesi vardır. Birisi “tek boyutluluk” yani bütün maddelerin aynı tutumu ölçmesi diğeri de “tek boyutluluk” özelliğinin mantıksal sonucu olan “üretilebilirlik (tekrarlanabilirlik)” ilkesidir. “Üretilebilirlik” ilkesi, bir kimsenin bir ölçekten aldığı toplam puanı bilirse, o ölçekteki her bir maddeye nasıl cevap verdiğini üretebilmesidir ya da doğru tahmin edebilmesidir (Kağıtçıbaşı, 1979).

Miller’e (1991) göre, Guttman ölçeğinin geliştirilmesi aşamaları şunlardır:

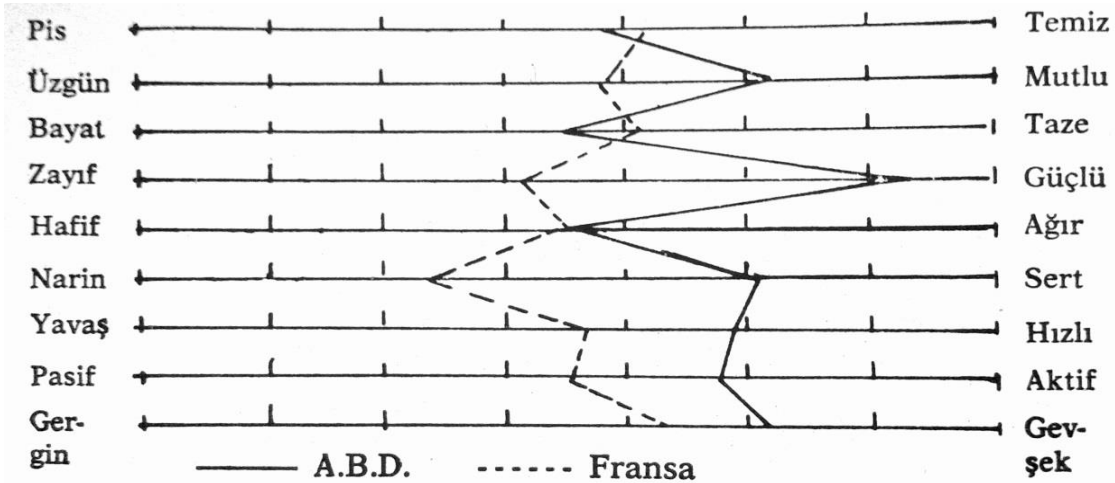
- 1) Ölçülen objeye karşı yaklaşık duyguları anlatan maddeler seçilir.
- 2) Test ifadeleri yaklaşık 100 kişilik bir örnekleme uygulanır.
- 3) %80’den daha az katılma gösterilen ya da katılma gösterilmeyen maddeler ölçekten çıkarılır.
- 4) Cevaplara göre maddeler en olumludan en olumsuz kadar soldan sağa doğru dizilir.
- 5) Atılan maddeler, olumlu veya olumsuz maddeler arasındaki ayrımı yapamayan maddelerdir.
- 6) Üretilebilirlik katsayısı hesaplanır. Bunu için öncelikle uygun kalıpta olmayan cevaplar yani hata sayısı bulunur. Sonra da hata sayısı cevap sayısına bölünerek çıkan sonuç birden çıkarılır.
- 7) Bulunan değer 0.90’dan büyük veya eşit ise ölçek kullanılabilir (Miller, 1991, s. 349’dan akt., Hoşgörür, 1997).

2.8.1.4. Duygusal Anlam Ölçekleri (Osgood Ölçekleri)

Osgood, Suci ve Tannenbaum (1957) tarafından geliştirilmiş bir ölçektir. Bu teknikte birçok sıfattan belirli sıfat çiftleri türetilmiştir. Çok sayıdaki sıfatın faktör

analizi, üç ayrı faktörü ortaya çıkarmıştır. Bu faktörler; “değerlendirme-gösterici”, güç-gösterici” ve “faaliyet gösterici”dir. Örneğin; Değerlendirme boyutu iyi-kötü, temiz-pis gibi sıfat çiftleriyle, güç boyutu sert-yumuşak, ağır-hafif gibi sıfat çiftleriyle, faaliyet boyutu da hızlı-yavaş, sıcak-soğuk, aktif-pasif gibi sıfat çiftleriyle ölçülebilir. Aşağıdaki şekilde bir grup Amerikalı öğrencinin A.B.D. ve Fransa hakkındaki sıralamaları Osgood ölçeği ile gösterilmiştir.

Şekil-2.4: Amerikalı Üniversite Öğrencilerinin A.B.D. ve Fransa Hakkında Sıralamaları



Kaynak: Linndgren, 1973, s.119'dan akt., Kağıtçıbaşı, 1979.

Şekil-2.4'de görüldüğü gibi ilk üç ölçek değerlendirme, ondan sonra üç ölçek güç, son üç ölçekte faaliyet faktörünü ölçmektedir. Bu boyutlar bakımından Amerikalı öğrenciler kendi ülkelerini güç bakımından Fransa'dan daha üstün görmektedirler (Kağıtçıbaşı, 1979).

2.8.2. Fizyolojik Tepkilerden Yapılan Çıkarımlar

Tutum ölçeklerinin geçerliliğine ilişkin kaygılardan dolayı böyle bir yönteme başvurulmuştur. Bu yöntem ile bireyin kontrolü altında olmayan gözbebeği kısılması ve büyümesi, solunum sıklaşması, kalp atım hızı gibi fizyolojik tepkiler ölçülerek bireyin tutumu ölçülmek amaçlanmıştır. Fakat bu tür ölçümler bireyin uyarılmışlık hali için yordayıcı olsa da tutumunu ölçmek için yeterli değildir. Fishbein ve Ajzen (1975) bu yöntemin çok yararlı olacağını düşünseler de tutum ölçümü için herhangi fizyolojik bir tepkinin bu amaca hizmet edip etmeyeceği konusuna kuşku ile yaklaşmaktadırlar (Fishbein ve Ajzen, 1975, akt., Tavşancıl, 2014).

2.8.3. Davranışlardan Yapılan Çıkarımlar

Tutumun tanımından da anlaşılacağı üzere tutum tamamen içsel bir süreç olmakla beraber bireyin tutumları gözle görülemez; fakat gözle görülebilen bazı davranışlara yol açtığından, bu davranışların gözlenmesi ile bu tutum hakkında bilgi sahibi olunabilir (Kağıtçıbaşı, 1979). Örneğin, sadece matematik dersine devamsızlık yapan ya da sadece bu dersin ödevlerini yapmayan bir öğrenci için matematik dersi hakkında olumsuz tutuma sahip olduğunu söyleyebiliriz (Tavşancıl, 2014). Sechrest (1969) da tutumla ilgili çıkarımların bireylerin davranışlarına dayalı olarak yapılması gerektiğini ileri sürmekte ve davranışlardan yapılan çıkarımların geçerliliğini artırmak için davranışın kendi doğal ortamında gözlenmesi gerektiğine işaret etmektedir (Sechrest, 1969, akt., Tavşancıl, 2014).

2.9. Matematiğe Yönelik Tutum

Tutumlar, insanlara, nesnelere, kavramlara veya durumlara olumlu veya olumsuz cevap vermek için öğrenilen eğilimlerdir (Yıldız, 2006). Matematiğe yönelik tutum ise “matematikten hoşlanmak veya hoşlanmamak, matematiksel aktivitelerde bulunmaya eğilimli olma veya onlardan çekinme, birisinin matematikte iyi ya da kötü olduğuna olan inancı ve matematiğin faydalı veya gereksiz olduğuna olan inancı” şeklinde tanımlanmaktadır (Neale, 1969, s. 284’den akt., Akay ve Boz, 2011). Örneğin; bazı öğrencilerin matematik dersini çok severken bazılarının nefret etmesi, bazı öğrencilerin matematiğin yararlı olduğuna inanması bazılarının hiçbir yararı olmadığına inanması, bazı öğrencilerin matematik dersine istekle çalışıp ödevlerini düzenli olarak yapması bazılarının ise matematik dersine çalışmaması ve ödevlerini yapmaması gibi örnekler verilebilir. Ayrıca tutumların öğeleri gibi matematiğe yönelik tutumun da bilişsel, duygusal ve davranışsal olmak üzere öğeleri bulunmaktadır. Örneğin, matematiğe yönelik tutum için bilişsel öğeler matematiğin günlük yaşam için gerekli olduğuna, kişinin gelişimi için yararlı olduğuna ilişkin düşünceleri içerebilir. Duygusal öğeler ise matematik derslerini sevmek, zevkli bulma gibi olumlu duygular veya sevmeme, zevksiz bulma gibi olumsuz duygular olabilir. Davranışsal öğeler ise öğrencinin matematik ödevlerini yapması ya da yapmaması veya matematik dersi çalışması ya da çalışmaması olabilir. O halde matematik

dersine yönelik tutum öğrencinin matematik dersi ile ilgili düşünce, duygu ve davranış eğilimlerini belirlemekte ve düzenlemektedir (Sezgin, 2013).

Matematiğe yönelik tutum üzerine birçok araştırma yapılmış ve yapılan araştırmalarda ilköğretim, lise ve üniversite öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları, farklı değişkenlere (cinsiyet, okul türü, alan türü, sınıf düzeyi, anne babanın öğrenim düzeyi, başarı gibi) göre incelenmiştir (Akdemir, 2006; Avcı ve ark., 2011; Bayturan, 2004; Göç, 2010; Sırmacı, 2007; Yağmur, 2012; Yenilmez, 2007; Yıldız, 2006, Yılmaz, 2006). Bu değişkenlerin en önemlilerinden birisi ise başarı değişkenidir. Bunun içindir ki matematiğe yönelik tutum ve başarı arasındaki ilişkiyi incelemekte fayda vardır.

2.9.1. Matematiğe Yönelik Tutum ve Başarı

Matematiğe yönelik tutum, öğrencilerin bu derse karşı davranışlarına yön veren ve onların bu derse karşı motive olmasına yardım eden en önemli etkenlerden biridir. Aynı zamanda tutum davranışsal bir ön eğilim olarak düşünüldüğünde başarıyı etkileyen önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (Bayturan, 2004). Buna rağmen ülkemizde pek çok öğrenci matematiğin zor olduğunu ve başaramayacağını düşünerek matematiğe yönelik olumsuz tutum geliştirmektedir. Bu durum küçük yaşlardan başlayıp okul yılları ilerledikçe de artarak devam etmektedir. Sonuç olarak da öğrenciler bu önemli araca karşı olumsuz tutum geliştirmekte ve kendilerine güvenmemektedirler. Daha da kötüsü kendilerinin matematiği öğrenecek kadar zeki olmadıkları kanaatine varmaktadırlar. Bundan dolayı matematik başarısını etkileyebilecek bir güce sahip olan matematiğe yönelik tutumların incelenmesi gerekmektedir (Baykul, 2004). Bu kapsamda da matematiğe yönelik tutum ve matematik başarı düzeyi arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok araştırma yapılmış ve farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Yapılan araştırmaların çoğunda matematiğe yönelik tutum ile başarı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Akdemir, 2006; Kumandaş ve Kutlu, 2011; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003; Savaş ve ark., 2010; Sezgin, 2013; Taşdemir, 2008; Yenilmez, 2007; Yenilmez ve Özabacı, 2003; Yıldız, 2006; Yıldız ve Turanlı, 2010; Yücel ve Koç, 2011). Fakat bu ilişkinin yönü hakkında kesin bir şey söylemek

mümkün değildir. Çünkü başarı ile tutum arasındaki ilişki çift yönlüdür. Yani öğrencilerin geçmiş matematik başarıları onların matematiğe yönelik tutumlarını olumlu, başarısızlıkları da matematiğe yönelik tutumlarının olumsuz olmasına neden olabilir. Diğer taraftan matematiğe yönelik tutumları olumlu öğrenciler matematikte başarılı olduğu, olumsuz tutuma sahip öğrencilerin ise matematikte başarısız olduğu söylenebilir (Savaş ve ark., 2010). Bu iki yönlü ilişkiden dolayı matematiğe yönelik tutumun matematik başarısını artırdığı sonucunu bulan (Yenilmez ve Özabacı, 2003; Yıldız, 2006; Yıldız ve Turanlı, 2010) ve matematik dersinde başarılı olan öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutuma sahip oldukları sonucunu bulan (Kumandaş ve Kutlu, 2011; Yenilmez, 2007) araştırmalar mevcuttur. Bununla birlikte, Ekizoğlu ve Tezer (2007), matematiğe yönelik tutum ile matematik başarısı arasında anlamlı bir ilişki olmadığını rapor etmişlerdir. Bu konuda dikkat çeken bir araştırma Ma ve Xu (2004) tarafından yapılmıştır. Bu araştırma sonucuna göre, matematiğe yönelik sahip olunan önceki tutum başarıyı anlamlı bir şekilde yordamamaktadır, ama önceki başarı tutumu anlamlı bir şekilde yordamaktadır.

Sonuç olarak matematiğe yönelik tutumun matematik başarısı üzerinde önemli bir değişken olduğu söylenebilir. Sınıflar ilerledikçe matematik dersine yönelik tutumda olumlu değişmelerin oluşması okulların temel görevlerinden biri olmalıdır. Çünkü matematik öğretiminin amaçlarından birisi de matematik başarısını arttırmaktır. Başarının amaç olması gibi matematiğe yönelik tutum da amaç olmalı, amacın gerçekleştiği yerde matematiğe yönelik tutum ve başarı da birbirine yardımcı olarak amacı daha anlamlı düzeyde geliştirebilmelidir (Coşkun, 2013).

2.9.2. Matematiğe Yönelik Tutumu Etkileyen Faktörler

Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumunu etkileyen en önemli faktörlerden biri öğretmenlerdir. Çünkü öğretim sürecinde öğretmenler öğrencilerin başarısında ya da başarısızlığında etkin olan kişilerdir. Öğretmenlerin, öğrencilere, konuları basite indirgmeden karma karışık ve anlamsız bir şekilde ezberletmeleri, öğrencilerin matematiğe yönelik olumsuz tutum geliştirmelerine neden olmaktadır (Taşdemir, 2009). Araştırmalar matematiğe yönelik tutumla öğretmen davranışları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir (Koca, 2011;

Sezgin, 2013). Öğretmenlerin yanında öğrenme ortamları, ders kitabının şekli, öğrenme sürecinde kullanılan yöntem ve tekniklerin çeşitliliği, araç gereç kullanımı gibi birçok etkende matematiğe yönelik tutumu etkileyen faktörler arasında yer alır (Koğ, Uysal ve Başer, 2012; Yenilmez, 2007; Yücel ve Koç, 2011). Bütün bu faktörlerden ders kitaplarına ayrı bir parantez açmak gerekebilir. Çünkü ders kitaplarının öğrencilerin yaşına ve zekâ seviyesine uygun olmaması, bunun yanında sevimsiz bir şekilde dizayn edilmesi öğrencilerin matematiğe yönelik olumsuz tutum geliştirmelerinde önemli bir etkidir (Yıldız, 2006).

Tobias'a (1991) göre ise, matematiğe yönelik tutumu oluşturan faktörler arasında, matematiği algılama biçimi, matematiğin faydalılığına inanış, matematiksel etkinliklerde başarılı olabileceğine inanmak ve kendine güvenmek, matematikten hoşlanma duygusu, matematik problemleri çözmekten zevk alma ve matematik öğrenimi sırasında edinilen deneyimler yer almaktadır (Tobias, 1991, s. 136'dan akt., Yücel ve Koç, 2011).

Arıcı'ya (2013) göre, matematik dersini öğrencilere sevdirebilmek, matematik dersine yönelik tutum geliştirmede en önemli faktördür. Bununla birlikte; matematik öğrenmede kendine güven, matematikte kaygı, matematiğe ilgi, öğretmenin matematiği günlük yaşamla ilişkilendirebilmesi, öğrencinin matematiğin yararlarına olan inancı, ailenin matematik öğrenimindeki desteği gibi faktörler de matematik dersine tutumun oluşmasında önemli faktörlerdir (Arıcı, 2013). Bu faktörlerden ailenin matematiğe yönelik tutuma etkisi azımsanmayacak kadar önemlidir. Öğrenciler ailelerinden matematiğin önemi hakkında ciddi bilgiler alır ve pekiştirilirler ise ilerideki hayatlarında matematik hakkında çok daha olumlu düşüneceklerdir (Yıldız, 2006). Bunun yanında ailenin matematik ile ilgili olumsuz yaşantılarını öğrenci ile paylaşması ise öğrencinin matematiğe yönelik olumsuz tutum geliştirmesinde etkin rol oynayacaktır (Ünlü, 2007).

2.9.3. Matematiğe Yönelik Olumlu Tutum Geliştirme

Matematiğe yönelik olumlu bir tutum geliştirmek, matematik eğitiminin en önemli amaçlarından biridir. Bundan dolayı matematiğe yönelik olumlu bir tutum

geliştirmek öğrencilerin başarısı açısından önemlidir (Kaplan ve Kaplan, 2006; MEB, 2009).

Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmede aşağıdaki öneriler dikkate alınabilir (Yenilmez, 2007, s. 58):

- 1) Matematik dersini daha ilgi çekici hale getirecek materyaller kullanılabilir.
- 2) Ders çalışırken öğrencilerin konuyu iyi bilen arkadaşlarından yardım almaları sağlanabilir.
- 3) Matematik dersine karşı oluşan olumsuz tutumun nedenleri araştırılabilir.
- 4) Matematik dersleri teknolojik araçlarla desteklenebilir.
- 5) Okul ile veliler arasında öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmesi konusunda işbirliği yapılabilir.

Aydın'ın (2003) önerileri ise aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- 1) Matematik sevdirmelidir.
- 2) Özellikle matematiğe karşı ilgisi olan öğrencilerin bu konuda yönlendirilip ilgileri sağlanmalıdır.
- 3) Matematiksel iletişim sağlanmalıdır.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2013) ise, aşağıdaki önerileri öğretmenlerin dikkatine sunmuştur:

- 1) Her şeyden önce öğrencilerin matematiği anlamlı öğrenmeleri sağlanmalıdır. Buna uygun yöntem ve teknikler kullanılmalıdır.
- 2) Matematiğin tarihsel gelişimi hakkında bilgi verilmelidir. Çünkü matematik tarihi pek çok önemli ve bir o kadar da ilginç kişi ve anekdotlarla doludur. Bu tarihsel kişilikler, onların hayatları, eserleri ve matematiğe yaptıkları katkılar hakkında bilgiler paylaşmak matematik derslerini öğrenciler için daha anlamlı hale getirecektir.
- 3) Matematikle diğer disiplinler ve gerçek hayat arasında ilişkiler kurulmalıdır. Çünkü sözü edilen ilişkilerin kullanılması için oluşturulan ortamlar, öğrencilerin matematiği daha rahat ve daha anlamlı öğrenmelerini sağlayacaktır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013).

Altun'a (1998) göre ise öğretmen öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmesi için önlemler almalıdır. Bu önlemlerden bazıları şunlardır:

- 1) İlkokulun ilk yıllarından itibaren öğrenciler gelişmişlik düzeylerine uygun matematik etkinliklerle karşı karşıya getirilmeli, onların kapasitelerini zorlayacak etkinliklerden kaçınılmalıdır.
- 2) Matematik derslerinde uzun ve can sıkıcı ödevlerden kaçınılmalı, alışılmış rutin alıştırmaların yanı sıra öğrencilerin ölçme yapmalarını gerektiren, onları araştırmalara yönelten ödevler de verilmelidir.
- 3) İşlem kavramları ve bu işlemlerin teknikleri öğretilirken ezberleme yerine bunların anlamları üzerinde durulmalı, işlemlerin tekniklerini açıklayıcı ders materyali, kavram ve algoritmalar pekişinceye kadar öğrencilerin görebilecekleri mekanlarda bulundurulmalıdır.
- 4) Öğretmen, matematikte aynı sonuca ulaşan yöntemlerin çokluğunu sezdirmeli ve öğrencilerin bulduğu farklı çözümleri önemsemelidir.
- 5) Çocuklar gerek işlem ve çizim yaparken, gerek problem çözerken yeterli zaman kullanabilmeli, yetiştirememe kaygısı içinde bırakılmamalıdır. Ayrıca öğrencilerin problem çözme ve işlem yapma sırasında düştükleri hatalar hoşgörü ile karşılanmalı, bu hataları giderici, onarıcı ve yol gösterici çalışmalar yapılmalıdır.
- 6) Matematiğin eğlendirici, dinlendirici yanı öğrencilere tanıtılmalı, matematik öğretiminde oyunlaştırılmış etkinliklere yer verilmelidir.
- 7) Matematik etkinlikler sırasında öğrencilerin kendi düşüncelerini açıklamaları için fırsatlar verilmeli, başarılı öğrencilerin hızlı çözümlerinin, yavaş olan öğrencileri bloke etmesi önlenmelidir.

2.9.4. Matematiğe Yönelik Tutumların Ölçülmesi

Matematiğe yönelik tutumların ölçülmesinde matematik günlükleri, gözlem ve tutum ölçekleri gibi teknikler kullanılabilir (MEB, 2009). Tutum ölçeklerine önceki başlıklarda ayrıntılı olarak yer verildiğinden burada sadece matematik günlükleri ve gözlem hakkında bilgi verilecektir.

2.9.4.1. Matematik Günlükleri

Günlükler, öğrencinin öğrenme sürecinde yaptığı araştırma, sorgulama, deneme, gözlem, öneri vb. çalışmalarını, duygu ve düşüncelerini ifade ettiği yazılı belgelerdir. Matematik günlüklerinden, öğrencilerin matematik dersine ve öğrenme sürecine karşı tutumları öğrenilebilir. Matematik günlükleri işlenen konunun veya problemin ne kadar veya nasıl anlaşıldığı hakkında bilgi verir. Öğrenciler matematik derslerinde yaşadıkları olayları, deneyimleri, duygularını yazabilir buna ek olarak derste öğrendiklerini yazılı olarak açıklayabilirler (MEB, 2009).

2.9.4.2. Gözlem

Matematiğe yönelik tutumu ölçmek için bir başka yöntem de gözlem tekniğidir. Çalışmanın amacı matematiğe yönelik tutum gözlem formu geliştirmek olduğu için bu kısımda gözlem ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Matematiğe yönelik tutumun ölçülmesinde öğrencilerin davranışlarından yola çıkarak onların matematiğe yönelik tutumları belirlenebilir. Çünkü gözlem, öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımları, soru ve önerilere verdikleri cevapları, grup çalışmalarına ve tartışmalarına katılımlarına yönelik yapılan çalışmalarda sergiledikleri becerileri tutarlı, güvenilir, geçerli biçimde değerlendirmek amacıyla yapılmaktadır. Gözlem yapılarak öğrencilerin matematik dersindeki başarıları, tutumları ve kendine güvenleri hakkında bilgi edinilebilir. Öğrenciler hakkında doğru ve çabuk bilgi sağlanabilir (MEB, 2009).

2.9.4.2.1. Gözlem Nedir?

Gözlem, “belli eğitsel amaçları gerçekleştirmek için herhangi bir olay ya da varlığı, önceden hazırlanmış olan bir plan çerçevesinde incelemek” demektir (Büyükkaragöz, 1997, s. 89). Bir başka ifade ile gözlem, “araştırmada ihtiyaç duyulan verilerin insan, toplum ya da doğa gibi belli hedeflere odaklanılarak çıplak gözle ya da bir araç kullanılarak izlenmesi suretiyle toplanması sürecini tanımlar” (Büyükoztürk ve ark., 2012, s. 140).

Eğitimde gözlem ise “çizelgeler ve ölçekler kullanılarak belli bir amaca yönelik olarak planlanmış davranışların doğal ortamda objektif olarak

gözlemlenmesiyle veri elde etmektir” şeklinde tanımlanabilir (Yalçiner, 2006, s. 3). Tanımda da belirtildiği gibi gözlem doğal ortamda yapılmalıdır. Gözlemin doğal ortamda yapılması gözlem tekniğinin en önemli özelliğidir (Karasar, 2014). Ayrıca gözlem tekniğinde planlılık temel unsurlardan biridir. Gözlem belli bir plan içinde yapılmalıdır. Gözlemin nasıl yapılacağına gözlemci tarafından aşama aşama belirlenmesi gerekmektedir. Gözlem planında; gözlemin nerede, ne zaman, ne kadar süre ile, kim veya kimler tarafından yapılacağı ve en önemlisi hangi davranışların gözleneceği belirlenmelidir (Yalçiner, 2006).

2.9.4.2.2. Gözlem Türleri

Gözlem türleri için alanyazında farklı sınıflamalar bulunmaktadır (Karasar, 2014). Burada gözlem yapılandırılma durumu ve katılımcı rolü gibi iki farklı ölçüte göre sınıflandırılmıştır.

2.9.4.2.2.1. Yapılandırılma Durumu

Yapılandırılma durumuna göre, yapılandırılmış gözlem ve yapılandırılmamış gözlem şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Yapılandırılmamış gözlem, gözlem öncesi yapılandırılmamış ve kayıt etmede özgürlük sağlayan bir tür gözlem yöntemidir. Bu türde bilgi göreceli ve karmaşıktır. Yapılandırılmış gözlem ise, gözlenecek şeyle ilgili daha iyi bir yapılanma ve sistematik bir yaklaşım içermektedir (Büyüköztürk ve ark., 2012). Yapılandırılmış gözlem yapılandırılmamışa göre daha açık-seçik, denetlenebilir ve yansızdır. Daha nesnel bilgiler sağlamakla beraber bilinen belli süreçlerden oluşur. Bütün bunlar ise yapılandırılmış gözlem ile daha güvenilir ve geçerli bilgiler toplamamıza olanak sağlar (Yalçiner, 2006).

2.9.4.2.2.2. Katılımcı Rolü

Katılımlı gözlem ve katılımsız gözlem olmak üzere ikiye ayrılır. Katılımsız gözlemlerde, gözlemci olayların içinde bulunmaz ve dışarıdan olayları gözlemler. Katılımlı gözlemde ise, gözlemci araştırma ortamına girerek birinci elden verileri toplar (Çepni, 2009). Bundan dolayıdır ki katılımlı gözlemlerde katılımsız gözleme oranla daha fazla bilgi toplanabilir. Gözlenen davranışların nedenleri katılımsız gözlemlerde gözlemci tarafından kestirilmeye çalışılırken, katılımlı gözlemlerde bu

nedenler daha derinlemesine ve geçerli bir şekilde öğrenilebilir. Katılımlı gözlemin dezavantajı ise gözlenenleri etkileme oranının daha yüksek olmasıdır. Fakat bu dezavantaj gözlenenlerin gözlemciyi bilmemeleri ile giderilebilir (Karasar, 2014).

2.9.4.2.3. Gözlem Süreci

Yapılacak gözlemin türü belirlendikten sonra gözlemci gözlem türünün gerektirdiği davranışları yapmaya çalışır. Gözlem sürecinde gözlemcinin dikkat etmesi gereken iki önemli nokta vardır. Bunlar; gözlenmek istenen davranışların eksiksiz kayıt edilmesi ve gözlem ortamının doğallığının gözlem süresince bozulmamasıdır (Karasar, 2014).

Bir gözlem süreci; planlama, uygulama ve değerlendirme evrelerinden oluşur. Planlama; neyin, nerede, ne zaman, nasıl yapılacağına önceden belirlenmesidir. Uygulama; planlananların hayata geçirilmesidir. Değerlendirme ise; uygulamada elde edilen sonuçların önceden belirlenen hedeflere ne ölçüde uygun olduğunun araştırılmasıdır (Yalçınar, 2006, s. 8).

2.9.4.2.4. Gözlem Formu

Gözlem kayıt işlemlerinde, gözlemin ve verilerin kaydedilmesini kolaylaştırmak amacıyla gözlem formları kullanılır. Bu formlar konuya ve gözlemin amaçlarına göre çeşitli şekillerde hazırlanabilir. Gözlem formlarında davranışların hangi koşullarda gözleneceği, gözlem süresi, gözlem tarihi, gözlemcinin kimliği, gözlenecek davranışın kategorileri gibi bölümler yer alır (Yalçınar, 2006).

Gözlem formları çoğu zaman ayrıntılı gözlem ünitelerinin listelendiği madde, nesne, tutum ve davranışlardan oluşur. Gözlem formundaki gözlenecek ünitelerin sayıca az; ifade olarak da kısa ve anlaşılır olmasına büyük özen gösterilmelidir. Verilerin kaydedilmesinde ise, gözlemin amacına göre davranışın varlığını yokluğunu belirtecek şekilde bir işaret konulabilir ya da daha ayrıntılı bilgi almak için derecelendirilmiş bir ölçek kullanılarak bu işlem gerçekleştirilebilir. Ayrıca yine gözlemimin amacına göre kayıt edilen veriler sayısallaştırılabilir (Karasar, 2014).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Bu çalışmada, matematiğe yönelik tutumu belirlemede kullanılacak bir gözlem formu geliştirilmeye çalışılmıştır. Süreçte, izlenen sıra; alanyazın tarama ve madde havuzu oluşturma, uzman görüşü alma, uygulama, puanların dağılım özelliklerini inceleme, geçerlik çalışmaları ve güvenilirlik çalışmalarıdır. Araştırma süreci Tablo-3.1’de gösterilmiştir.

Tablo-3.1: Araştırma Süreci

<p>Alanyazın tarama ve madde havuzu oluşturma</p> <p>Mart 2016 – Ağustos 2016</p>
<p>Uzman görüşü alma</p> <p>Eylül 2016</p>
<p>Uygulama</p> <p>Ekim 2016 – Aralık 2016</p>
<p>Veri analizi</p> <p>Ocak 2017</p>
<p>Raporlama</p> <p>Şubat 2017 – Nisan 2017</p>

3.1. Çalışma Grubu

Araştırmada veriler bir ilçede Mesleki ve Teknik Eğitim Merkezi’nde öğrenim gören 62 öğrenciden toplanmıştır. Gözlem süreci (Ek.1.) çalışma grubu sayısının sınırlı olmasını zorunlu kılmıştır. Bununla birlikte, çalışma grubu sayısının,

yapılacak analizler için yeterli olduğu söylenebilir. Ölçme aracı geliştirme çalışmalarında, genel bir kural olarak, örneklem büyüklüğünün gözlenen değişken sayısının en az 5 katı olması gerektiği (Büyüköztürk, 2002) ifade edilmektedir. Çalışma grubunun % 8.1'i (5 kişi) dokuzuncu sınıf, % 33.9'u (21 kişi) onuncu sınıf, % 32.3'ü (20 kişi) on birinci sınıf, % 25.8'i (16 kişi) on ikinci sınıftır. Öğrencilerin % 4.8'i (3 kişi) kız, % 95.2'si (59 kişi) erkektir.

3.2. Alanyazın Tarama ve Madde Havuzu Oluşturma

Matematiğe yönelik tutum gözlem formunun gözlem ünitelerini (Karasar, 2014) yazmak için üç kaynağa başvurulmuştur. Birincisi ilgili çalışmalardır (Alkan, Güzel ve Elçi, 2004; Aşkar, 1986; Çalışkan ve Serçe, 2016; Duatepe ve Çilesiz, 1999; Kandemir, 2007; MEB, 2009; Nazlıçiçek ve Ertkin, 2002; OECD, 2004; Önal, 2013; Şengül ve Dereli, 2013; Tabuk ve Hacıömeroğlu, 2015; Tavşancıl, 2014; Yaşar, Çermik ve Güner, 2014; Yücel ve Koç, 2011). İkincisi öğretmen görüşleridir. Öğretmenlere, “bir öğrencinin hangi davranışı ya da davranışları onun matematiğe yönelik tutumu hakkında bize bilgi verebilir” sorusu sorulmuş ve görüşleri alınmıştır. Üçüncüsü öğrenci görüşleridir. Öğrencilerden “matematik hakkında ne düşündüklerini” yazmaları istenmiştir. İlgili çalışmalar, öğretmen görüşleri ve öğrenci yazıları incelendikten sonra 74 gözlem ünitesi yazılmıştır. Gözlem ünitelerinin yazımında ilgili çalışmaların (özellikle tutum ölçeklerinin) incelenmesinin, geliştirilecek olan gözlem formunun kapsam geçerliğine katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Gözlem ünitelerinin yazmak için tutum ölçeklerini incelemede “davranışsal bileşene” (Erkuş, 2003) odaklanılmıştır. Bilindiği gibi tutum; düşünce, duygu ve davranış bileşenlerinden oluşmaktadır. Bu yapı tutum ölçeklerinde duygu, düşünce ve davranış bileşenlerini içeren maddelere yer verilmesini zorunlu kılar. Bu çalışmanın amacı gereği, tutum ölçeklerinin davranış bileşenine yönelik maddeleri incelenmiştir. Duygu ve düşüncenin davranışa yansıtacağı düşüncesi böyle bir işlem yapılmasının gerekçesini oluşturmuştur.

74 gözlem ünitesi belirlenen bazı ölçütlere göre değerlendirilmiştir. Bu ölçütler; gözlenebilirlik, anlamlılık, zaman aralığı, ortam ve hatırlanabilirliktir. Bu ölçütler süzgeç işlevi görmüştür. Madde havuzundaki gözlem üniteleri ilk olarak

“gözlenebilirlik” ölçütü açısından değerlendirilmiştir. Gözlenebilirlik açısından kaygı duyulan gözlem üniteleri elenmiştir. Daha sonra gözlem üniteleri “anamlılık” açısından incelenmiştir. Bütün ne kadar küçük dilimlere ayrılabilirse gözlem o kadar kolaylaşmaktadır. Anamlılığın bozmayacak kadar küçük dilimlere ayrılmalıdır (Karasar, 2014). Bu ölçüte göre, gözlem üniteleri, anlamlı olacak kadar küçük dilimler şeklinde ifade edilmeye çalışılmıştır. Böyle ifade edilemeyen gözlem üniteleri havuzdan çıkarılmıştır. Bir diğer ölçüt zaman aralığıdır, yani gözlemin yapılacağı süredir. Zaman aralığı gözlem ünitelerinin seçiminde etkili bir ölçüt olmuştur. Sistemli, tekrarlanabilir bir gözlem olması için bir öğrencinin bir ders saati süresince (40 dakika) gözlenmesine karar verilmiştir. Bir ders saatinde gözlenmesi mümkün olmayan gözlem üniteleri elenmiştir. Bir diğer ölçüt ortamdır. Sınıf ortamında gözlenebilecek gözlem üniteleri seçilmiştir. Hatırlanabilirlik bir diğer ölçüttür. Gözlem sonuçları, belleğe dayalı notlar yöntemi ile kayıt edileceğinden (bu tepkiselliği kontrol altına almak ve doğal ortamı bozmamak için önemlidir) gözlem ünitelerinin hatırlanabilir olmasına dikkat edilmiştir. Hatırlanabilirlik için gözlem ünitelerinin sayıca az ve kısa olması gerekmektedir. Hatırlanabilirlik elzem bir ölçüt olarak değerlendirilmemiştir. Ancak, yine de, özellikle ilk gözlemler için, en azından gözlemci ustalaşınca kadar önemli olduğu düşünüldüğünden diğer ölçütleri karşılayan maddelerin hatırlanabilir olması da istenmiştir. Bu ölçütlere göre denemelik gözlem formunda 11 gözlem ünitesi kalmıştır. Bu ölçütler ve gözlem sürecinin doğasından kaynaklanan güçlükler ve sınırlılıklar gözlem ünitesi sayısının az olmasını zorunlu kılmıştır. Bu çalışmadaki gözlem süreci de (Ek.1.) dikkate alındığında gözlem ünitesi sayısının azlığı anlaşılabilir.

3.3. Uzman Görüşü Alma

11 gözlem ünitesinden oluşan deneme formu 3 uzmanın görüşüne sunulmuştur. İki uzman eğitim programları ve öğretim bilim dalında çalışmaktadır. Bu uzmanların tutum ve tutumun ölçülmesi konusunda çalışmaları vardır. Diğer uzman ise ölçme ve değerlendirme bilim dalında çalışmaktadır. Uzmanlar deneme formundaki maddeleri onaylamışlardır. Bu nedenle deneme formunda herhangi bir düzeltme, ekleme ya da gözlem ünitesi çıkarma işlemi yapılmamıştır.

3.4. Uygulama

Bu çalışmada geliştirilmek istenen gözlem formu, “katılarak gözlem” türlerinden “aralıklı gözlem” türüne uygun nitelikte hazırlanmıştır. Bu kararı, geliştirilmek istenen gözlem formunun amacı ve diğer şartlar belirlemiştir. Aralıklı gözlemde, gözlem üniteleri, belli zaman aralıklarında ya da örneklenmiş zaman aralıklarında gözlenmektedir. Gözlem süresini, amaca uygun olarak, araştırmacı kararlaştırmaktadır. Bilgi (veri) edinmek için kendisine bakılan, dinlenen her şey gözlem ünitesidir (Karasar, 2014, s. 159). Gözlem üniteleri, gözlem anında kolayca hatırlanabilmelidir. Bu nedenle, gözlemci, özellikle ilk başlarda, gözlem ünitelerine sık sık bakmalıdır. Tepkiselliği kontrol altına almak ve doğal ortamı bozmamak için gözlem sonuçları belleğe dayalı notlar yöntemi ile kayıt edilmelidir. Belleğe dayalı notlar, gözlem ünitelerinin kısa ve hatırlanabilir olmasını gerektirmektedir. Gözlemin uygulanması ile ilgili bu bilgiler dikkate alınarak, bu araştırmada gözlem sürecinde, gözlem formu kullanılmamış, gözlem üniteleri hatırlanarak, dersten hemen sonra belleğe dayalı notlar, yorumlanmadan kayıt edilmiştir. Gözlem sonuçlarının kayıt edilmesi amacıyla hazırlanan gözlem formu derecelendirme ölçeği şeklinde yapılandırılmıştır.

İlk başlarda sadece bir öğrenci gözlenmiştir. Bu, gözlem ünitelerini akılda tutmak ve ustalaşmak adına önemlidir. Gözlem üniteleri akılda kaldığında ve pratik kazanıldığında gözlenecek öğrenci sayısı arttırılmıştır. Yine de bir derste en fazla 3 öğrenci gözlenmiştir. Gözlem yapılacak dersten önce, beşinci gözlem ünitesini gözleyebilmek için ödev verilmiştir. Derste bir problem ve problemi tahtada kimin çözmek istediği sorulmuştur (1., 3. ve 10. gözlem üniteleri için). Gözlem yapılacak öğrenci ya da öğrenciler, gözlem ünitelerine göre gözlenmiş, ilgili gözlem sırasına (birinci gözlem, ikinci gözlem, üçüncü gözlem) işaretleme yapılmıştır. Sınıftaki tüm öğrenciler için birinci gözlem tamamlandıktan sonra tüm öğrenciler için ikinci gözlem tamamlanmıştır. İkinci gözlem tamamlandığında üçüncü gözleme geçilmiştir. Birinci, ikinci ve üçüncü gözlemler yapıp işaretlendikten sonra, gözlem ünitesi; üç gözlemde de gözlendi ise “evet gözleniyor” derecesi, bir ya da iki gözlemde gözlendi ise “bazen gözleniyor” derecesi, üç gözlemde de gözlenmedi ise “hayır gözlenmiyor”

derecesi işaretlenmiştir. (Ek.1.). Bu işlemler, 17.10.2016 – 06.12.2016 tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

Gözlem sürecinde oluşabilecek potansiyel sorunların farkında olmak ve bu sorunların ortaya çıkmasını engellemek için önlemler almak gerekmektedir. Shaughnessy, Zechmeister ve Zechmeister'e (2016) göre, bu sorunlar tepkisellik sorunu ve gözlemci yanlılığıdır. Tepkisellik sorunu, bir gözlemcinin varlığı, gözlenen davranışı etkilediği zaman ortaya çıkmaktadır. Gözlemci yanlılığı ise araştırmacıların gözlemek için hangi davranışları seçeceklerini belirlerken ortaya çıkabileceği gibi, gözlemcinin davranış hakkındaki beklentileri davranışın tespitinde ve kaydedilmesinde sistematik hatalara yol açtığı zaman da ortaya çıkmaktadır. Bu araştırmada, tepkiselliği kontrol etmek için, belleğe dayalı kayıt yöntemi kullanılmıştır. Bu şekilde gözlemcinin varlığı gizlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada, tez danışmanı tarafından, tez öğrencisine gözlemci yanlılığının olabileceği sık sık hatırlatıldı.

3.5. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde kullanılan istatistiksel teknikler Tablo-3.2’de gösterilmiştir.

Tablo-3.2: Verilerin Analizinde Kullanılan İstatistiksel Teknikler

İşlem	İstatistiksel Teknik
<ul style="list-style-type: none"> • Tek değişkenli normal dağılım durumunu değerlendirme 	<ul style="list-style-type: none"> • Çarpıklık katsayısı • Aritmetik ortalama-medyan-mod değerlerinin incelenmesi • Grafikler
<ul style="list-style-type: none"> • Madde analizi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı • t değeri • F değeri
<ul style="list-style-type: none"> • Hipotez test etme 	<ul style="list-style-type: none"> • Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı
<ul style="list-style-type: none"> • Sınıflama-sıralama geçerliği 	<ul style="list-style-type: none"> • Çift tutarlık indeksi
<ul style="list-style-type: none"> • Güvenirlik 	<ul style="list-style-type: none"> • Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı • Spearman-Brown iki yarı korelasyon katsayısı

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde, matematiğe yönelik tutum gözlem formunun geçerlik ve güvenirlik analizlerinden elde edilen bulgular sunulmuştur.

4.1. Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formu Puanlarının Dağılım Özellikleri

Geçerlik ve güvenirlik analizine geçilmeden önce, puanların dağılım özelliklerinin incelenmesi önerilmektedir (Tavşancıl, 2014; Tezbaşaran, 2008). Bu çalışmada, puanların dağılım özelliklerini incelemede; tek değişkenli normal dağılım durumu ve puanların dağılım özelliklerine ilişkin bazı betimsel istatistikler incelenmiştir. Tek değişkenli normal dağılım durumunu değerlendirmede çarpıklık katsayısı, aritmetik ortalama-medyan-mod değerleri ve grafikler incelenmiştir. Çarpıklık katsayısı, aritmetik ortalama-medyan-mod değerleri ve dağılım özelliklerine ilişkin bazı betimsel istatistikler Tablo-4.1’de verilmiştir.

Tablo-4.1: Gözlem Formu Ham Puanları Dağılımının Betimsel İstatistikleri

Betimsel İstatistikler	Puan
Aritmetik ortalama	21.67
Standart sapma	4.039
En küçük puan	14
En yüksek puan	29
Varyans	16.320
Ranj	15
Çarpıklık	-.187
Basıklık	-1.034
Ortanca	22
Mod	25

Tablo-4.1’de verilen çarpıklık katsayısı, aritmetik ortalama-medyan-mod değerleri incelendiğinde ölçek puanların normalden aşırı sapma göstermediği söylenebilir. Büyüköztürk’e (2011) göre, çarpıklık katsayısının +1, -1 sınırları içerisinde yer alması puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği

şeklinde yorumlanabilir. Aritmetik ortalama, medyan ve mod'un birbirine yaklaşması dağılımın normalden aşırı uzaklaşmadığının bir ölçütü olarak alınabilir. Ayrıca grafikler de (histogram, kutu çizgi grafiği, normal Q-Q grafiği) incelendiğinde, puanların normal dağılımdan aşırı sapma göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

4.2. Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun Geçerliğine İlişkin Bulgular

Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun geçerlik çalışmalarında madde analizi, hipotez test etme ve sınıflama-sıralama geçerliği işlemleri gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada, madde analizi için “korelasyonlara dayalı madde analizi”, “alt-üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi” ve “basit doğrusal regresyon tekniği ile madde analizi” yöntemleri kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-4.2’de verilmiştir.

Tablo-4.2: Madde Analizi Sonuçları

GÜ*	r	t	F
1	.810	8.895**	114.313
2	.511	2.872**	21.200
3	.642	9.220**	42.164
4	.738	4.950**	71.640
5	.742	7.795**	73.334
6	.832	10.256**	135.084
7	.400	3.373**	11.438
8	.852	12.907**	158.525
9	.304	1.884***	6.130
10	.812	12.907**	116.282
11	.633	4.391**	40.194

* GÜ: Gözlem ünitesi, **p<.05, ***p>.05

Tablo-4.2 incelendiğinde gözlem ünitelerinin; madde-toplam test korelasyon katsayılarının .304 ile .852 arasında, alt-üst % 27'lik grup ortalamalarının bağımsız gruplar t-testi ile karşılaştırılması sonucunda elde edilen t değerlerinin 1.884 ile 12.907 arasında, F değerlerinin ise 6.130 ile 158.525 arasında değiştiği görülmektedir. Dokuzuncu gözlem ünitesinin korelasyon katsayısı düşüktür ve t değeri anlamlı değildir. Bu nedenle 9. gözlem ünitesinin gözlem formundan çıkarılmasına karar verilmiştir.

Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem formunun geçerliğine yönelik kanıt elde etmek için hipotez oluşturulup test edilmiştir. Buna göre, “matematiğe yönelik tutum gözlem formundan alınan puanlar ile matematiğe yönelik duyuşsal giriş özellikleri ölçeğinden (Çalışkan ve Serçe, 2016) alınan puanlar arasında düşük bir ilişki vardır” hipotezi test edilmiştir. Gözlem formundan ve ölçekten alınan puanlar arasındaki korelasyon katsayısı .119 olarak hesaplanmıştır. ($p > .05$)

Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun geçerliğini test etmek için yapılan bir diğer işlem ise sınıflama-sıralama geçerliğidir. Sınıflama-sıralama geçerliğini incelemek için çift tutarlık indeksi hesaplanmıştır. Bunun için ölçek maddeleri tek ve çift maddeler olmak üzere iki yarıya bölünmüştür. Her iki yarı için bireylerin toplam puanları elde edilmiş ve bireyler toplam puana göre sıralanmıştır. Sıralanmış verilerde üst ve alt gruplar tanımlanmıştır. Veri setinde % 27'lik orana göre hem alt hem de üst gruptaki birey sayısı 17'dir. Alt gruptaki bireylerin hem tek hem de çift numaralı formlarında ortak yer alan kişi sayısı 13; üst gruptaki bireylerin hem tek hem çift numaralı formlarında ortak yer alan kişi sayısı 8'dir. Hesaplama formülünde bu değerler yerlerine konulduğunda $ÇT = 1 - |((17-8) + (17-13))/34| = 0.62$ olarak hesaplanmıştır. Buna göre gözlem formunun orta düzeyin üzerinde tutarlı sınıflama yaptığı söylenebilir.

4.3. Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun Güvenirliğine İlişkin Bulgular

Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun güvenirliliğini test etmek için Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı ve iki yarı güvenirliliği hesaplanmıştır. Formun

Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı .890'dır. Spearman-Brown iki yarı korelasyon katsayısı değeri ise .813 hesaplanmıştır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA ve YORUM

Bu bölümde bulgulara dayalı tartışma ve yorumlara yer verilmiştir.

Bu araştırmada, öğrencilerin matematiği daha iyi öğrenmelerine yardım etmede katkısı olacağı düşüncesiyle Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bunun için; alanyazın tarama ve madde havuzu oluşturma, uzman görüşü alma, uygulama, puanların dağılım özelliklerini inceleme, geçerlik çalışmaları ve güvenilirlik çalışmaları işlemleri gerçekleştirilmiştir.

Gözlem ünitelerini yazmak için ilgili çalışmalar (özellikle matematiğe yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışmaları), öğretmen görüşleri ve öğrencilerin matematik hakkında düşüncelerini içeren yazıları incelenmiştir. Bu üç kaynağa dayanarak 74 gözlem ünitesi yazılmıştır. Gözlem ünitelerinin yazımında, alanyazındaki tutum ölçeklerinin davranış bileşenine odaklanılmasının formun kapsam geçerliğine katkı sağladığı söylenebilir. Tutum; duygu, düşünce ve davranış bileşenlerinden oluşmaktadır. Tavşancıl'a (2014) göre, düşünce ve duygu davranışa yansır, böylelikle tutum davranışı yönlendirir. Bu nedenle tutum hakkındaki vardamalar davranışlara dayanarak yapılır (Erkuş, 2003). Bu kuramsal bilgilerden yola çıkarak, gözlem üniteleri yazmak için incelenen tutum ölçeklerinin davranışsal bileşenine odaklanılmıştır.

Deneme formu için 74 gözlem ünitesi yazılmıştı. Bazı ölçütlere göre yapılan değerlendirme sonunda deneme formunda 11 gözlem ünitesi kalmıştır. Deneme formunda kalan gözlem ünitesi sayısının az olması gözlem formunun kapsam geçerliğinin düşük olduğu eleştirisine neden olabilir. Erkuş'a (2003) göre, iç tutarlık katsayısının yüksek çıkması kapsam geçerliği hakkında çok önemli bir kanıt oluşturabilmektedir. İç tutarlık katsayısının yüksek çıkması, kapsamdaki maddelerin aynı davranış alanını ölçtüğüne dolaylı bir kanıt oluşturmaktadır. Geliştirilen gözlem formunun iç tutarlık katsayısı .890 olarak hesaplanmıştır. Bu değer gözlem formunun kapsam geçerliğine ilişkin kanıt sunduğu söylenebilir.

Gözlem ünitesi sayısının az olması tekniğin bir sınırlılığı olarak görülebilir. Ancak gözlem için ayrılan süre ve gözlemin yapılacağı ortam gözlem ünitesi sayısının az olmasını zorunlu hale getirmektedir. Örneğin, bu çalışmada geliştirilen gözlem formu, bir ders saati süresince ve sınıf ortamında kullanılabilecek bir formdur. Bu nedenle sınıf ortamında gözlenemeyecek, bir ders saati süresince ortaya çıkma ihtimali olmayan davranışlara gözlem formunda yer verilmemiştir. Ayrıca tepkiselliği kontrol altına almak ve doğal ortamı bozmamak için gözlem sonuçları belleğe dayalı notlar yöntemi ile kayıt edileceğinden gözlem ünitelerinin sayısının az ve kısa olmasına dikkat edilmiştir. Belleğe dayalı notlar yöntemi gözlem ünitelerinin kısa ve hatırlanabilir olmasını gerektirmektedir.

Geçerlik çalışmalarında birden fazla kanıt toplanılması önerilmektedir (Acar, 2014; Tezbaşaran, 2008). Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun geçerlik çalışmalarında madde analizi, hipotez test etme ve sınıflama-sıralama geçerliği işlemleri gerçekleştirilmiştir.

Madde analizi ölçme aracının yapı geçerliğine ilişkin ipuçları verebilmektedir (Tavşancıl, 2014). Madde analizi ile “hangi maddelerden oluşturulacak ölçeğin güvenilirliği ve geçerliği daha yüksek olur” sorusuna cevap aranır (Tezbaşaran, 2008). Bir başka ifade ile istenilen özelliklere sahip maddelerden oluşan bir ölçme aracı geliştirmek için madde analizi yapılır. Madde analizi farklı yollarla yapılabilmektedir (Erkuş, 2003; Tavşancıl, 2014; Tezbaşaran, 2008). Bunlar “korelasyonlara dayalı madde analizi”, “alt-üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi” ve “basit doğrusal regresyon tekniği ile madde analizi” teknikleridir. Bu çalışmada üç yöntem de işe koşulmuştur. Üç yöntemin de işe koşulması verilecek kararları kolaylaştırmaktadır. Madde analizi sonucunda gözlem ünitelerinin; madde-toplam test korelasyon katsayılarının .304 ile .852 arasında, alt-üst % 27’lik grup ortalamalarının bağımsız gruplar t-testi ile karşılaştırılması sonucunda elde edilen t değerlerinin 1.884 ile 12.907 arasında, F değerlerinin ise 6.130 ile 158.525 arasında değiştiği görülmektedir. Dokuzuncu gözlem ünitesinin korelasyon katsayısı düşük (.304) bulunmuştur. Korelasyon katsayısı .20 ile .30 arasında olan maddeler testten çıkarılması gereken maddelerdir (Erkuş, 2013). Öncelikle bu maddenin testten

çıkarılmamasına karar verilmiştir. Ancak t değeri ve F değeri incelendiğinde, t değerinin anlamlı olmadığı ve F değerinin diğer gözlem ünitelerine göre düşük olduğu görülmüştür. Bu gözlem ünitesinin diğer gözlem üniteleri ile korelasyon katsayısı da düşüktür. Ayrıca bu gözlem ünitesi çıkarıldığında iç tutarlık katsayısı yükselmektedir. Tavşancıl'a (2014) göre, madde toplam korelasyonunun düşük olması güvenilirliği düşürücü etki yaptığından, bir madde çıkarıldığında iç tutarlık katsayısı yükseliyorsa o madde ölçme aracından çıkarılır. Bu nedenle 9. gözlem ünitesinin gözlem formundan çıkarılmasına karar verilmiştir. Dokuzuncu gözlem ünitesinin (ders araç ve gereçleri tamdır) betimsel istatistikleri incelenmiştir. Buna göre, 43 kişi 3 (evet gözleniyor), 19 kişi 2 (bazen gözleniyor) puan almıştır. Aritmetik ortalaması 2.69'dur. Bu değerler, gözlem süresince, derslerde, ders kitabı ve defter dışında araç gerece ihtiyaç duyulmamasının bir sonucu olabilir. Derse karşı ister olumlu ister olumsuz tutuma sahip olunsun temel olan araç-gereçlerin zaten getirildiği söylenebilir. Ancak temel araç-gereçlerin dışında bir araç gerece ihtiyaç duyulduğunda olumlu ve olumsuz tutuma sahip öğrencilerin araç-gereç getirme davranışları değişebilir. Bu durumda "ders araç gereçlerinin tam olmasının" tutumu vardayacak bir gösterge olmadığı sonucuna ulaşılabilir.

Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem formunun geçerliğine yönelik kanıt elde etmek için yapılan bir diğer işlem hipotez test etmedir. Yapı geçerliği için hipotez test edilebilmektedir (Tavşancıl, 2014). Buna göre, "matematiğe yönelik tutum gözlem formundan alınan puanlar ile matematiğe yönelik duyuşsal giriş özellikleri ölçeğinden alınan puanlar arasında düşük bir ilişki vardır" hipotezi test edilmiştir. Öğrencilerin kendilerinin tepkide bulunduğu tutum ölçeklerinden alınan puanlar ile aynı öğrencilerin tutum gözlem formundan aldıkları puanlar arasında düşük bir ilişki olacağı beklentisi bu hipotezin geliştirilmesinin nedenidir. Bu beklentinin kuramsal temelleri şöyle açıklanabilir: Robinson'a (1975) göre, ifade edilenlerle gerçek eğilimler farklı olabilir. Bu nedenle, ifade edilen fikirler gerçek davranışların mutlak belirleyicileri olmayabilir. Tavşancıl'a (2014) göre, bireyler, tutum ölçeklerindeki cümle, sıfat ya da ifadeler dizisine gerçek duyguları doğrultusunda tepkide bulunmayabilirler. "Sosyal beğenirlik etkisi" tutum ölçeklerinin geçerliğini tehdit eden en önemli faktörlerden biridir. Bu nedenlerle, tutum farklı tekniklerle

belirlendiğinde farklı sonuçlar elde edilebilir (Tezbaşaran, 2008), gözlem, diğer yöntemlerle elde edilen bilgilerle çelişir (Büyüköztürk ve ark., 2012). Hipotezi test etmek için öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formundan aldıkları puanlar ile Çalışkan ve Serçe (2016) tarafından geliştirilen Matematiğe Yönelik Duyuşsal Giriş Özellikleri Ölçeğinden aldıkları puanlar arasındaki korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Gözlem formundan ve ölçekten alınan puanlar arasındaki korelasyon katsayısı .119 olarak bulunmuştur. ($p > .05$) Bu bulgunun yukarıdaki kuramsal bilgileri desteklediği ve gözlem formunun yapı geçerliğine katkı sağladığı düşünülebilir.

Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun geçerliğini test etmek için yapılan bir diğer işlem ise sınıflama-sıralama geçerliğidir. Acar'a (2014) göre, geçerlik analizlerinde sınıflama-sıralama analizi de değerlendirilmelidir. Sınıflama-sıralama geçerliği için çift-tutarlık indeksi hesaplanmıştır. Çift-tutarlık indeksinin mantıksal temeli; eğer test tutarlı sınıflama yapıyorsa (bir anlamda tutarlı ayırt ediyorsa), testin ilk yarısında üst grupta (başarılı) sınıflanan bireylerin ikinci yarıda da üst grupta; ilk yarıda alt grupta (başarısız) sınıflanan bireylerin de ikinci yarıda alt grupta sınıflanmasının beklenmesine dayanmaktadır (Erkuş, 2003, s. 109). Sınıflama-sıralama analizi sonunda çift-tutarlık indeksi .62 olarak hesaplanmıştır. Buna göre gözlem formunun orta düzeyin üzerinde tutarlı sınıflama yaptığı söylenebilir.

Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formunun güvenilirliğini test etmek için tek uygulama gerektiren yöntemler tercih edilmiştir. Bunlar cronbach alfa iç tutarlık katsayısı ve iki yarı güvenirligidir. Likert tipi ölçme araçlarında öncelikle iç tutarlığın sınanması önerilmektedir (Tavşancıl, 2014; Tezbaşaran, 2008). Formun cronbach alfa iç tutarlık katsayısı .890'dır. Bu değer gözlem formunun kararlı ölçümler yaptığının göstergesi olarak değerlendirilebilir. Cronbach alfa katsayısı gözlem formunun geçerliği ile ilgili de ipuçları verebilmektedir. Tezbaşaran'a (2008) göre, Cronbach alpha katsayısı, ölçme aracındaki maddelerin iç tutarlığının (homojenliğinin) bir ölçüsüdür. Ölçeğin cronbach alpha katsayısı ne kadar yüksek olursa bu ölçme aracında bulunan maddelerin o ölçüde birbirleriyle tutarlı ve aynı

özelliğın öğelerini yoklayan maddelerden oluştuğu şeklinde yorumlanır. Ayrıca gözlem formunun Spearman-Brown iki yarı korelasyon katsayısı değeri ise .813 hesaplanmıştır.

Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formundan alınabilecek en yüksek puan 30, en düşük puan 10'dur. Yüksek puanlar matematiğe yönelik tutumun olumlu yönde geliştiği anlamına gelmektedir.

ALTICI BÖLÜM

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

6.1. Sonuç

Yapılan analizler sonucunda geçerli ve güvenilir bir gözlem formu geliştirilmiştir. Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formu öğrencilerin tutumlarını belirlemede kullanılabilir. Özellikle öğretmenlerin kullanabilecekleri bir form olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte katılımcı sayısının az olduğu deneysel araştırmalarda da kullanılabilir. Tutum başarı ilişkisini ya da bir yöntemin tutum üzerine etkisinin incelendiği araştırmalarda bu gözlem formunun kullanılmasının araştırmanın geçerliğine önemli katkıları olacağı düşünülmektedir. Gözlemin uzun zaman alması daha çok katılımcının yer aldığı tarama çalışmalarında bu formun kullanılmasını neredeyse imkânsız hale getirmektedir.

Gözlem formları gözlenecek yapının işareti olabilecek tüm davranışları kapsamamaktadır. Çünkü gözlem için bir ortam ve zaman belirlenmektedir. Dolayısıyla gözlem formu belirlenen ortam ve zamanda ortaya çıkması muhtemel davranışlarla sınırlı kalmaktadır. Hatta muhtemel davranışları bile içerme şansı yoktur. Belirlenen ortam ve zamanda kesinlikle ortaya çıkan davranışlarla sınırlıdır. Ancak, bireylerin kendileri hakkında kendilerinin bildirimde buldukları ölçme araçlarına göre gözlemin üstünlüğü de göz ardı edilmemelidir. Elbette her yöntemin sınırlılığı olacaktır. Elde edilen verilerin başka yöntemlerle desteklenmesi bu sınırlılıkları ortadan kaldırmada işe yarayabilir. İşte, bu çalışmada geliştirilen gözlem formunun başka yöntemlerle elde edilen verilerin desteklenmesinde kullanılabileceği umulmaktadır.

6.2. Öneriler

- 1) Bu gözlem formu örnek alınarak başka alanlarda da tutumu belirlemek için gözlem formları geliştirilebilir.

- 2) Tutum ölçekleri ve gözlem formu dışında tutumu belirlemenin başka yolları araştırılabilir.
- 3) Tutumu belirlemede gözlem formundan başka gözlem yöntemleri araştırılabilir. Örneğin dolaylı gözlem türlerinden iz kullanımı gibi. İz kullanımı, bir şeyin kullanılması veya kullanılmaması sonucundaki fiziksel kanıtlardır.
- 4) Öğrenci özellikleriyle (örneğin; başarı gibi) ilgili bir çalışmada; farklı tutum ölçme araçları birlikte kullanılarak geliştirilen ölçme aracı ile diğer tutum ölçme araçları karşılaştırılabilir.

KAYNAKÇA

Abalı Öztürk Y. ve Şahin Ç. (2015). Matematiğe ilişkin akademik başarı, özyeterlik ve tutum arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 31, 343-366.

Acar, T. (2014). Ölçek geliştirmede geçerlik kanıtları: Çapraz geçerlik, sınıflama ve sıralama geçerliği uygulaması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(2), 969-979.

Akay, H. ve Boz, N. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe yönelik tutumları, matematiğe karşı öz-yeterlik algıları ve öğretmen öz-yeterlik inançları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9 (2), 281-312.

Akdemir, Ö. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü* (Yüksek Lisans Tezi, Doku Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, İzmir). <http://tez2.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.

Alkan, H., Güzel, E. B. ve Elçi, A. N. (2004, Temmuz). *Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarında matematik öğretmenlerinin üstlendiği rollerin belirlenmesi*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda sunulan bildiri, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.

Altun, M. (1998). .Matematik öğretiminin amaç ve ilkeleri. A.Özdaş (Ed.), *Matematik öğretmenliği matematik öğretimi içinde* (s. 2-17). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Yayınları.

Altun, M. (2000). *Eğitim fakülteleri ve ilköğretim öğretmenleri için matematik öğretimi*. Bursa: Erkam Matbaacılık.

Arıcı, Ö. (2013). Öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını etkileyen faktörlerin ölçeklenmesi çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 2(14), 25-40.

Aşkar, P. (1986). Matematik dersine yönelik tutumu ölçen likert tipi bir ölçeğin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 62 (11), 31-36.

Avcı E., Coşkuntuncel, O. ve İnandı, Y. (2011). Ortaöğretim on ikinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (1), 50-58.

Aydın, B. (2003). Bilgi toplumu oluşumunda bireylerin yetiştirilmesi ve matematik öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (2), 183-190.

Aydın, O. (2004). Tutumlar. E. Özkalp (Ed.), *Davranış bilimlerine giriş* içinde (s. 279-295). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Yayınları.

Balcı, A. (2001). *Sosyal bilimlerde araştırma-yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: PegemA.

Baykul, Y. (2004). *İlköğretimde matematik öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Bayturan, S. (2004). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik başarılarının matematiğe yönelik tutum, psikososyal ve sosyodemografik özellikleri ile ilişkisi* (Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir). <http://tez2.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.

Büyükkaragöz, S. (1997). *Program geliştirme*. Konya: Kuzucular Ofset Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32, 470-483.

Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Coşkun, M. (2013). *Matematik kavramları öğretiminde öyküleştirme yönteminin tutuma ve başarıya etkisi* (Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir). <http://tez2.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.

Çalışkan, M. (2014). Bilişsel giriş davranışları, matematik özkavramı, çalışmaya ayrılan zaman ve matematik başarısı arasındaki ilişkiler. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 18(1), 345-357.

Çalışkan, M. ve Serçe, H. (2016). Matematiğe yönelik duyuşsal giriş özellikleri ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması, *International Journal Of Eurasia Social Sciences*, 7(22), 137- 160.

Çepni, S. (2009). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Çöllü, E. F. ve Öztürk, Y. E. (2006). Örgütlerde inançlar-tutumlar tutumların ölçüm yöntemleri ve uygulama örnekleri bu yöntemlerin değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 9 (1-2), 373-404.

Duatepe, A. ve Çilesiz, Ş. (1999). Matematik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16-17, 45-52.

Ekizoğlu, N. ve Tezer, M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile matematik başarı puanları arasındaki ilişki. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 2 (1), 43-57.

Elkonca, F. (2013). *Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının Chaid analizi ile incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van). <http://tez2.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.

Erkuş, A. (2003). *Psikometri üzerine yazılar*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.

Göç, T. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü düzeyleri* (Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir). <http://tez2.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.

Hoşgörür, V. (1997). Bogardus, Guttman ve Likert ölçekleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 346-357.

- İnceoğlu, M. (1993). *Tutum algı iletifim*. Ankara: Verso Yayıncılık.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1979). *İnsan ve insanlar sosyal psikolojiye giriş*. İstanbul: Cem Ofset Matbaacılık.
- Kandemir, M. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının temel matematik dersine ilişkin tutumları ve kavram öğrenim düzeyleri. *Erzincan Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 9 (2), 13-32.
- Kaplan, A. ve Kaplan, N. (2006). Orta öğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları. *Journal of Qafqaz*, 17, 1-5.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Koca, S. (2011). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarı, tutum ve kaygılarının öğrenme stillerine göre farklılığının incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar). <http://tez2.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.
- Koğ Uysal, O. ve Başer, N. (2012). Görselleştirme yaklaşımının matematiğe yönelik tutum ve başarıdaki rolü. *İlköğretim Online Dergisi*, 11 (4), 945-957.
- Köklü, N. (1995). Tutumların ölçülmesi ve Likert tipi ölçeklerde kullanılan seçenekler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakóltesi Dergisi*, 28 (2), 81-93.
- Kumandaş, H. ve Kutlu, Ö. (2011). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin performans görevlerine yönelik tutumlarının akademik başarılarına ve dersleri sevmeye durumlarına göre incelenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 2 (2), 172-181.
- Ma, X. ve Xu, C. (2004). Determining the causal ordering between attitude toward mathematics and achievement in mathematics. *American Journal of Education*, 110(3), 256-280.
- MEB. (2009). *İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

MEB. (2013). *Ortaöğretim matematik dersi (9, 10, 11 ve 12. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

Nazlıççek, N. ve Erkin, E. (2002, Eylül). *İlköğretim matematik öğretmenleri için ksaltılmış matematik tutum ölçeği*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiri Kitapçığı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara.

OECD. (2004). *Learning for tomorrow's world. First results from PISA 2003*. Paris: OECD.

Önal, N. (2013). Ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarına yönelik ölçek geliştirme çalışması. *İlköğretim Online Dergisi*, 12(4), 938-948.

Özmenteş, G. (2006). Müzik dersine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *İlköğretim Online Dergisi*, 5 (1), 23-29.

Papanastasiou, E. C. ve Zembylas, M. (2004). Differential effects of science attitudes and science achievement in Australia, Cyprus and USA. *International Journal of Science Education*, 26(3), 259-280.

Peker, M. ve Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (2), 157-166.

Reyes, L. H. (1984). Affective variables in mathematics education. *The Elementary School Journal*, 84, 558-581.

Robinson, M. L. (1975). Attitudes and achievement : A complex relationship. (ERIC Document: ED111678).

Savaş, E., Taş, S. ve Duru, A. (2010). Matematikte öğrenci başarısını etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 113-132.

Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gönül Yayıncılık.

Sezgin, M. (2013). *Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının akademik özyeterlik alguları ve algıladıkları öğretmen davranışları açısından incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul). <http://tez2.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.

Shaughnessy, J.J., Zechmeister, E. B. ve Zechmeister, J. S. (2016). *Psikolojide araştırma yöntemleri* (çev. ed. İ. Göz) Ankara: Nobel.

Sırmacı, N. (2007). Üniversite öğrencilerinin matematiğe karşı kaygı ve tutumlarının incelenmesi: Erzurum örnekleme. *Eğitim ve Bilim*, 145(32), 53-70.

Soylu, Y., Işık, A. ve Konyalıoğlu, A. C. (2004). Eğitim fakülteleri sınıf öğretmenliği programında okutulan matematik derslerinin ilköğretim matematik müfredatına uygunluğu. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 117-124.

Şengül, S. ve Dereli, M. (2013). Tam sayılar konusunun karikatürle öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin matematik tutumuna etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13 (4), 2509-2534.

Tabuk, M. ve Hacıömeroğlu, G. (2015). Matematiğe ilişkin tutum ölçeğinin Türkçe'ye uyarlama çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11 (1), 245-260.

Taşdemir, C. (2008). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre belirlenmesi: Bitlis ili örneği. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 170, 185-201.

Taşdemir, C. (2009). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları: Bitlis ili örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 89-86.

Tavşancıl, E. (2014) *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Tezbaşaran, A. A. (2008). *Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu* (Üçüncü Sürüm e-Kitap). https://www.academia.edu/1288035/Likert_Tipi_Ölçek_Hazırlama_Kılavuzu adresinden edinilmiştir.

Ünlü E. (2007). İlköğretim okullarındaki üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve ilgilerinin belirlenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 129-148.

Yağmur, A. (2012). *Anadolu öğretmen liselerinde öğrenim gören öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ile öz-yeterlikleri arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir). <http://tez2.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.

Yalçın, M. (2006). *Eğitimde gözlem ve değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Yaşar, M., Çermik, H. ve Güner, N. (2014). Türkiye'deki lise öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutumları ve bu tutumlarını etkileyen faktörler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 47 (2), 41-64.

Yenilmez, K. (2007). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 51-59.

Yenilmez, K. ve Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematikle ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (2), 132-146.

Yıldız, S. (2006). *Üniversite sınavına hazırlanan dersane öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları* (Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara). <http://tez2.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.

Yıldız S. ve Turanlı, N. (2010). Öğrenci seçme sınavına hazırlanan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 361-377.

Yılmaz, T. (2006). *Yenilenen 5. sınıf matematik programı hakkında öğretmen görüşleri: Sakarya ili örneği* (Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya). <http://tez2.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.

Yücel, Z. ve Koç, M. (2011). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarının başarı düzeylerini yordama gücü ile cinsiyet arasındaki ilişki. *İlköğretim Online Dergisi*, 10 (1), 133-143.

EKLER

EK 1. Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formu (Deneme Formu)

EK 2. Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formu (Nihai Form)

EK 1. Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formu (Deneme Formu)

Gözlem Yönergesi

- 1) Gözlem bir ders süresince (40 dakika) yapılacaktır.
- 2) Gözlem esnasında, doğal ortamı bozmamak için gözlem formu kullanılmayacaktır. Bu nedenle gözlemci, gözlem ünitelerini hatırlamalıdır. Gözlemlerden önce, gözlem ünitelerine sık sık bakılmalıdır. Bu, nelerin gözlenmesi gerektiğinin hatırlanmasına yardımcı olacaktır.
- 3) Veriler en kısa sürede kayıt edilmelidir.
- 4) Veriler, gözlemden hemen sonra belleğe dayalı notlar yöntemi ile kayıt edilecektir.
- 5) Veriler yorumlanmadan kayıt edilmelidir.
- 6) Doğal ortamın bozulmamasına dikkat edilmelidir.
- 7) İlk başlarda gözlenecek öğrenci sayısının 1 olması önerilir. Bu, gözlem ünitelerini akılda tutmak ve ustalaşmak adına önemlidir. Gözlem üniteleri akılda kaldığında ve pratik kazanıldığında gözlenecek öğrenci sayısı arttırılabilir. Yine de en fazla 3 öğrencinin gözlenmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.
- 8) Gözlem için; gözlem yapılacak dersten önce bir ödev verilmiş olması gerekmektedir (5. gözlem ünitesi için). Derste problem sorulmalıdır (1. ve 3. gözlem üniteleri için). Sorulan soruyu tahtada kimin çözmek istediği sorulmalıdır (10. gözlem ünitesi için).
- 9) Gözlem yapılacak öğrenci ya da öğrenciler, gözlem ünitelerine göre gözlenmeli, ilgili gözlem sırasına (birinci gözlem, ikinci gözlem, üçüncü gözlem) işaretleme yapılmalıdır.
- 10) Birinci, ikinci ve üçüncü gözlemler yapıp işaretlendikten sonra, gözlem ünitesi; üç gözlemde de gözlendi ise “evet gözleniyor” derecesi, bir ya da iki gözlemde gözlendi ise “bazen gözleniyor” derecesi, üç gözlemde de gözlenmedi ise “hayır gözlenmiyor” derecesi işaretlenmelidir.
- 11) Sınıftaki tüm öğrenciler için birinci gözlem tamamlandığında, tüm öğrenciler için ikinci gözlem tamamlanmalıdır. İkinci gözlem tamamlandığında üçüncü gözleme geçilmelidir.

Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formu (Deneme Formu)

<p>Öğrencinin adı soyadı:</p> <p><u>Gözlem tarihi</u></p> <p>Birinci gözlem :.....</p> <p>İkinci gözlem :.....</p> <p>Üçüncü gözlem :.....</p>	Birinci gözlem	İkinci gözlem	Üçüncü gözlem	Evet gözleniyor	Bazen gözleniyor	Hayır gözlenmiyor
1. Bir problem ile çözüm buluncaya kadar uğraşır.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Başka şeylerle ilgilenmez.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Problemleri zorlanmadan çözer.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Öğretmeni dikkatle dinler.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ödevlerini özenle yapar.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Söz almak ister.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Not tutar.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Anlamadığı yeri sorar.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Ders araç ve gereçleri tamdır.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Tahtada soru çözmek ister.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Öğretmen ile göz teması kurar.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EK 2. Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formu (Nihai Form)

Gözlem Yönergesi

- 1) Gözlem bir ders süresince (40 dakika) yapılacaktır.
- 2) Gözlem esnasında, doğal ortamı bozmamak için gözlem formu kullanılmayacaktır. Bu nedenle gözlemci, gözlem ünitelerini hatırlamalıdır. Gözlemlerden önce, gözlem ünitelerine sık sık bakılmalıdır. Bu, nelerin gözlenmesi gerektiğinin hatırlanmasına yardımcı olacaktır.
- 3) Veriler en kısa sürede kayıt edilmelidir.
- 4) Veriler, gözlemden hemen sonra belleğe dayalı notlar yöntemi ile kayıt edilecektir.
- 5) Veriler yorumlanmadan kayıt edilmelidir.
- 6) Doğal ortamın bozulmamasına dikkat edilmelidir.
- 7) İlk başlarda gözlenecek öğrenci sayısının 1 olması önerilir. Bu, gözlem ünitelerini akılda tutmak ve ustalaşmak adına önemlidir. Gözlem üniteleri akılda kaldığında ve pratik kazanıldığında gözlenecek öğrenci sayısı arttırılabilir. Yine de en fazla 3 öğrencinin gözlenmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.
- 8) Gözlem için; gözlem yapılacak dersten önce bir ödev verilmiş olması gerekmektedir (5. gözlem ünitesi için). Derste problem sorulmalıdır (1. ve 3. gözlem üniteleri için). Sorulan soruyu tahtada kimin çözmek istediği sorulmalıdır (9. gözlem ünitesi için).
- 9) Gözlem yapılacak öğrenci ya da öğrenciler, gözlem ünitelerine göre gözlenmeli, ilgili gözlem sırasına (birinci gözlem, ikinci gözlem, üçüncü gözlem) işaretleme yapılmalıdır.
- 10) Birinci, ikinci ve üçüncü gözlemler yapıp işaretlendikten sonra, gözlem ünitesi; üç gözlemde de gözlendi ise “evet gözleniyor” derecesi, bir ya da iki gözlemde gözlendi ise “bazen gözleniyor” derecesi, üç gözlemde de gözlenmedi ise “hayır gözlenmiyor” derecesi işaretlenmelidir.
- 11) Sınıftaki tüm öğrenciler için birinci gözlem tamamlandığında, tüm öğrenciler için ikinci gözlem tamamlanmalıdır. İkinci gözlem tamamlandığında üçüncü gözleme geçilmelidir.

Matematiğe Yönelik Tutum Gözlem Formu (Nihai Form)

<p>Öğrencinin adı soyadı:</p> <p><u>Gözlem tarihi</u></p> <p>Birinci gözlem :.....</p> <p>İkinci gözlem :.....</p> <p>Üçüncü gözlem :.....</p>	<p>Birinci gözlem</p>	<p>İkinci gözlem</p>	<p>Üçüncü gözlem</p>	<p>Evet gözleniyor</p>	<p>Bazen gözleniyor</p>	<p>Hayır gözlenmiyor</p>
<p>1. Bir problem ile çözüm buluncaya kadar uğraşır.</p>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>2. Başka şeylerle ilgilenmez.</p>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>3. Problemleri zorlanmadan çözer.</p>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>4. Öğretmeni dikkatle dinler.</p>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>5. Ödevlerini özenle yapar.</p>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>6. Söz almak ister.</p>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>7. Not tutar.</p>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>8. Anlamadığı yeri sorar.</p>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>9. Tahtada soru çözmek ister.</p>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>10. Öğretmen ile göz teması kurar.</p>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü
Özgeçmiş

Adı Soyadı:	Hasan BOZ	İmza:	
Doğum Yeri:	Seydişehir		
Doğum Tarihi:	24.11.1989		
Medeni Durumu:	Evli		

Öğrenim Durumu

Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Yıl
İlköğretim	Merkez İlkokulu		Seydişehir	1996-2000
Ortaöğretim	Mahmut Esat Ortaokulu		Seydişehir	2000-2004
Lise	Enis Şanlıoğlu Lisesi		Seydişehir	2004-2007
Lisans	Balıkesir Üniversitesi	Matematik Öğretmenliği	Balıkesir	2007-2012
Yüksek Lisans				
Telefon	05444463060			
Adres	Asilkale Mah. 130. Konya Cad. No: 50/1 B Blok Kat: 3 Daire: 5 Şarkikaraağaç/ISPARTA bozhasen@hotmail.com			