

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI
EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BIYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

BIYOLOJİ DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ GELİŞTİRİLMESİ

DOKTORA TEZİ

Hazırlayan
Zafer Devrim TOSUN

Ankara
Ocak, 2011

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI
EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

BİYOLOJİ DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ
GELİŞTİRİLMESİ

DOKTORA TEZİ

Zafer Devrim TOSUN

Danışman
Prof. Dr. Mehmet YILMAZ

Ankara
Ocak, 2011

...**Zafer Devrim TOSUN**...'un ...**Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği**
Geliştirilmesi... başlıklı tezi ...**18 / 01 / 2011**... tarihinde, jürimiz tarafından
...**Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi**... Ana Bilim / ~~Ana Sanat~~ Dalında
~~Yüksek Lisans / Doktora / Sanatta Yeterlilik~~ Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Başkan: Prof. Dr. Ali GÜL

Üye (Tez Danışmanı): Prof. Dr. Mehmet YILMAZ

Üye: Doç. Dr. Tahir ATICI..... ..

Üye: Yrd. Doç. Dr. Halil DİNDAR..... ..

Üye: Yrd. Doç. Dr. Barış ÇAYCI

TEŞEKKÜR

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde doktora tezi olarak hazırlanan bu çalışma birçok değerli insanın katkılarıyla gerçekleştirilmiştir.

Tez çalışmam süresince değerli bilgi ve tecrübeleri ile beni yönlendiren; üstlendiği görevden dolayı; yoğun iş temposuna rağmen; yardımlarını ve hoşgörüsünü esirgemeyen değerli hocam ve tez danışmanım sayın Prof. Dr. Mehmet YILMAZ'a en içten teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Araştırma boyunca yapılan çalışmalarını büyük bir sabırla takip eden ve çalışmaya ışık tutan Tez İzleme Komitesindeki Sayın Prof. Dr. Ali GÜL'e ve Yrd. Doç. Dr. Halil DİNDAR'a teşekkürlerimi sunarım.

Tezin istatistiksel analizlerinin yapılmasında ilgi ve yardımlarını esirgemeyen Ankara Üniversitesi Ölçme ve Değerlendirme Bölümü doktora öğrencisi Duygu YÖRÜK'e ve Başkent Üniversitesi Ölçme ve Değerlendirme Bölümü öğretim üyesi Dr. Emine ÖNEN'e, verilerin toplanması çalışmalarını sırasında değerli katkılarını esirgemeyen Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi doktora öğrencisi Arslan BAYRAM'a ve araştırmaya katkı sağlayan Ankara merkez ilçelerdeki tüm ortaöğretim öğretmen, öğrenci ve idarecilerine; özellikle Ankara Atatürk Anadolu Lisesi öğretmen, öğrenci ve idarecilerine; teşekkürlerimi sunarım.

Zor zamanlarımda yanımda olduğu ve beni hoşgörü ile karşıladığı için Ankara İl Milli Eğitim Müdür Yardımcısı Sayın U. Gülçin UYSAL'a ve tezin değişik aşamalarındaki katkılarından dolayı Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Ahmet KILINÇ'a teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmanın her aşamasında yardımlarını esirgemeyen eşime, hayatımdaki en değerli varlık oğluma ve hayatımdaki iki özel insan anneme ve babama teşekkürlerimin en özelini sunarım.

Zafer Devrim TOSUN

ÖZET

BİYOLOJİ DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ GELİŞTİRİLMESİ

TOSUN, Zafer Devrim

Doktora, Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez danışmanı: Prof. Dr. Mehmet YILMAZ

Ocak-2011, 99 sayfa

Bu araştırmanın amacı, ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji derslerine yönelik tutumlarını ölçen, geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmış, beş dereceli Likert tipi bir ölçek geliştirmektir.

İlgili alanyazından ve Ankara ili merkez ortaöğretim kurumlarından rasgele seçilen, 339 ortaöğretim öğrencisine açık uçlu sorulara verdikleri, biyoloji dersiyle ilgili görüş ve düşüncelerini belirten, yanıtlardan yararlanarak 122 maddelik tutum ölçeği ön taslağı geliştirilmiştir. Hazırlanan maddeler uzman kişilerin görüşleri doğrultusunda 80 maddelik biyoloji dersi tutum ölçeği taslağı haline getirilmiştir. Hazırlanan taslak ön çalışma grubu olarak belirlenen Ankara ili merkezinden rasgele seçilen 401 biyoloji dersi almış ortaöğretim öğrencisine uygulanmış ve yapılan analiz sonucunda 44 madde ölçekten çıkarılmış ve 36 maddelik biyoloji dersi tutum ölçeği son hali elde edilmiştir. 36 maddelik tutum ölçeği rasgele seçilen Ankara ili merkez ortaöğretim kurumlarından 1995 öğrenciye uygulanarak, faktör analizi yapılmış ve tek boyutlu “Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği” (BDTÖ) son halini almıştır.

BDTÖ'nin geçerlik çalışmaları kapsamında, içerik ve yapı geçerliğinin sınanmasına yönelik tekniklerden yararlanılmıştır. Yapılan güvenirlik analizleri sonucunda Cronbach-alfa değeri 0,96 olarak hesaplanmıştır.

Geçerlik ve güvenirlik analizleri sonuçları, bu çalışma ile oluşturulan BDTÖ'nin, yeterli düzeyde geçerlik ve güvenirlik değerlerine sahip bir ölçek olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyoloji, Tutum Ölçeği, Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği

ABSTRACT

DEVELOPING A BIOLOGY ATTITUDE SCALE

TOSUN, Zafer Devrim

PhD, Department of Biology Education

Thesis Advisor: Prof. Dr. Mehmet YILMAZ

January-2011, 99 pages

The purpose of this research is to develop a five grade Likert type scale which is made of the validity and the reliability study for measuring attitudes of secondary education pupils towards biology lessons.

The 122 item attitude scale preliminary draft has been developed by related literature and answers about their opinions and thoughts on biology lesson written with the help of open-ended questions by 339 secondary school students who were randomly selected from secondary education institutions in the province of Ankara. Prepared draft has been applied to randomly selected 401 high school students who have taken biology courses and as a result of the analysis 44 items have been excluded from the scale and the final version of 36 item attitude on biology lesson scale has been obtained. As 36 item attitude scale has been applied to 1995 students that randomly chosen samples from secondary schools in the center of Ankara province, the factor analysis has been done and done dimensional “Biology Lesson Attitude Scale” (BLAS) has got the final version.

Within the scope of BLAS’s validity, techniques to test the content and construct validity have been used. As a result of the reliability analysis, the value of Cronbach-alpha has been calculated as 0.96.

As a result of validity and reliability analysis, it is shown that within the help of this research BLAS has a value of adequate level in validity and reliability as a scale.

Key words: Biology, Attitude Scale, Biology Lesson Attitude Scale

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI	i
ÖN SÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER, ÇİZELGELER ve GRAFİKLER LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR LİSTESİ	xi

1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	8
1.3. Araştırmanın Önemi	8
1.4. Araştırmanın Sınırlıkları	18
1.5. Varsayımlar	18
1.6. Tanımlar	18
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	20
2.1. Tutum	20
2.1.1. Tutumu Öğeleri	23
2.1.1.1. Bilişsel Öğeler	24
2.1.1.2. Duyuşsal Öğeler	25
2.1.1.3. Davranışsal Öğeler	25
2.1.2. Tutumların Oluşması	26
2.1.3. Tutumların Değişmesi	27
2.1.4. Tutumların Ölçülmesi	27
2.2. Tutum Ölçekleri	29
2.2.1. Tutum Ölçeklerinin Sayıltıları	30
2.2.1.1. Süreklilik	30
2.2.1.2. Tek Boyutluluk	31
2.2.1.3. Doğrusallık	31
2.2.2. Tutumların Ölçülebilen Boyutları	31
2.2.3. Ölçeklerdeki Yaklaşımlar	31

2.2.4. Tutum Maddeleri	32
2.2.5. Tutumların Ölçülmesinde Temel Yaklaşımlar	35
2.2.5.1. Bogardus Toplumsal Uzaklık Ölçeği	35
2.2.5.2. Thurstone Ölçeği	36
2.2.5.3. Guttman Ölçeği	37
2.2.5.4. Osgood Duygusal Anlam Ölçeği	37
2.2.5.5. Likert Tipi Tutum Ölçeği	38
2.2.5.5.1. Likert Tipi Tutum Ölçeği Varsayımları ..	39
2.2.5.5.2. Likert Tipi Ölçek Geliştirme	40
2.2.5.5.3. Ölçülecek Tutumun Tanımlanması	42
2.2.5.5.4. Tutum Kapsamının Belirlenmesi	42
2.2.5.5.5. Denemelik Tutum İfadeleri	42
2.2.5.5.6. Deneme Ölçeğinin Düzenlenmesi ve Deneme Uygulaması	44
2.2.5.5.7. Ölçek Materyalinin Hazırlanması	44
2.2.5.5.8. Yönergenin Hazırlanması ve Yanıtlama Düzeni	45
2.2.5.5.9. Maddelerin Ölçek İçi Düzeninin Belirlenmesi	46
2.2.5.5.10. Ön İnceleme	47
2.2.5.5.11. Deneme Uygulaması	47
2.2.5.5.12. Verilerinin Analizi	48
2.2.5.5.12.1. Korelasyona Dayalı Madde Analizi	49
2.2.5.5.12.2. İç Tutarlık Ölçütüne (t-test) Dayalı Madde Analizi	50
2.2.5.5.13. Güvenirlik ve Geçerlik	50
3. YÖNTEM	53
3.1. Araştırmanın Modeli	53
3.2. Evren ve Örneklem	55
3.3. Verilerin Toplanması	58
3.3.1. Deneme Ölçeğinin Hazırlanması	58
3.3.2. Deneme Uygulaması	61
3.3.3. Nihai Uygulama	62
3.4. Verilerin Analizi	64

4. BULGULAR ve YORUM	65
4.1. Deneme Ölçeğine (80 Madde) İlişin Yapılan Çalışmalar ve Bulgular.....	65
4.2. Nihai Ölçeğe (36 Madde) İlişin Yapılan Çalışmalar ve Bulgular.....	78
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	86
5.1. Sonuçlar	86
5.1.1. Madde Analizi Neticesinde Ulaşılan Bulgulara Yönelik Tartışma ve Sonuçlar.....	86
5.1.2. Ölçeğin Geçerliğine İlişkin Tartışma ve Sonuçlar.....	87
5.1.3. Ölçeğin Güvenirliğine İlişkin Tartışma ve Sonuçlar.....	87
5.2. Öneriler	87
KAYNAKÇA	90
EKLER	100

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1. 2009-2010 Eğitim Öğretim Yılı Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Sayısı ve Cinsiyete Göre Dağılımı	57
Tablo 2. Deneme Ölçeği Hazırlanmasına Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı	59
Tablo 3. Deneme Ölçeği Hazırlanmasına Katılan Öğrencilerin Okul Türüne Göre Dağılımı	59
Tablo 4. Deneme Ölçeği Hazırlanmasına Katılan Öğrencilerin Sınıf Seviyesine Göre Dağılımı	60
Tablo 5. Deneme Uygulamasına Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı	61
Tablo 6. Deneme Uygulamasına Katılan Öğrencilerin Okul Türüne Göre Dağılımı	61
Tablo 7. Deneme Uygulamasına Katılan Öğrencilerin Sınıf Seviyesine Göre Dağılımı	62
Tablo 8. Nihai Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı	63
Tablo 9. Nihai Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Okul Türüne Göre Dağılımı	63
Tablo 10. Nihai Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Sınıf Seviyesine Göre Dağılımı	63
Tablo 11. Deneme Ölçeğinin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	66
Tablo 12. Deneme Ölçeğinin KMO ve Barlett Testi Sonuçları.....	68
Tablo 13. Bileşen Dönüşüm Matrisi.....	69
Tablo 14. Deneme Ölçeğinin Faktör Analizi Sonuçları.....	71
Tablo 15. Deneme Ölçeğinden Çıkarılan 19 Maddenin Faktör Analizi Sonuçları.....	72
Tablo 16. Deneme Ölçeğinin Cronbach-alfa Güvenirlik Katsayısı.....	73

Tablo 17. Deneme Ölçeğinin KMO ve Barlett Testi Sonuçları.....	74
Tablo 18. Deneme Ölçeğinin Faktör Analizi Sonuçları.....	76
Tablo 19. Deneme Ölçeğinin Cronbach-alfa Güvenirlik Katsayısı.....	76
Tablo 20. Ölçeğin Nihai Formunda Yer Alacak Maddelerin Deneme Formundaki Numaraları, Nihai Ölçekteki Yeni Numaraları, Maddelerin Yönü.....	77
Tablo 21. Nihai Ölçeğin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	79
Tablo 22. Nihai Ölçeğin KMO ve Barlett Testi Sonuçları.....	80
Tablo 23. Nihai Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları.....	82
Tablo 24. Nihai Ölçeğin Cronbach-alfa Güvenirlik Katsayısı.....	83
Tablo 25. Öğrencilerin Cinsiyetleri ve Biyoloji Dersi Tutumları Arasındaki İlişki.....	83
Tablo 26. Öğrencilerin Okul Türleri ve Biyoloji Dersi Tutumları Arasındaki İlişki.....	84
Tablo 27. Öğrencilerin Sınıf Düzeyleri ve Biyoloji Dersi Tutumları Arasındaki İlişki.....	85

ŞEKİLLER, ÇİZELGELER ve GRAFİKLER LİSTESİ

Sayfa

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Tutumun Öğeleri..... 23

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1. Likert Tipi Ölçeklerde 3, 5 ve 7'li Dereceleme Örnekleri 46

Çizelge 2. Biyoloji Dersine Yönelik Olumlu ve Olumsuz İfadelere Verilen Yanıtlara Karşılık Gelen Puanlar 54

Çizelge 3. Farklı Büyüklükteki Evrenler İçin Kuramsal Örneklem Büyüklükleri ve %95 Kesinlik Düzeyi..... 56

Çizelge 4. Kaiser-Meyer-Olkin Test Sonuçlarının Yorumu.....68

Çizelge 5. Cronbach-alfa Değerinin Yorumu..... 74

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Deneme Ölçeğinin (80 Madde) Yığılma Grafiği..... 70

Grafik 2. Deneme Ölçeğinin (36 Madde) Yığılma Grafiği..... 75

Grafik 3. Nihai Ölçeğin Yığılma Grafiği.....81

KISALTMALAR LİSTESİ

f	: Frekans
%	: Yüzde
N	: Öğrenci Sayısı
K	: Madde Sayısı
X^2	: Ki Kare
Sd	: Serbestlik Derecesi
SK	: Standart Kayma
p	: Anlamlılık Düzeyi
T	: T Değeri
BDTÖ	: Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği
KMO Değeri	: Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uyum Ölçüsü
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
vb.	: Ve Benzeri
YGS	: Yükseköğretime Geçiş Sınavı
LYS	: Lisans Yerleştirme Sınavı

BÖLÜM I

GİRİŞ

Günümüzde yeryüzündeki canlılığı tehdit eden sorunlar, biyolojinin konusuna doğrudan ya da dolaylı olarak girmektedir. Bilim dalları gelişmelere ayak uydurabildikleri sürece, etkinliklerini koruyabilmektedirler. Bütün bilim dalları gibi biyoloji bilimi de bu süreçte etkinliğini koruyabilmek için teknolojik gelişmelere anında reaksiyon vermek zorundadır.

Fen bilimleri içinde yer alan ve konusu itibarı ile her türlü bilim dalı ile yakından ilgili olan biyoloji, günümüzde en büyük sorunlardan biri olan çevre sorunlarının çözümünde ve insan sağlığı ile ilgili her türlü sorunun çözümünde önemli görevlere sahiptir ve gelecekte de önemli görevlere sahip olmaya devam edecektir.

Genç bireyler biyoloji biliminde meydana gelen gelişmeleri ne ölçüde kavrayabilirlerse ya da bu gelişmeler genç bireylere ne ölçüde aktarılırsa, bireyler gelecekte o ölçüde mutlu ve başarılı olabileceklerdir.

1. 1. Problem Durumu

Toplumun sağlıklı adımlar atabilmesi ve her bireyi mutlu kılacak kuralların uygulanması eğitimle gerçekleşir. Eğitim, kişisel gelişimin elde edilmesi için seçilmiş ve denetimli bir çevreyi içine alan toplumsal bir süreçtir (Tezcan, 1997: 3). Eğitim bireylerin ve toplumların gelişmesini sağlayan en etkin ve temel amaç olmuştur. Bireylerin gelişme ve ilerlemelere uyum sağlamaları, yaşamlarında karşılaştıkları sorunlara çözüm bulmaları ve tüm gereksinimlerini karşılayıp çevreleri ile iyi bir denge kurabilmeleri; sistemli ve bilimsel etkinliklerle dolu bir eğitimle gerçekleşir (Çakal, 1994: 1). Bireyin topluma uyumunu sağlamak, bunun için de bireyin olumlu yönde davranışlar kazanmasına yardım etmek eğitimin genel amacıdır. Yani, “Eğitim, bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir” (Ertürk, 1991: 12). Tyler (1950) eğitimi, “kişinin davranış örüntülerini değiştirme süreci” şeklinde tanımlar. En genel anlamıyla da eğitim, kültürel değerleri bireye kazandırma süreci olarak tanımlanabilir (Sönmez, 2007: 4).

Eğitim yoluyla her değişmenin bir gelişme, her gelişmenin bir değişme sürecinden geçmesi beklenir. Bu anlamda değişme, gelişmenin bir ön koşulu gibi görülebilir. Gelişme ise, toplumun çağdaş uygarlık düzeyine ulaşma çabalarında bireysel bilgi, beceri ve alışkanlıkların değişmesi şeklinde anlaşılmaktadır.

Eğitimde yapılan araştırmalarda ortak amaç öğrencinin başarısıdır. Bu araştırmalar, genellikle öğrencinin başarısını nasıl artırılabilceği konusunda yoğunlaşmıştır. Yapılan araştırmalar, eğitim sisteminin niteliği ve etkinliğinin geliştirilmesi yönünde olup, değişik sistemler ve bunlarla ilgili değişik teknikler geliştirilerek uygulanmaktadır (Batmaz vd., 1996: 229).

Toplumlar eğitim yoluyla bireyelerine istendik özellikler kazandırmaya çalışırlar. İstendik özellikler, yalnız okul yaşantıları ile değil, diğer yaşantılarla da desteklenir. İnsanlar eğitim yoluyla değişir, değiştikçe çevresini de değiştirir. Çünkü eğitim bir etkileşim olayıdır. Etkileşimle bilgi, beceri ve tutumlar değişir, gelişir. Bu değişme ve gelişme sürecinde bireyelerin sahip oldukları çeşitli özellikler ise öğrenme adı verilen davranış değişikliği sürecini olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Eğitim ve öğretim kavramları birbirinden ayrılmaz bir bütünü iki parçası gibidir. Bunun en büyük sebebi ise ikisinin de ortak noktası insan odaklı olmasıdır ve bir insanın yetişmesi için ikisi, birbiriyle sürekli olarak etkileşim halinde bulunmaktadır.

Öğretim, öğretme ve öğrenme faaliyetlerinin bileşkesidir. Yani öğretim, öğretme ve öğrenmeyi kapsamaktadır. Bireyin hayat boyu süren eğitiminin okulda, planlı ve programlı olarak yürütülen kısmı bireyin öğretimini oluşturur.

Öğretim, öğretmenin uyarıcı ve öğrenme durumları yaratarak, öğrencilerin amaçlar yönünde davranışlar geliştirmesine yardım etmesidir. Eğitim ve öğretim programları ile kişilerde davranış değişikliği meydana getirilmesi amaçlanır. Çağımızda bilim ve teknolojinin çok hızlı gelişim göstermesine paralel olarak eğitim teknolojileri de hızlı bir gelişim içerisine girmiştir.

Fen bilimleri evrende meydana gelen olayları, deney, gözlem ve nicel ölçümlerle sağlanan bilgi ve belgelere dayanarak, mantık planında neden-sonuç ilişkisi içinde yorumlayıp açıklamaya dayanan bir bilimdir. Yani fen bilimleri fizik, kimya ve biyolojiden oluşan üç pozitif bilime verilen genel bir addır. Bu alanlardaki gelişmeler

bireysel olarak bizim yaşantımızı birebir etkilediği gibi buna paralel olarak ülkelerin de sosyal ve ekonomik durumlarını etkilemektedir. Tıp, tarım, savunma ve teknolojik alanlarda fen bilimlerinin birçok etkileri zaten görülmektedir.

Fen bilimleri öğrenimi öğrencileri; ilgilenen, keşfeden, sorgulayabilen, doğru kararlar verebilen, sorun çözebilen, yeni teknolojileri anlayabilen ve kullanabilen, yenilerini geliştirebilen bireyler haline getirmeyi hedeflemektedir. Bu temel hedeflerin yanında, bu eğitimle, öğrencileri gelecekte seçecekleri mesleklere yönlendirmek, onlara çevre bilinci kazandırmak da amaçlanmaktadır (Eşme, 2004a: 1003). Bunların yanı sıra, bir toplumun sağlıklı düşünebilen, kendine güvenen, doğayı kavrayabilen bireylerden oluşabilmesi için herkesin birer fen okuryazarı olması gerekmektedir. Fen okuryazarlığı, aydın, olaylara saydam bakabilen bir kuşak yetiştirmek için alfabe öğrenme kadar önemli bir gereksinimdir. Bu gerçekleşmezse, toplumun bireyleri, pozitif düşünme yeteneğinden yoksun olacaklar, karşılaşılan her türlü sorunun çözümünde, bilimsel çözüm yerine bilim dışı arayışlara yönelebileceklerdir (Eşme, 2004b).

Bireylerin bilimsel ve teknolojik kültüre sahip olması için fen öğretiminde beş etkinlik önerilmektedir. Soylu (2004), fen öğretiminde her etkinlikte ne yapılacağını ve ne öğrenileceğini şu şekilde açıklamaktadır.

1. **Bilme ve anlama:** Bu etkinlikte bilimin ürünü olan gerçekleri, kavramları, teorileri ve kanunları öğrenir.
2. **Bulma ve keşfetme:** Bilim insanlarının nasıl düşündüğünü ve nasıl çalıştığını anlamak için bilimsel işlem basamaklarını kullanmayı öğrenir.
3. **Hayal etme, dört boyutlu düşünme ve yaratma:** Zihinsel imajları göz önüne getirmeyi, yani düşündüklerini hayalinde canlandırmayı öğrenir. Varlıkları ve fikirlerini yeni modeller içinde birleştirir. Olayları ve nesnelere dört boyutlu (üç uzaysal koordinat + zaman) düşünmeyi, verileri bu dört boyutlu düşünce ortamında değerlendirmeyi öğrenir.
4. **Duyarlı olma ve değer verme:** Bilime, okula, öğretmenlere ve kendine karşı olumlu tutumlar geliştirmeyi öğrenir. Başkalarının duygu ve düşüncelerine karşı duyarlı ve saygılı olmayı öğrenir.

5. **Kullanma ve uygulama:** Bilimsel bilgileri günlük yaşamına uygulamayı ve kullanmayı öğrenir. Öğrenilen bilimsel kavram ve beceriler gerçek teknolojik problemlere uygulanır.

Fen eğitimi bilimsel süreçlerin öğrenimini içerir. Bilimsel süreç becerileri, bilimsel araştırma yapabilmenin temelini oluşturur. Bilimsel düşünme ve araştırma, sadece bilim insanına özgü değildir. Bu yetenekler, her bireyin bilim okuryazarı olabilmek, bilimin doğasını kavrayarak yaşam kalitesini ve standardını arttırabilmek için günlük hayatın her aşamasında kullanabileceği yetenekleri içerir.

Fen bilimlerindeki yenilik ve buluşların ülkelerin gelişmelerine büyük katkılar sağladığı uluslararası düzeyde kabul edilmektedir. Bu nedenle bütün uluslar fen bilimlerinin geliştirilmesine ve eğitimine büyük önem vermektedirler (Çepni, Özbay, Ayas, 1994: 41).

Bilimsel bilgilerin hızla çoğalıp, teknolojiye gelişme ve yeniliklerin hız kesmeden ilerlediği günümüz dünyasında, fen bilimlerinin etkileri günlük yaşamımızın hemen her alanında gözle görülür bir şekilde hissedilmektedir. Bu gelişmelerde fen bilimlerinin ve fen bilimleri eğitiminin kilit bir konumda olduğu açıkça görülmektedir.

Fen bilimlerin içinde yer alan üç pozitif bilimden biri olan biyoloji, “bios” canlı veya hayat, “logos” bilim anlamına gelen Latince kökenli sözcüklerin biraraya gelmesiyle “canlı bilimi” ya da “hayat bilimi” olarak tanımlanmaktadır. Biyoloji, canlıların oluşumunu, tüm canlıların en basitten en gelişmiş olanına kadar yapılarını, vücutlarında geçen temel hayat olaylarını, çeşitliliklerini, büyüme ve gelişmelerini, davranışlarını, birbirleri ve çevreleri ile olan ilişkilerini ve yeryüzüne dağılışlarını inceleyen, yeni gelişmelere açık, sürekli ilerleyen ve hayatla iç içe olan bir bilimdir (Keeton ve Gould, 1999: 8).

Yeryüzünde canlılığı tehdit eden sorunlar doğrudan ya da dolaylı olarak biyolojinin konusunu oluşturmaktadır. Bunların en başında çevre sorunları gelmektedir. Su, toprak ve atmosferdeki kirlenme, insanlığı ve tüm yaşamı tehdit edici boyutlara ulaşmaktadır. İnsan faaliyetlerinin canlı küreye (biyosfere) verdiği zararlar biyolojik çeşitliliğin azalmasına neden olmakta, birçok bitki ve hayvan türü yok olma tehlikesi ile karşı karşıya gelmektedir. Yetersiz ve dengesiz beslenme sonucunda önemli sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır. Dünyanın karşı karşıya kaldığı en önemli biyolojik

sorunlardan birisi ve belki de en önemlisi, küresel ısınmadır. Küresel ısınma sonucu oluşan iklim değışiklikleri, buzulların erimesi ve kuraklık gibi olaylar canlı küreyi (biyosferi) tümüyle etkilemektedir.

Dünya nüfusunun hızla artması ve buna bağılı sağıksız kentleşme ve sanayileşme, dünyadaki doğal kaynakları hızla tüketerek büyük çevre sorunlarına yol açmaktadır. Bu yaşananlar, insan hayatında son derece önem taşıyan bilim dallarından biri olan “biyoloji” öğretiminin önem ve gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Türkiye’deki sorunların büyük bölümü biyolojik kökenlidir. Bu sorunların temelinde bilgi toplumuna hiç ulaşamama, yeterince ulaşamama ya da geç ulaşma yatmaktadır. Atılan her adımda olayların biyolojik etkisi düşünülebilseydi, nüfus patlamasından, çevre kirliliğinden, kalıtsal hastalıklardan, beslenme bozukluklarından meydana gelen sorunların büyük bir kısmı ortaya çıkmamış olacaktı. Ortamı hem sağıklı tutmak, hem de gerekli üretimi elde etmek bilinçli bir biyoloji eğitimini gerektirmektedir. Bunun için biyoloji bilimi, eğitim sistemimiz tarafından yaşamın hatta kültürümüzün vazgeçilmez bir ögesi olarak işlenmelidir (Demirsoy, 1993: 30).

Biyoloji, bugün her bilim dalından daha fazla insanlığa hizmet eden bir bilimdir. Çünkü biyoloji bilimindeki gelişmeler, tıptan tarıma, sanayiden uzay çalışmalarına kadar birçok alanda insanlığa çok önemli katkılarda bulunmaktadır. Bu yüzden, biyoloji öğretimi ve biyoloji bilgisinin insan hayatındaki önemi tartışılmaz bir gerçek olarak karşımızda durmaktadır.

Biyoloji bilimindeki gelişmeler, dünyanın her tarafında biyolojiye tüm okul türleri ve basamaklarında önemli bir yer kazandırmış ve biyoloji dersinin daha etkin ve verimli olmasına yönelik çalışmaları ön plana çıkarmıştır. Özelde, Türk eğitim sistemi içinde, ders programları incelendiğinde okullarımızda biyoloji öğretimi, ilköğretimin birinci sınıfından üçüncü sınıfına kadar verilen hayat bilgisi dersi ile başlamaktadır. İlköğretimin dördüncü sınıfından sekizinci sınıfına kadar biyoloji konuları fen ve teknoloji dersi içinde yer almaktadır. Ortaöğretimde ise, biyoloji dersi ilköğretimde görülen hayat bilgisi ve fen ve teknoloji dersleri üzerine inşa edilmektedir (Güneş, 2008: 16).

Eğitim sisteminin en önemli unsuru şüphesiz öğretmendir. Öğretmenin öğrenci ve eğitim programlarını etkileme gücünün diğer öğelere oranla daha yüksek olduğu

bilinmektedir. Eğitim sisteminin başarısı da sistemi işletip uygulayacak olan öğretmenlerin ve diğer eğitim personelinin niteliklerine bağlıdır. Hiçbir eğitim modeli, o modeli işletecek personelin niteliğinin üzerinde hizmet üretmez (Kavcar, 1987: 39). Öğretmenlik mesleğinde başarılı olabilmek için bu mesleği şartsız kabullenip sevgiyle ve istekle yapmak büyük önem taşımaktadır. Öğretmenlik bilgi, beceri gibi bilişsel alan yeterlilikleri gerektirmesinin yanı sıra tutum ve davranış gibi duyuşsal alan yeterlilikleri gerektiren bir meslektir. Öğretmen adaylarının meslekle ilgili değer ve tutum kazanmaları en az bilgi kadar gereklidir. Öğretmenin düşünsel tutumu, duygusal tepkileri, çeşitli alışkanlıkları ve bunları kapsayan kişiliği öğrenciyi etkilemektedir. Çoğu zaman öğrenci, öğretmenin anlattığı konudan çok, konuya yaklaşımına dikkat etmekte ve olayları yorumlama biçiminden etkilenmektedir (Varış, 1988: 118).

Biyoloji öğretmenleri ile ilgili ülkemizde yapılan bir çalışmada, biyoloji öğretmenleri hizmet süresine göre sınıflandırıldığında, daha uzun süredir hizmet veren öğretmenlerin sadece %4'ü evrimin bilimsel olarak geçerli olmadığı ya da dini inançlarına uymadığı şeklinde yanıt verirken, yeni mezun öğretmenler arasında bu oranın %17'ye kadar yükseldiği görülmüştür (Somel vd., 2006: 20). Görülüyor ki son yıllarda yetişen öğretmenler evrimi daha az oranda kabul ediyorlar. Bu önümüzdeki yıllarda gençlerimizin daha büyük oranda dogmatik eğitim alacaklarını göstermektedir (Kence, 2008: 2).

Biyoloji dersi ortaöğretim düzeyinde yer alan önemli derslerden biridir. Bu ders ile öğrenciye kazandırılacak kritik ve önemli birçok kazanım vardır. Bu kazanımlar gerek bireyin özel yaşantısında, gerekse üniversite giriş sınavı gibi özel durumlarda önemli bir yer tutmaktadır. Biyoloji dersinde yer alan kazanımlarda yatay ve dikey aşamalılık söz konusudur. Yeterli düzeyde öğrenilemeyen kritik davranışlar, kendisiyle ilişkili daha sonraki davranışların öğrenilmesini zorlaştırmakta hatta bazen olanaksız kılmaktadır. Biyoloji dersindeki bilgi eksikliği bu ders ile ilgili diğer derslerdeki öğrenmeleri de güçleştirmektedir.

Öğrenme sürecinde bireyin öğrenmesini etkileyen önemli özelliklerden biri duyuşsal giriş özellikleridir. Bloom (1979), duyuşsal giriş özelliklerinin başarı üzerindeki etkisini gösteren kanıtlar olduğunu belirtmekte, bu özelliklerin başarıyı belirleyen ve etkileyebilen önemli bir faktör olduğunu vurgulamaktadır. Bloom'un öğrenmede duyuşsal özelliklerin önemli olduğu görüşü, bireylerin bir konuyla ilgili

öğrendikleri bilgileri unutsalar bile o konuya ilişkin duyuşsal niteliklerini kaybetmedikleri gerçeğini ortaya koymaktadır (Stodolsky vd., 1991: 110). Bu özellikler kapsamında öğrenmeye ilişkin tutumlar ön planda yer almaktadır. Yaşantı ve deneyimler sonucu oluşan, ilgili olduğu durum ve objelere karşı bireyin davranışları üzerine yönlendirici ya da dinamik bir etkileme gücüne sahip duygusal ve zihinsel hazırlık durumu (Allport, 1935) olarak tanımlanan tutum kavramı bireylerin öğrenmelerini olumlu ya da olumsuz yönde etkileme gücüne sahiptir.

Tutum kavramına ilişkin birçok tanım yapılmıştır. Bu tanımların sayısının yüzün üzerinde olduğunun bilinmesine karşılık; günümüzde sosyal psikologlar tarafından kabul gören tanım dikkate alındığında, tutumların bireye ait olduğu ve onun bir nesneye ilişkin düşünce, duygu ve davranışlarına bir bütünlük ve tutarlılık getirdiği belirtilmektedir (Tavşancıl, 2002: 65). Tutum kavramının tanımı konusunda ortak bir tanım üzerinde durulamamasının temel nedeni olarak sosyal bilimler kapsamında yer alan disiplinlerce kavrama farklı açılardan yaklaşılması gösterilebilir. Tutum kavramını Thurstone (1931) psikolojik bir objeye yönelen olumlu ya da olumsuz yoğunluk sıralaması ve derecelemesi olarak tanımlamıştır. Oppenheim (1992) ise tutumun duyuşsal alan davranışlarının önemli bir bölümünü oluşturduğunu belirtmekte ve tutumla ilgili olarak “bir bireyin her hangi bir uyarıcı karşısında olumlu ya da olumsuz tepki gösterme eğilimi” tanımını yapmıştır. Ülgen (1995), ilgili kavrama bir başka açıdan yaklaşarak tutumların öğrenme yoluyla kazanıldığını ve öğrenmeyle kazanılan bu özelliklerin bireyin davranışlarına yön veren karar verme sürecinde yanlılığa neden olabildiğini belirtmiştir.

Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarıyla ilgili araştırmalar olmasına karşın, fizik, kimya ve biyoloji gibi fen bilimleri içerisinde yer alan bilimlere yönelik tutum ölçen çalışmaların az olduğu söylenebilir. Ayrıca yurtdışında ortaöğretim öğrencileri ile öğretmenleri için geliştirilmiş çok sayıda biyoloji dersine yönelik tutum ölçekleri olmasına karşın yurtiçinde ortaöğretim öğrencileri için geliştirilmiş bu alanla ilgili tutumları ölçecek yeterli ölçek bulunmaması bir eksiklik olarak görülmüştür.

Öğrencilerin fen bilimlerini oluşturan biyoloji, fizik ve kimya disiplinlerine karşı tutumlarının birbirinden farklı olması nedeniyle, fen bilimlerine karşı tutum ölçen çalışmaların yanında, fen bilimlerini oluşturan biyoloji, fizik ve kimya gibi disiplinlere

karşı öğrenci tutumlarını ölçen çalışmalarında bulunması ayrıntılı bilgi edinilmesini sağlamaktadır.

Bu araştırmada öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarını ölçmek için beş dereceli Likert tipi bir ölçek geliştirilmeye çalışılacaktır.

1. 2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı tutumun boyutları dikkate alınarak, ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji derslerine yönelik tutumlarını ölçen, beş dereceli Likert tipi bir ölçek geliştirmek, geçerlik ve güvenirlik çalışması yaparak, geçerli ve güvenilir bir ölçek ortaya koymaktır.

1. 3. Araştırmanın Önemi

Tutumlar, insan davranışlarının en önemli tayin edicilerinden biridir. Bireylerin tutumları, sevgilerini, nefretlerini ve davranışlarını önemli ölçüde etkiler (Morgan, 1991). Katz (1967) tutumu, “bireyin sahip olduğu değerler dizisine bağlı olarak bir simgeyi, bir nesneyi, bir kişiyi veya dünyayı iyi ya da kötü, yararlı ya da zararlı yönleriyle algıladığı bir ön düşünce biçimidir” diye tanımlamaktadır. Sherif ve Sherif (1996) ise, “bir tutum, psikolojik bir sürecin herhangi bir değer yargısıyla damgalanmış bir nesne veya duruma ilişkin olarak bireyin olumlu mu yoksa olumsuz bir duygusal tepki mi vereceğini belirleyen oldukça sürekliliği olan bir hazır olma durumudur” şeklinde tanımlamaktadır (Tolan vd., 1985; Tavşancıl, 2002).

Tutum, gözlenebilen bir davranış değil, davranışa hazırlayıcı bir eylemdir. Öyleyse birey ilk önce, o tutum objesi hakkında bilgi edinir. Sonra onu duyuşsal bir tepki olarak ifade eder. En sonunda da onu davranışa dönüştürür. Sahip olduğu bilgileri, davranışa dönüştürme aşaması boyunca çevreden gelen tepkilere de yanıtlar verir (Kağıtçıbaşı, 1988: 54).

Eğer tutumu genel olarak insanın herhangi bir olay veya durum karşısında olası bir tavır ya da davranış biçimini oluşturma eğilimi olarak ele alırsak, insanın her tür davranışının kaynağında tutumun yer aldığını kabul etmemiz gerekir. Bu nedenle biyoloji dersi sürecinin başında öğrencinin biyoloji dersi ile ilgili sahip olduğu tutumların öğretmen tarafından bilinmesi ya da açığa çıkarılması büyük önem taşır. Öğrencinin sahip olduğu tutumların bilinmesi öğretmenin yöntem ve yaklaşımlarını

belirlemede, dersin işlenişini düzenlemede ona yol gösterecektir. Öğretmenlerin gerek kendi derslerine, gerekse sosyal yaşamdaki diğer olgulara yönelik öğrenci tutumlarının ne olduğunu, nasıl ölçüleceğini bilmeleri eğitimin niteliğini artırmada önemli bir etken olabilir. Bu nedenle öğrencilerin biyoloji dersi tutumlarını ölçecek geçerli ve güvenilir ölçme araçlarının geliştirilmesi ve bu araçlar kullanılarak ölçülen öğrenci tutumlarının dikkate alınarak öğretim sürecinin planlanması biyoloji dersi başarısı için oldukça önemlidir. Eğitim, tutumları değiştirmede önemli bir araç olduğundan, öğretmenlerin gerek kendi derslerine, gerekse sosyal yaşamdaki diğer olgulara yönelik öğrenci durumlarının ne olduğunu ve nasıl ölçüleceğini bilmeleri, eğitimin niteliğini artırmada önemli bir etken olarak belirmektedir. Bu nedenle, öğrencilerin belli ders konularına yönelik tutumlarını ölçmek üzere yapılan çalışmalar günümüzde büyük önem kazanmıştır.

Bugüne dek birçok araştırmacı tarafından çeşitli konular üzerinde değişik tutum ölçekleri geliştirilmiştir. Bilimsel geçerliliği kabul edilmiş süreli ve süresiz yayınları içine alan online veritabanları ve basılı kaynaklar incelenmiştir. Bu taramalar sonucu elde edilen veriler analiz edilerek ulaşılan sonuçlar özetlenmiş ve kronolojik sıra ile sunulmuştur.

Russell ve Hollander (1975), “Biyoloji Tutum Ölçeği” konulu *The American Biology Teacher* dergisinde yayımlanan araştırmalarında, öğrencilerin biyoloji tutumlarını ölçmek için 22 maddelik bir ölçek geliştirmişlerdir. Ölçeğin 14 maddesi beş dereceli Likert tipi ölçekten oluşurken, 8 madde beğenme veya beğenmemeye dayalı öğrenci hislerini ölçmeye yönelik bir ölçektir. Denemelik ölçeği 30 Likert tipi maddeden oluşurken nihai ölçekte yapılan analizler sonucu 14 madde kalmıştır. 8 madde de Osgood, Suci, and Tannenbaum (1957) tarafından yapılan çalışmadan uyarlanarak eklenmiştir. Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları, biyoloji dersi alan 675 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Korelasyon değerlerinin Likert tipi ölçek bölümü için 0,90 değerinin üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Moore ve Foy (1998), yaptıkları çalışmada 25 yıl önce geliştirilen ve hala kullanılan “Bilimsel Tutum Envanteri”ni günümüze uyarlamışlardır. Beş dereceli Likert tipi bir tutum ölçeği olarak hazırlanan yeni döküm eskisinden farklı olarak 60 madde yerine 40 maddelik olarak düzenlenmiştir. Geçerlik ve güvenilirlik çalışması için

Singapur’da 6., 9. ve 12. sınıflarda okuyan toplam 557 öğrenci örneklem olarak kullanılmıştır. Ölçek için Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı 0,78 olarak bulunmuştur.

Duatepe ve Çilesiz (1999) üniversite birinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarını ölçmek için, tutumun farklı boyutlarını içeren 44 maddelik taslak ölçeği, 1997-1998 yılı bahar döneminde Orta Doğu Teknik Üniversitesi mühendislik, eğitim, idari bilimler ve fen fakültelerinden matematik dersi almakta olan 230 öğrenciye uygulayarak 38 maddelik “Matematik Tutum Ölçeği”ni oluşturmuşlardır. Yapılan analizlerle matematiğe karşı ilgi, sevgi ve zevk, matematiğe karşı güven ve korku, matematiğin günlük ve mesleki hayattaki önemi ve yine matematiğe karşı ilgi, sevgi ve zevk olmak üzere ölçeğin dört boyutlu olduğu tespit edilmiştir. Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı ölçek için 0,96 bulunmuştur.

Ekici (2002), biyoloji öğretmenlerinin laboratuvar dersine ilişkin tutumlarını belirleyen Likert tipi geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmiştir. 117 biyoloji öğretmenine uygulanan ölçek 21 maddeden oluşmuştur. Ölçek zevk boyutu, güven boyutu ve önemlilik boyutu olmak üzere üç boyutludur ve ölçeğin bütünü için Cronbach-alfa değeri 0,93 bulunmuştur. Ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0,88, Barlet Testi değeri 3367,79 olarak bulunmuştur.

Şama (2003), “Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları” başlıklı çalışmasında öğretmen adaylarının çevresel tutumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. 43 maddeden oluşan taslak ölçek Gazi Üniversitesi’nde 120 öğrenciye uygulanmıştır ve 21 maddelik ölçek kullanıma hazır hale gelmiştir. Geçerlik için faktör analizi ve döndürülmemiş temel bileşenler analiz teknikleri kullanılmıştır. Güvenirlik için yapılan analizlerde tüm maddeler için madde-toplam korelasyonu 0,24’ün üzerinde bulunmuştur. Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı 0,77 bulunmuştur.

Nuhoğlu ve Yalçın (2004), fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının fizik laboratuvarına yönelik tutumlarını tespit etmek için geçerli ve güvenilir bir tutum ölçeği geliştirmişlerdir. Ölçeğin örneklemi Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Bölümü’nde okuyan toplam 318 öğretmen adayı oluşturmuştur. 36 maddeden oluşan ve beşli Likert tipi olan “Fizik Laboratuvarına Yönelik Tutum Ölçeği” nin Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı 0,89 olarak hesaplanmıştır.

2004 yılında Murat ve Uygun tarafından “Polislik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği Geliştirilmesi” konulu araştırma sonucunda 33 maddelik dört faktörlü bir tutum ölçeği geliştirilmiştir. Başlangıçta 40 maddeden oluşan tutum ölçeği beş dereceli Likert tipi bir ölçek olarak planlanmış ve yapılan analizler sonucunda geçerlik ve güvenilirliği sağlanmıştır. Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı 40 maddelik ilk hali için 0,89; 33 maddelik ölçeğin nihai hali için 0,96 olarak hesaplanmıştır.

Yücel (2004), “Ortaöğretim Düzeyindeki Öğrencilerin Kimya Derslerinde Verilen Ev Ödevlerine Karşı Tutumlarının İncelemesi” başlıklı çalışmada, Eskişehir Fatih Fen Lisesi’nde öğrenim gören 250 öğrenci ile çalışmasını gerçekleştirmiş ve 17 maddeden oluşan beş dereceli Likert tipi bir ölçek geliştirmiştir. Ölçeğin Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı 0,91 olarak bulunmuştur.

Kan ve Akbaş (2005), ortaöğretimde öğrenim gören öğrencilerin kimya dersine yönelik tutumlarını ölçmeye yönelik 30 maddeden oluşan “Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” geliştirmişlerdir. Ölçeğin nihai formunu Mersin il merkezinde öğrenim gören 10 değişik ortaöğretim kurumunun 820 öğrencisi üzerinde uygulamışlardır. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin kimya dersine karşı olumlu duygu, kimya dersine yönelik olumsuz duygu ve faaliyet olmak üzere üç faktörlü olduğu bulunmuştur. Geçerliğe kanıt olarak madde test korelasyonları hesaplanmış ve 0,40 ile 0,68 aralığında olduğu hesaplanmıştır, ölçeğin güvenilirliğine kanıt sağlamak amacıyla hesaplanan Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı 0,92 olarak hesaplanmıştır.

Bindak (2005), ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısını ölçmek için bir araç geliştirmiştir. Siirt ilindeki dört ilköğretim okulundan 45 kız, 77 erkek, toplam 122 öğrencinin örneklem olarak kullanılmasıyla elde edilen veriler doğrultusunda denemelik ölçek için belirlenen 16 tutum ifadesinden, 10 maddelik beş dereceli Likert tipi bir ölçek geliştirilmiştir. Geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği”nin yapı geçerliliği için faktör analizi, iç tutarlılığı için Cronbach-alfa katsayısı hesaplaması yapılmıştır. Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı 0,84 olarak hesaplanmıştır.

Moore ve Foy (1997) tarafından geliştirilen “Bilimsel Tutum Ölçeği”ni, Demirbaş ve Yağbasan (2006), bilimsel tutumların fen bilgisi öğretimindeki yerine değinerek, Türkçe’ye çevirerek geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmışlardır. Özgün ölçek İngilizce olup, altı alt ölçekten ve toplam 40 maddeden oluşmaktadır. Öncelikle

Türkçe'ye çevrilen ölçek, dil, içerik ve kapsam yönünden uzman görüşüne sunulmuştur. Ölçek oluşturulan yeni alt başlıklarla örneklem olarak belirlenen ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıfta öğrenim gören 300 öğrenciye uygulanmıştır. Yapılan geçerlilik ve güvenilirlik analizleri sonucunda ölçeğin Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı 0,76, Spearman Brown iki yarı test korelasyonu 0,84 olarak bulunmuştur.

“Ortaöğretim Öğrencileri İçin Çevresel Tutum Ölçeği Geliştirilme ve Geçerliliği” konulu araştırmada Uzun ve Sağlam (2006), Ankara İli Çankaya İlçesi ortaöğretim kurumlarında yaptıkları çalışma sonucunda 27 maddelik, beş dereceli Likert tipi bir ölçek geliştirmişlerdir. Toplam 969 öğrenci üzerinde yapılan çalışmada ölçeğin yapı geçerliği faktör analizi ile incelenmiştir. Güvenirlik analizi madde-toplam korelasyonu, Cronbach-alfa iç tutarlılık katsayısı ve Spearman Brown iki yarı test korelasyonu hesaplanarak yapılmış ve Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı 0,80, iki yarı test korelasyonu 0,76 olarak bulunmuştur.

Afacan ve Aydoğdu (2006), yaptıkları araştırmada Türkiye'deki üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim gören ve Fen Teknoloji Toplum dersi almakta olan öğretmen adaylarının Fen Teknoloji Toplum dersine yönelik tutumlarını ölçen beş dereceli Likert tipi bir ölçek geliştirmişlerdir. Ölçek, 2003-2004 eğitim öğretim yılında, Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Bölümü'nün farklı programlarında öğrenim gören toplam 335 öğretmen adayına uygulanmıştır. 29 maddeden oluşan ölçeğin verileri istatistik paket programı (SPSS Statistics 10) ile analiz edilmiştir. Ölçeğin tek faktörlü olduğu ve Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısının 0,89 olduğu bulunmuştur.

Çetin (2006), eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla bir ölçek geliştirmiştir. “Öğretmenlik Mesleği Tutum Ölçeği” 35 maddeden oluşan Likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi son sınıf öğrencilerinden 341 kişiden elde edilen verilerle hesaplanmıştır ve yapı geçerliğini belirlemek için yapılan faktör analizi sonucunda ölçek maddeleri faktör yüklerinin 0,48 ile 0,80 aralığında değiştiği, Kaiser-Meyer-Olkin değerinin 0,95 olduğu; güvenilirlik çalışması için hesaplanan Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısının 0,95 olduğu görülmüştür.

Köseoğlu ve Soran (2006), ortaöğretim öğretmenlerinin araç-gereç kullanımı açısından yeterliliklerini ortaya koymak için yaptıkları çalışmanın içinde, Türkiye'nin değişik coğrafi bölgelerinden 369 biyoloji öğretmeninden elde ettikleri veriler doğrultusunda “Araç-Gereç Kullanmaya Yönelik Tutum Ölçeği” geliştirmişlerdir. 30 maddeden oluşan ölçek, 28 maddelik nihai halini Ankara ilinde görev yapan 99 öğretmenle yapılan çalışma sonucunda almıştır. Geliştirilen tutum ölçeğinin Cronbach-alfa güvenirlik katsayısı 0,86 olarak hesaplanmıştır.

2006 yılında Şengören, Tanel ve Kavcar “Optik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi” konulu çalışmalarında fen bilimleri içinde yer alan fizik dersinin en önemli alanlarından biri olan optik dersine yönelik öğrencilerin tutumlarıyla ilgili var olan durumu ortaya koymak için bir tutum ölçeği geliştirmişlerdir. 56 tutum maddesi içeren Likert tipi ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları optik dersini almış 221 Fen ve Eğitim Fakültesi Fizik Bölümü öğrencisi ile yapılmıştır ve sonuçta 43 maddelik Cronbach-alfa güvenirlik katsayısı 0,96 olan “Optik Dersi Tutum Ölçeği” elde edilmiştir.

Güven ve Uzman (2006), “Ortaöğretim Coğrafya Dersi Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması” başlıklı araştırmalarında faktör yükleri 0,40 ile 0,83 arasında değişen 39 maddeden oluşan bir ölçek geliştirmişlerdir. Çanakkale ili ortaöğretim lise II. sınıf 128 öğrenciden 2004 yılında elde edilen veriler doğrultusunda geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Kapsam geçerliliği uzman görüşleriyle, yapı geçerliliği faktör analizi yöntemiyle, güvenirlikte Likert tipi ölçekler için en uygun olan Cronbach-alfa güvenirlik katsayısı hesaplanarak (Cronbach-alfa güvenirlik katsayısı: 0,90) yapılmıştır.

Gür ve Bütüner (2006), yaptıkları araştırmada Balıkesir ilindeki Mehmetçik İlköğretim Okulu, Atatürk İlköğretim Okulu, Altı Eylül İlköğretim Okulu ve Zağnos İlköğretim Okulu'nda öğrenim gören 245 öğrenciyi örneklem olarak kullanmışlardır. 30 maddeden oluşan deneme ölçeğinin analizleri sonucunda Cronbach-alfa güvenirlik katsayısı 0,93 olan 16 maddelik Likert tipi “Zihin Haritası Tekniği Tutum Ölçeği” haline gelmiştir.

Arıca ve Ilgaz (2007) “Açımlayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi ile Biyoloji Dersi Tutum Ölçeğinin Yapı Geçerliliğinin İncelenmesi” konulu araştırmalarında Edirne ilinde toplam 270 ortaöğretim öğrencisi ile çalışmışlardır. Yapılan analizler sonucunda

hazırlanan “Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği”nin tek boyutlu olduğu tespit edilmiştir. İç tutarlılık katsayısı Cronbach-alfa ölçek için 0,94 olarak hesaplanmıştır. 23 maddeden oluşan ölçek “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Katılmıyorum” ve “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneklerinin bulunduğu dört dereceli Likert tipi bir ölçek olarak hazırlanmıştır.

Topkaya ve Yalın (2007) uygulama öğretmenliğine ilişkin tutumları ölçmek amacıyla “Uygulama Öğretmenliği Tutum Ölçeği” geliştirmişlerdir. Aydın ve Ankara illeri il merkezindeki 18 ilköğretim okulunda gerçekleştirilen araştırmada, Aydın ilindeki 50 sınıf öğretmenine sorulan açık uçlu sorularla 64 maddelik beş dereceli Likert tipi tutum ölçeği taslağı hazırlanmıştır. Aydın ve Ankara illerinde görev yapan 300 sınıf öğretmenine yapılan uygulamadan sonra, yapılan analizler sonucunda madde sayısı 30’a indirilmiştir. Ölçeğe alınan maddelerin madde-test korelasyonları 0,30 ile 0,54 aralığında değişmektedir. Ölçeğin güvenirlik katsayısı Cronbach-alfa 0,87 olarak tespit edilmiştir.

Kete ve Acar (2007), “Lise 2 Biyoloji Ders Kitapları Üzerinde Öğrenci Tutumlarının Analizi” konulu çalışmalarında inceledikleri kitaplarla ilgili tutum ölçeği hazırlamışlardır. Bu çalışmada öğrencilerin ders kitaplarına ilişkin tutumlarını belirleyen Likert tipi geçerliliği olan ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir. İzmir’de 310 öğrenciye uygulanan ölçek istatistik paket programı (SPSS Statistics 11) ile analiz edilmiştir ve 20 maddeden oluşmaktadır. Cronbach-alfa güvenirlik katsayısı 0,97 olarak hesaplanmıştır.

Hançer, Uludağ ve Yılmaz (2007), fen bilgisi (fen ve teknoloji) öğretmen adaylarının kimya dersine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre değerlendirilmesi konulu araştırmalarının verilerinin toplanmasında kullanılmak üzere beş dereceli Likert tipi “Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” geliştirmişlerdir. Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde öğrenim gören 271 öğretmen adayına, 45 tutum cümlesinden oluşan taslak ölçek uygulanmış, yapılan analizler sonucunda 13 tutum cümlesi ölçekten güvenirliği düşürdüğünden dolayı çıkarılmıştır. 32 maddelik ölçeğin güvenirlik katsayısı Cronbach-alfa 0,87 olarak bulunmuştur.

Yeşilyurt ve Gül (2007), yaptıkları araştırmada öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayara karşı tutumlarını belirlemeye ilişkin “Bilgisayar

Kullanma Becerileri ve Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeği” geliştirmişlerdir. Hazırlanan 53 maddelik ölçek, Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi’nde bilgisayar derslerini alan ve fen dallarında öğrenim gören 164 öğretmen adayına uygulanmıştır. Verilerin değerlendirilmesi sonucunda ölçek 26 maddeye indirilmiştir. Ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı 0,84, Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı 0,90 olarak bulunmuştur.

Kılınç ve Salman (2007) yaptıkları araştırmada okul deneyimi I ve okul deneyimi II derslerine yönelik “Okul Deneyimi Dersleri Tutum Ölçeği” geliştirmişlerdir. Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Öğretmenliği, Fizik Öğretmenliği, Kimya Öğretmenliği ve Biyoloji Öğretmenliği beşinci sınıf öğrencilerinden 111 bireyle yapılan araştırma sonucunda; uzman görüşleri doğrultusunda 56 maddeden 38 maddeye düşürülen deneme ölçeği; 20 maddeye düşürülmüştür. Geliştirilen beş dereceli Likert tipi ölçeğin güvenilirlik katsayısı Cronbach-alfa 0,94 olarak hesaplanmıştır.

Yaşar ve Anagün (2008), ilköğretim beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarını konu aldıkları araştırmalarında “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği” geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmak için Eskişehir ili merkezinden rastlantısal olarak seçilen 849 ilköğretim beşinci sınıf öğrencisini örneklem olarak kullanmışlardır. Güvenirlik çalışması sonucunda toplam 19 maddeye indirgenen ölçek için belirlenen Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı 0,89 olarak bulunmuştur. Yapı geçerliği için başvuru KMO Barlett katsayısı 0,93 bulunmuştur. Faktör analizi sonucunda ölçeğin üç faktörde toplandığı gözlenmiştir. Faktörler alanyazına dayalı olarak zevk alma, öğrenme isteği ve fene yönelik bireysel görüşler olarak adlandırılmıştır. Üç faktör varyansın toplamda %51,49’unu açıklamaktadır. Buna göre yapı geçerliliğine sahip 19 madde ve üç faktörden oluşan bir ölçeğe ulaşılmıştır.

Deniş, Genç ve Demirkaya (2008), “Milli Parka Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi” başlıklı çalışmalarında Denizli Honaz Dağı Milli Parkı çevresindeki ilköğretim 8. sınıflarında öğrenim gören 189 öğrenciyle yaptıkları çalışmalarında Likert tipi bir ölçek geliştirmişlerdir. 50 maddelik taslak ölçek, veriler doğrultusunda istatistik paket programı (SPSS Statistics) yardımıyla analiz edilmiş ve ölçeğin iki boyutlu olduğu tespit edilmiştir. Birinci boyutun Cronbach-alfa iç tutarlılık katsayısı 0,88, ikinci boyutun Cronbach-alfa iç tutarlılık katsayısı 0,75 bulunmuştur. Faktör analizi

sonucunda 17 madde elenerek 33 maddelik geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış milli parka yönelik tutum ölçeği kullanıma hazır hale gelmiştir.

Saracaloğlu, Yenice ve Gencel (2009), XVII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi için hazırladıkları “Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi” konulu araştırmalarında, fen bilgisi (fen ve teknoloji) öğretmenlerinin fen derslerine yönelik tutumlarını belirleyen beş dereceli Likert tipi geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmişlerdir. Sınıf, fen bilgisi (fen ve teknoloji), fizik, kimya ve biyoloji öğretmeni olmak üzere toplam 381 öğretmen örneklem olarak kullanılmıştır. 23 olumlu, 11 olumsuz madde olmak üzere 34 tutum maddesinden oluşan ölçek beş faktörde toplanmıştır. Ölçeğin iç tutarlık katsayısı Cronbach-alfa değeri 0,73 ile 0,95 arasında değiştiği görülmüştür. Ölçeğin alt boyutları, fen dersine yönelik olumlu tutum, fen öğretiminde yeterli olma, fen derslerini gereksiz bulma, fen derslerini yaralı bulma ve fen derslerine yönelik kaygı olarak adlandırılmıştır.

Güllü ve Güçlü (2009), “Ortaöğretim Öğrencileri İçin Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği Geliştirilmesi” konulu araştırmalarında, ortaöğretim öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutumlarını tespit etmek için geçerli ve güvenilir yeni bir tutum ölçeği geliştirmişlerdir. “Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği”, 600 öğrenciye uygulanarak geliştirilmiştir. Ölçek, 11 maddesi olumsuz ve 24 maddesi olumlu olmak üzere toplam 35 maddeden meydana gelmiştir. Ölçek tek boyutlu olup, tek faktörün açıkladığı varyans %36,19 ve birinci öz değeri 12,67’dir. 45 gün ara ile 50 ortaöğretim öğrencisine uygulanması sonucu elde edilen test tekrar test yöntemine göre güvenilirlik katsayısı 0,80 olarak ve tutarlılık katsayısı Cronbach-alfa 0,94 olarak bulunmuştur.

Evrekli, İnel, Balım ve Kesercioğlu (2009), yaptıkları araştırmada Fen ve Teknoloji öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik tutumlarının belirlenmesi amacıyla bir ölçek geliştirmişlerdir. Araştırma sekiz üniversitenin eğitim fakültelerinde üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören 550 Fen ve Teknoloji öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. 482 öğretmen adayının verileri ile yapılan analizler sonucunda ölçeğin iki faktörden meydana geldiği görülmüştür. Cronbach-alfa güvenilirlik katsayıları sırayla her iki faktör için 0,90 ve 0,87, açıkladığı varyanslar ise %28,39 ve %23,88 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tamamına yönelik Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı 0,93, ölçeğin tamamının açıkladığı varyans %52,27 olarak bulunmuştur.

Koçakoğlu ve Türkmen (2010) yaptıkları çalışmada, öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarını ölçmek için Ankara ilinde 2006-2007 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören 168 ortaöğretim öğrencisini örneklem olarak kullanmışlardır. Ölçeği geliştirme aşamasında mevcut ölçekler incelenmiş, uzman görüşlerine başvurulmuş ve tutum maddeleri belirlenerek taslak ölçek oluşturulmuştur. Geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0,91, Barlett Testi değeri 5415,115 bulunmuştur. Kapsam geçerliliği uzman görüşleri alınarak sağlanmıştır. Yapı geçerliliği için faktör analizi yapılmıştır. Ölçek 13 olumsuz, 23 olumlu olmak üzere 36 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach-alfa güvenirlik katsayısı 0,94 olarak hesaplanmıştır.

Pehlivan ve Köseoğlu (2010), yaptıkları çalışmayla fen lisesi öğrencilerinin biyoloji tutumları ve cinsiyet, düzey, başarı ve okumak istedikleri üniversite arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Ankara Fen Lisesi'nde okuyan 322 öğrenci örneklem olarak kullanılmıştır. Diğer veri toplama araçlarıyla birlikte araştırmacılar tarafından geliştirilen “Biyoloji Tutum Ölçeği” de veri toplamak için kullanılmıştır. Geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan ölçeğin Cronbach-alfa güvenirlik katsayısı 0,98 olarak bulunmuştur.

Kurnaz ve Yiğit (2010), geçerli ve güvenilir bir fizik dersi tutum ölçeği geliştirmek için Trabzon ilinde yedi ortaöğretim kurumunda 841 öğrenci üzerinde çalışmışlardır. Deneme ölçeğinin daha önce yapılmış araştırmaların incelenmesinden ve uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanmasından sonra örneklem üzerinde uygulamasına geçilmiştir. Geçerlilik çalışması için faktör analizi yapılmıştır. Güvenirlik katsayısı Cronbach-alfa ölçek için 0,95 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin üç faktörlü olduğu görülmüştür.

Yapılan araştırmalar biyoloji dersi dışındaki diğer derslerde yoğunlaşmaktadır. Biyoloji dersine karşı öğrenci tutumlarının belirlenmesi gereken çalışmalarda özellikle Geban ve arkadaşlarının (1994) geliştirmiş olduğu “Fene Karşı Tutum Ölçeği”nin biyoloji dersine yönelik yapılan uyarlamaları araştırmalarda; Kara (2007), Yeşilyurt ve Kara (2007), Köseoğlu (2010); kullanılmaktadır.

Bu çalışmada diğer yapılan çalışmalardan farklı olarak biyoloji dersine yönelik öğrenci tutumlarının belirlenmesini sağlayacak beşli Likert tipi bir tutum ölçeği hazırlanacağı için önemlidir.

Araştırma sonuçları biyoloji dersine yönelik öğrenci tutumlarının ölçülmesi gereken araştırmalarda, araştırma yapacak kişiye, biyoloji dersine ilgi daha net bilgiler edinmesine yardımcı olabilir. Özellikle fen bilimleri dersi içinde yer alan ve ortaöğretim çağındaki öğrencilerin karşılaştıkları biyoloji dersine karşı öğrenci tutumlarının öğrenilmesi derse karşı ilgi ve merakın canlı hale getirilmesine yardımcı olabilir.

1. 4. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma, uygulamanın yapılacağı Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi ortaöğretim okullarının öğrencileriyle sınırlıdır.
2. Araştırmanın örnekleme, seçilecek ortaöğretim kurumlarındaki gönüllü öğrenci sayısı ile sınırlı tutulacaktır.

1. 5. Varsayımlar

1. Tutum bilimsel olarak ölçülebilen bir kavramdır.
2. Araştırmada ölçüt alınan maddeler ile ilgili davranışlar amaca hizmet eder niteliktedir.
3. Öğrencilerin tutum ölçeği maddeleri hazırlanırken sorulan açık uçlu sorulara ve hazırlanan tutum ölçeğinde yer alan önermelere içtenlikle yanıt verdikleri varsayılmaktadır.

1. 6. Tanımlar

Ortaöğretim: En az dört yıllık genel, mesleki ve teknik öğretim kurumlarının tümünü kapsayan örgün öğretimin bir koludur.

Tutum: Bireylerin belirli bir kişiyi, grubu, kurumu veya bir düşünceyi kabul ya da reddetme şeklinde gözlenen duygusal bir hazır oluş hali veya eğilimidir.

Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği: Öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarını ölçmek için araştırmacı tarafından geliştirilmiş 5 dereceli Likert tipi ölçektir.

Açımlayıcı Faktör Analizi (Exploratory Factor Analysis): Araştırmacının ölçme aracının ölçtüğü faktörlerin sayısı hakkında bir bilgisinin olmadığı, belli bir hipotezi sınamak yerine, ölçme aracıyla ölçülen faktörlerin doğası hakkında bir bilgi edinmeye çalıştığı inceleme türleridir.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bir alana ilgi duymadan o alanda bilgi edinmek oldukça güçtür (Tekin, 2000: 209). Öğrencilerin fen bilimlerine karşı tutumlarının fen bilimlerini öğrenmelerinde ve bilimsel bilgiyi kullanmalarında önemli derecede etkisi olduğu büyük oranda kabul edilmektedir (Daldal, 1997: 1). Fen bilimlerine karşı tutum ve fen bilimlerinde başarı birçok fen bilimleri araştırmasının geleneksel odağı olmuştur (Hossain, 2001: 46).

2. 1. Tutum

Davranışlar çeşitli ve karmaşık güçlerin etkisi altındadır. Eğitimciler insan davranışlarına etki eden, onunla ilişkisi olan tutum gibi değişkenleri bilmek, anlamak ve ölçmek istemişlerdir (Tavşancıl, 2002: 1). Tutum bir nesneye ilişkin duygu, düşünce ve davranışlardan oluşmaktadır. Ancak, bu boyutlar birbirinden bağımsız değildir. Karşılıklı olarak birbirini etkiler, birbirinden etkilenir ve çoğu kez aralarında bir tutarlılık bulunur (Aydın, 2000: 332; Özgüven, 2004: 353).

Bir tutum, genellikle, bireyi tutum nesnesine karşı davranışlarda bulunmaya eğilimli kılar. Bir nesneye karşı olumlu tutumu olan birey, bu nesneye karşı olumlu davranmaya, ona yaklaşmaya, yakınlık göstermeye, onu desteklemeye, yardım etmeye eğilimli olacaktır. Bir nesneye yönelik tutumu olumsuz olan birey ise, bu nesneye ilgisiz kalma ya da ondan uzaklaşma, eleştirme, hatta ona zarar verme eğilimi gösterecektir (Aydın, 2000: 332).

Tutumun kökenine baktığımızda; Latince olan kökeninde “harekete hazır” anlamına geldiği ve bilimsel olarak 19. yy’da incelenmeye başlandığı görülecektir (Arkonaç, 2001: 158). Tutum kavramının tanımıyla ilgili tam bir görüş birliği olmamakla birlikte Thurstone “psikolojik bir objeye yönelen olumlu veya olumsuz bir yoğunluk sıralaması ve derecelemesidir” şeklinde (Thurstone, 1967: 15), Allport “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: 4), Sanford “objelere ve

sembollere olumlu veya olumsuz bir tepki gösterme durumudur” (Sanford, 1961: 473) biçiminde tanımlamaktadır.

Birbirlerine benzer tutum tanımları yapılmakla birlikte özellikle tutumun olumlu ve olumsuz olmak üzere iki boyutu olduğu nerdeyse tüm tanımlarda belirtilmektedir. İnceoğlu “bireyin çevresindeki bir simgeyi, bir nesneyi ya da bir olayı olumlu ya da olumsuz bir şekilde değerlendirme eğilimidir” (İnceoğlu, 1993: 13) ve Katz “bireyin sahip olduğu değerler dizgesine bağlı olarak bir simgeyi, bir nesneyi, bir kişiyi veya dünyayı iyi ya da kötü, yararlı ya da zararlı yönleriyle algıladığı bir öndüşünce biçimidir” (Katz, 1967: 457) biçiminde tanımlamaktadır.

Tutumun bilişsel, güdüsel ve davranışsal bir yapısı olduğunu ve bireyin dış dünyaya ilişkin her türlü duygusunu içerdiğini söyleyen Sherif ve Sherif tutumu “psikolojik bir sürecin herhangi bir değer yargısıyla damgalanmış bir nesne veya duruma ilişkin olumlu mu yoksa olumsuz mu duygusal tepki göstereceğini belirleyen oldukça sürekliliği olan bir hazır olma durumudur” (Sherif ve Sherif, 1996: 112) diye tanımlamaktadır.

“Bireyin kendine ya da çevresindeki herhangi bir toplumsal obje ya da olaya karşı deneyim ve bilgilerine dayanarak örgütlediği bilişsel, duygusal ve davranışsal bir tepki eğilimidir” diyen Baysal, tutumun bir danışma çerçevesi olduğunu ve tutumun bireylerde belirli kanılar oluşturma eğilimi yarattığını söyler (Baysal, 1981: 13).

Phillips’e göre tutumlar, bir etkinlik için hazırbulunuşluk koşuludur. Tutumlar, bireyin zihninde bulunmakta, birçok düşünce ve davranışa temel oluşturmaktadırlar. Phillips, tutumların iki şekilde oluşabileceğini belirtmiştir. Birey, ya bir tutum objesiyle etkileşime girerek ya da başkalarının tutumlarından etkilenecek kendi tutumlarını oluşturmaktadır. (Phillips, 2003: 3). Phillips’in tutum oluşturma tanımından yola çıkıldığında, tutumların deneyimler sonucunda oluştuğu ve deneyimler doğrultusunda yönlendiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Tutum bireye özgüdür ve onun bir nesneye ilişkin düşünce, duygu ve davranışlarına bir bütünlük, bir tutarlılık getirir. Bir bireyin tutumları gözle görülemez ancak onun davranışlarına bakarak bir nesneye ilişkin tutumu hakkında düşünce sahibi olunur. Bireyler yalnızca kendisi için psikolojik olarak var olanlara yönelik tutum geliştirirler (Kağıtçıbaşı, 1999: 103). Bu tutumlar taşıdıkları güç ve önem açısından

farklılık gösterirler. Hakkında tutum sahibi olunan şeye “tutum objesi” adı verilir (Tavşancıl, 2002: 68).

Tutumla ilgili Türkiye’de yapılan tanımlar da benzer şekildedir. “Kişinin sosyal çevresinde ve yaşantılarında yer alan belli olay olgular karşısında, geliştirdiği ve gerçekleştirdiği psikolojik örgütlenmenin kişinin kendi davranışlarını etkileyen bölümüdür” (Güvenç, 1976: 26) şeklinde yapılan tanım, “bireylerin belirli bir kişiyi, bir grubu, kurumu veya bir düşünceyi kabul ya da reddetme şeklinde gözlenen, duygusal bir hazır oluş hali veya eğilimidir” (Özgüven, 1994: 336) şeklinde yapılan tanımlar benzerliklerin somut göstergesidir.

Bu tanımlardan yola çıkarak, tutumlarla ilgili aşağıdaki özellikler sıralanabilir;

- Tutumlar doğuştan gelmez, sonradan yaşanarak kazanılır. Birey toplumsallaşırken kültürel olarak kazanır. Diğer bir anlatımla, tutumlar yaşantılar yoluyla öğrenilmiştir.
- Tutumlar geçici değildir, belli bir süre devamlılık gösterirler. Yani bireyler yaşamlarının belli dönemlerinde aynı düşünceye sahip olurlar.
- Tutumlar, birey ve obje arasındaki ilişkide bir düzenlilik olmasını sağlarlar. Öğrenme süreci içinde dereceli olarak biçimlendiğinden, insanın çevresini anlamasına da yardımcı olurlar.
- İnsan-obje ilişkisinde, tutumların belirlediği bir yanlılık ortaya çıkar. Birey bir objeye ilişkin bir tutum oluşturduktan sonra, ona yansız bakamaz.
- Bir objeye ilişkin olumlu veya olumsuz bir tutumun oluşması, ancak o objenin başka objelerle karşılaştırılması sonucu mümkündür.
- Kişisel tutumlar gibi toplumsal tutumlar da vardır. Toplumsal tutumlar, toplumsal değer, grup ve objelere yönelik tutumlardır (Tolan, İsen ve Batmaz, 1985: 261).

- Tutum bir tepki şekli değil, daha çok bir tepki gösterme eğilimidir. Bir başka deyişle, tutumlar tepkide bulunmaya ilişkin bir eğilimdir.
- Tutumlar olumlu ya da olumsuz davranışlara yol açabilir (Tavşancıl, 2002: 72).

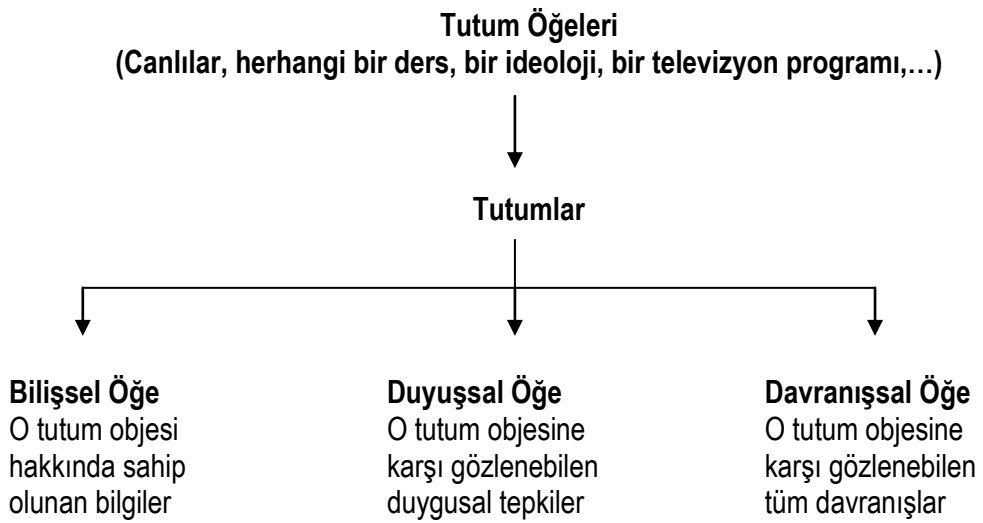
2. 1. 1. Tutumun Öğeleri

Tutumlar yalnızca bir davranış eğilimi ya da sadece bir duygu değil, biliş-duygu-davranış eğilimi bütünleşmesidir (Kağıtçıbaşı, 1999: 15). Belirtilen tanımlarda incelendiğinde tutumların üç temel ögesi olduğu görülür;

1. Bilişsel Öge
2. Duyuşsal Öge
3. Davranışsal (Devinişsel) Öge

Bireyin bir konu ile ilgili bildikleri, o konuya olumlu bakmasını gerektiriyorsa (**bilişsel öge**), birey o konuya ilişkin olumludur (**duyuşsal öge**). Bunu sözleri ya da davranışları ile gösterir (**davranışsal öge**) (İnceoğlu, 1993: 15).

Şekil 1
Tutum Öğeleri (Kağıtçıbaşı, 1988: 87)



Şekil 1’de de görülen tutumun bilişsel, duyuşsal ve davranışsal ögeleri arasında iç tutarlılık olduğu varsayılmaktadır. Bu üç tutum ögesi karşılıklı etkileşim içindedir. Birinde değişiklik olduğunda, diğer ögelerde de değişiklik görülmektedir.

2. 1. 1. 1. Bilişsel Öge

Bireyin tutum nesnesine ilişkin inançları, bilgi yapıları ve düşünceleri bilişsel öge olarak adlandırılmaktadır. Bir tutum nesnesiyle ilgili edinilen bilgi, duyguları ve ardından davranışları etkilemektedir. Bu nedenle tutumun oluşumunda ilk basamak sayılabilir.

Tutumların bilişsel ögeleri, tutum uyarıcıları ile ilgili gerçeklere dayanan bilgi ve inançlardan oluşmaktadır. Bunlar çevredeki tutum konuları hakkında bireylerin edindikleri bilgileri temsil etmektedir. Tutum ögesiyle ilgili bilgi, bireyin bu konu ile deneyim geçirmesi sonucu elde edilir. Varlığı bilinmeyen bir konuya yönelik tutum oluşmayacağından, kişinin uyarıcıların var olduğunu mutlaka öğrenmesi gerekir. Tutum objesiyle ilgili bilgi değiştiğinde tutum da değişir (Baysal, 1981: 14).

Tutum, düşünce ve inancın birçok ortak noktası vardır ve ayırt etmek kolay değildir. Üçü de çeşitli şekillerde tepki göstermek için öğrenilmiş eğilimlerdir. Buna karşın tutumlar düşüncelerden daha uzun ömürlü ve köktencidirler, ancak inançlar kadar derinde saklanmazlar (Munn, Fernald ve Fernald, 1969: 610). İnançlar ve tutumlar arasında tutarlılık vardır. Tutumlar, destekleyici inançlardan doğal ve kaçınılmaz bir şekilde doğar gibidir (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1992: 725). İnanç ve tutum kavramlarının birbirlerine neden-sonuç ilişkisiyle bağlı olduğu söylenebilir. İnanç kavramına, nesne ya da olayların nitelikleri ya da varlıklarına ilişkin, biçimleyici değerlendirmeleri içeren duygusal öge katıldığında da inanç tutuma dönüşür. Her tutumda inanç vardır; ancak her inanç tutum oluşturmaz (İnceoğlu, 1993: 105). Tutumların bilişsel ögesi her bir kişinin bilgisel evrimi sonucudur. Bir tutumun inanç yönü ile tutum yönü birbirini etkiler.

Tutum ve inanç farklı kavramlar olmasına rağmen birbirlerini etkilerler ve daima birlikte bulunmaktadırlar. Bir tutuma eşlik eden inanca kanı denir (Morgan, 1995: 363). Kanılar tutumların oluşmasını sağlamazlar, tutumları yansıtır. Bireyin kendinden kattığı şeyler tutumlardır (Baysal, 1981: 21). Tutumlar olumlu-olumsuz yargılanabildiği

veya yorumlanabildiği halde, inançlarla ilgili bu şekilde yorum ve yargıda bulunulamaz (Tavşancıl, 2002: 75).

2. 1. 1. 2. Duyuşsal Öge

Duyuşsal öge; hoşlanma, sevme gibi duygusal tepkileri ifade etmektedir. Duyuşsal ögesi ağır basan bir tutumun değişmesi daha zor olmaktadır. Tutumun bireyden bireye değişen ve gerçeklerle açıklanamayan, hoşlanma-hoşlanmama yönünü oluşturur (Baysal ve Tekarslan, 1996: 721)

Duyuşsal ögeler olumlu veya olumsuz etkiler içerir. Tutumlar duygusal ögeleri içerme derecesine göre farklılaşmaktadır. Tutum konusuna olumlu ya da olumsuz duygular beslemek önceki deneyime bağlıdır. Bazı tutumlar mantıkla açıklanamazlar ve bu tutumlar tamamen duygusal ögeye sahiptirler (Morgan, 1995: 363).

Tutum objesinin bireyin amaçlarına hizmet edip etmemesi olumlu ya da olumsuz duyguların doğmasına neden olur; bu da duygusal ögenin bireyin değer sistemiyle ilgili olduğunu gösterir. Tutumların duygusal ögesi, bireyin tutuma konu olan olay veya objelere karşı heyecanını içermektedir. Tutuma süreklilik kazandıran, tutumun itici veya şekillendirici olan yönü bu duygusal ögesidir (Erdoğan, 1999: 366).

2. 1. 1. 3. Davranışsal Öge

Devinişsel öge de denilmektedir. Bireyin düşünce ve duyguları doğrultusunda bir tutum nesnesine ilişkin davranış eğilimini ifade etmektedir. Bazı durumlarda düşünce ve duygulara göre davranış gösterilmese de, her bireyde bu düşünce ve duygulara göre davranış gösterme eğilimi bulunmaktadır. Davranışın temelinde olumlu veya olumsuz duygu ve ilişki kurma ya da kurmama çabası olmak üzere iki boyutu vardır. En ileri yaklaşma biçimi olumlu ve olumsuz yaklaşma, en az yaklaşma durumu ise tutum objesinden kaçmak şeklinde olur. Her davranışta ilişkisel ve duygusal olarak adlandırılan iki nitelik değişik ölçülerde birbirinin içine geçmiş durumdadır (Erdoğan, 1999: 366).

Genelde tutumlarda bir tepki ön eğiliminin varlığı kabul edilir. Ancak, Katz ve Stotland, her tutumda bir davranışsal ögenin bulunmasının gerekli olmadığını savunmaktadır. Buna örnek olarak da, bireyin resim sanatından hoşlanabileceği ancak

bir sanat galerisine gitmek, resim sanatıyla ilgili kitap okumak ya da satın almak gibi bir davranışta bulunmayabileceğini göstermektedir (Triandis, 1967: 208).

Tutumun varlığı, onu yansıttığı varsayılan bir takım gözlenebilir davranışlardan anlaşılabilir. Herhangi bir tutum objesine ilişkin bir davranış söz konusu olmadığında, bireyde tutum gizli de olsa çevresindeki bireylerce gözlemlenemeyeceğinden varsayılmaz (Baysal, 1981: 18).

Bir tutum, bireyin düşünce, duygu ve davranışlarını birbirleriyle uyumlu kılarak etkiler. Bu üç öge güçlü tutumlarda tam olarak bulunur. Zayıf tutumlarda özellikle davranışsal öge çok zayıf olabilir (Tavşancıl, 2002: 78).

Tutum bireyi davranışa hazırlayıcı karmaşık bir eğilimdir. Bunun sonucu, bireyin çevresindeki çeşitli objelere ilişkin beslediği duyguları, o objelerle ilgili düşünceleri ve bilgileri ve onlara yönelik davranışları devamlılık ve düzenlilik gösterir (Kağıtçıbaşı, 1999: 104).

Bilişsel, duyuşsal ve davranışsal tutum ögeleri karşılıklı etkileşim içindedir ve birinde ortaya çıkan bir değişiklik, tutarlılığı korumak için, diğer ögelerle zincirleme bir değişime neden olmaktadır. Yani, bireyin bir tutum ögesine ilişkin olumlu-olumsuz durumu değiştiğinde, o objeye yönelik bilişsel ve davranışsal ögesini de yeniden düzenler (İnceoğlu, 1993: 19).

2. 1. 2. Tutumların Oluşması

Tutumların kökenine bakıldığında çoğunun çocukluğa dayanmakta ve genelde doğrudan deneyim, pekiştirme, taklit ve sosyal öğrenme ile edinildiği görülmektedir (Kağıtçıbaşı, 1999: 119). İlköğretim çocukları çeşitli konulara ilişkin tutumlarını anlatırken, sık sık anne ve babalarının söylediklerinden örnekler verirler (Morgan, 1995: 374). Bu da edinilen tutumların kaynağının kişisel deneyimlerden ziyade anne babalar olduğunu gösterir. Bir çok araştırma, anne babanın ve çocukların tutumları arasında yüksek korelasyon olduğunu ortaya çıkarmıştır (Munn, Fernald ve Fernald, 1969: 610). Bu araştırmalar özellikle anne baba dinleri ve siyasi tercihleri ile çocukların tercihleri arasında büyük benzerlik olduğuna işaret etmektedir (Tavşancıl, 2002: 80).

Çocuklar büyüdükçe anne babaların çocuklar üzerindeki etkisi azalmaktadır. Özellikle 12-20 yaş arasına denk gelen ergenlik evresinin başlamasıyla diğer sosyal

etkenlerin etkisi de ergen üzerinde artmaktadır. Bireyin tutumlarının büyük kısmı 12-30 yaş arasında son şeklini almaktadır ve daha sonra ya hiç değişmemekte ya da çok az bir değişim göstermektedir. Kritik dönme denilen bu dönemde tutumların oluşmasında üç ana etken rol almaktadır;

- Akranlar
- Kitle haberleşme araçları
- Diğer kaynaklardan edinilen bilgi ve eğitim

12-20 yaş arasında ergenin tutumları değişebilen tutumlardır. 20'li yaşlardan sonra birçok konuda kendini bağlamaya başlarlar. Seçimlerde oy kullanırlar, eğitimlerini tamamlarlar, iş seçerler, evlenirler. İlk yetişkinlik evresi denilen 20-30 yaşlar arasında tutumlar kristalleşir. Tutumlar yirmili yaşların başlarından itibaren yaşam boyu devam etmekte ve kişiler daha tutucu olmaktadır. Bu tutuculuk tutumların kristalleşmesinden sonra meydana gelebilecek tek değişikliktir (Morgan, 1995: 386).

2. 1. 3. Tutumların Değişmesi

İnsanlar sürekli birbirlerinin tutumlarını değiştirmeye çalışmalarına rağmen tutumlar değişime direnç gösterme eğilimindedirler. Bu dirence rağmen, tutumlar yavaş olmakla birlikte, yeni bilgi ve deneyimler edindikçe değişmektedir (Davidoff, 1987: 569).

Tutum değişiminde iki tip süreç vardır;

- Tutuma zıt davranışta bulunmak
- İkna edici bir iletişime maruz kalmak

Kendi düşüncemize zıt bir düşüncüyü söylemeye veya yapmaya (tehdit ya da maddi teşvik) zorunlu bırakıldığımızda tutum değişmesi görülebilir (Arkonaç, 2001: 447).

2. 1. 4. Tutumların Ölçülmesi

Tutumların fiziksel bir boyutu bulunmadığı için, yani soyut kavramlar oldukları için ölçülenmesi oldukça güçtür. Tutumlar gizli ya da varsayılan değişkenlerdir, bundan dolayı doğrudan ölçülemezler. Bireylerin tutumlarını öğrenmek için onların

düşünceleri, duyguları ve tepki eğilimleri ile ilgili bilgi edinilmeye çalışılır (Thurstone, 1967: 79).

İnsanlar bazı durumlarda doğruyu, inandıklarını söylemekten kaçınırlar. Bu durum bireyin “subjektif yaşantısı” ile “dışa açık” yaşantısındaki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Ancak bireylerin davranışlarının, bireylerin kendilerine özgü tutumlarından kaynaklandığı kanısı çok yaygındır. Tutumların ölçülmesi bu temele dayanmaktadır (Özgüven, 1994: 336).

Tutum davranış ilişkisinin anlaşılması ve tutumdan davranışın kestirilmesi her şeyden önce, tutumların güvenilir bir şekilde ölçülmesine bağlıdır. Bu nedenle, sosyal psikologlar, tutumların ölçülmesinde çeşitli yöntemler geliştirmişlerdir.

Tutum ölçümlerinin en basiti belirli bir olay veya sonuca karşı olan kişilerin sayılması ve tanımlanan yaklaşıma göre oranlanmasıdır. Bu yaklaşım kişinin duygularının analizi olmayacaktır. Önemli olan bir grup insan içerisinde ne kadar insanın tutumunun olumlu ya da olumsuz olduğunun belirlenmesi değil, analizi yapılacak onun için kimin tutumunun olumlu veya olumsuz olduğunun saptanmasıdır (Erdoğan, 1999: 336). Bunun için özel geliştirilmiş ölçüm tekniklerine ve yöntemlerine gereksinim vardır.

Tutum ölçme yöntemlerini Baysal (1981) aşağıdaki gibi gruplandırır;

- Bireylerin kendi anlatımlarına dayanan ölçümler (ölçekler)
- Görünen davranışın gözlemlenmesine dayanan ölçümler
- Bireyin kısmen yapılandırılmış bir uyarıcıyı yorumlama şekline göre tutum ölçümü (yansıtılmalı yöntemler)
- Bireylere verilen bazı objektif iş ya da görevleri yerine getiriş biçiminin gözlenmesine dayanan ölçümler
- Bireylerin fizyolojik tepkilerine dayanan ölçümler (fizyolojik ölçme yöntemleri) (Baysal, 1981: 55).

Tutumlar ya bireyin davranışına ya da o anki yaşantısına bakılarak ölçülmeye çalışılır, bu nedenle hem davranış hem de iç gözlem yöntemi kullanılabilir (Eren, 2001:

181). Ancak insanların neleri sevdikleri, en çok neleri hatırladıkları ve nelerden etkilendikleri öğrenilmek isteniyorsa, bunları kendilerine sormak yararlı ipuçları verecektir (Tezbaşaran, 1997: 2). Tutumların ölçülmesinde bir diğer yolda dolaylı olarak ölçmedir. Bu dolaylı yolda ölçülmek istenen konu ile fonksiyonel ilişkisi bulunan bir diğer olay incelenmektedir (Tavşancıl, 2002: 103).

Tutumların ölçülmesinde gözlem, soru listeleri, tamamlanmamış cümleler ve hikâyeler anlatma gibi çeşitli yöntemler ile yanlışı seçme tekniği, içerik analizi gibi çeşitli teknikler de kullanılmaktadır.

Tutum ölçümü ile ilgili çalışmalar üç kategoride toplanabilir;

- Bireylerin ortaya koyduğu davranışlardan çıkarsamalar yapmaya izin veren yöntemler. Bunda gözleme dayalı olarak veri toplanmalı ve tutum-davranış ilişkisi kurulmalıdır.
- Bireylerin fizyolojik tepkilerine dayalı olarak çıkarsamaların yapılmasıdır.
- Bireylerin bir dizi ifade/madde ya da sığata verdikleri tepkilere dayanarak çıkarsamalar yapmaya olanak sağlayan yöntemler. Bu yöntemler ölçekleme teknikleri olarak tanımlanır ve ölçek olarak ifade edilen araçlardır.

2. 2. Tutum Ölçekleri

Tutum ölçekleri, temelini fizik ölçülerinden alan, psikolojik ölçekleme yöntemlerinin özel bir türüdür ve bir bireyin belli tutum konularına ilişkin tepkilerinin, belli kurallara göre sayısal olarak değerlendirilmesi esasına dayanır (Baysal, 1981: 56).

Tutum ölçülürken araştırma konusu olan tutum objesiyle ilgili, tümce, sıfat ya da madde/ifadeler dizisi olan bir liste hazırlanır. Bireylerin hazırlanan listeye gerçek duyguları doğrultusunda tepkide bulunmaları istenir. Hazırlanan bu listeye ölçek denir. Tutum ölçekleri bireyin iç dünyasını ortaya çıkarmak üzere oluşturulmuş bir dizi ifadeye bireyin cevap vermesi için hazırlanmış anketlerdir (Tavşancıl, 2002: 107).

Tutum ölçümünde sonuç, bir bireyin duygularının yoğunluğunun tutum objesinin lehine mi, aleyhine mi olduğunu yansıtmalıdır. Ancak bu bireyin neleri bildiği ve neleri anlatmaya istekli olduğuyla sınırlıdır. Bir grubun tümünün tutum düzeyini araştırdığımızda, yanıtları ortak tutmak, tutumların daha gerçekçi bir şekilde ortaya çıkma olasılığını arttırır.

Tutum ölçeklerinin kullanılma amaçları aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Tutum ölçekleri bireylerin belirli tutum ve değerlerinin belirlenmesinde kullanılır.
- Bireylerin gözlenen tutum ve değer yargılarını etkileyen aile ve genel çevre faktörlerinin incelenmesi amacıyla kullanılır.
- Kişilik ölçekleriyle birlikte davranışı etkileyen önemli bir faktör olarak bireyin uyum sorunlarının tanımında kullanılır (Özgüven, 1998: 91).

2. 2. 1. Tutum Ölçeklerinin Sayıtları

Tutumların ölçülmesinde kullanılan ölçek ve ölçülen özellik ile ilgili bazı temel sayıtlar vardır. Bu ölçeklerle elde edilecek sonuçların, bu sayıtlar karşılanabildiği ölçüde geçerli olabileceği söylenebilir. Bu sayıtlar;

- Süreklilik
- Tek boyutluluk
- Doğrusallıktır (Sencer, 1989; 264).

2. 2. 1. 1. Süreklilik

Psikolojik ölçeklerle ölçülen özelliğin sürekli bir değişken olduğu kabul edilir. Bir başka deyişle, tıpkı uzunluğun metre, desimetre, santimetre, milimetre olarak sonsuza dek küçültülebilen birimlerle ölçülebildiği gibi, bir tutum nesnesi ile ilgili tavrı ölçmek için kullanılan ölçekte de en olumsuzdan en olumluya kadar uzanan boyutta, gideren küçülen sonsuz ölçüde dereceleme yapılabilir.

2. 2. 1. 2. Tek Boyutluluk

Bu sayılı, psikolojik bir ölçekle ölçülen bir özelliğin diğer özelliklerden bağımsız olarak tek başına tanımlanabileceğini ve ölçülebileceğini anlatır. Yani, bir psikolojik özelliğin, her iki bireyde bulunuşluk derecesinin diğer özelliklerle karıştırılmadan belirlenebileceği anlamına gelir. Günümüzde çok boyutlu ölçekleme teknikleri de geliştirilmiştir. Ölçülmek istenen konunun kaç boyutlu olduğu bilindiğinde, her boyut kendi başına ölçülebilir. Ayrıca çok boyutlu bir uzayda gösterme olanağı da vardır. Bununla birlikte çok boyutlu ölçeklerin her bir boyutu için tek boyutlu ölçekleme ilkeleri geçerlidir.

2. 2. 1. 3. Doğrusallık

Bir psikolojik ölçekle ölçülen psikolojik özelliğin tek bir boyutuyla ilgili ölçülerinin, ağırlık, uzunluk gibi fiziksel bir özelliğin ölçüleri gibi bir doğru üzerinde gösterilebileceği kabul edilir (Tezbaşaran, 1996: 3).

2. 2. 2. Tutumların Ölçülebilen Boyutları

Tutumların ölçülmesinde bugüne dek izlenen en popüler yaklaşım, söz konusu tutuma ilişkin bir ölçeğin hazırlanarak uygulanmasıdır. Bir tutum ölçeği, ölçülmek istenen tutum konusu ile ilgili bir dizi ifade içerir (Tezbaşaran, 1996: 5). Tutumların ölçülebilmesi, tanımlanabilmesine bağlıdır. Tutumların çeşitli yönlerinin ölçü ve niceliğe vurulmasına gerek vardır. Tutumun “yönü”, “derecesi” ve “yoğunluğu” tutumları ölçmede çok önemlidir. Tutumun yönü hoşlanma-hoşlanmama, olumlu-olumsuz oluş gibi duygusal niteliğidir. Tutumun derecesi, tutumun kabul ya da reddetme boyutlarının duygusal tonunun düzeyine işaret etmektedir. Tutumun yoğunluğu ise, dışa yönelik bir davranışa dönüşebilme olasılığı, diğer tutum alanları içindeki güçlü ya da zayıf olma yönünden olan durumu belirlemektedir (Özgüven, 1994: 337).

2. 2. 3. Ölçeklerdeki Yaklaşımlar

Ölçekleme tekniğinin amacı, en genel anlamıyla bireylerin özelliklerini, yeterince standartlaştırılmış sıfatlara, tümcelere ya da maddelere/ifadelere verdikleri cevaplarla bir puan veya bir ölçek konumuna göre özetlemektir. Ölçek oluşturmak için, yandaş veya karşıt bir tutumun derecelerini gösterecek bir sıfatlar, cümleler/ifadelere

listesi hazırlanmalıdır. Ölçekleme, belli bir tutumu doğrudan tek bir soru ya da maddeyle ölçmek yerine, birbirleriyle ilişkili bir maddeler ya da ifadeler kümesi aracılığı ile ölçme işlemidir (Sencer ve Sencer, 1978: 339).

Ölçmelerin çoğunda veriler bir takım uyaranlara yapılan tepkilerden oluşur. Genellikle birden fazla denek, birden fazla uyarana tepki gösterir. Bu durumun ölçeklenmesi çeşitlilik gösterir. Bunlar;

1. **Uyaranların ön plana alındığı yaklaşım.** Bu yaklaşımda amaç uyaranların ölçeklenmesidir. Uyaranlara sayılar verilir. Bu yaklaşımda fazla hakem kullanılır. Bunun amacı ölçme işinin yinelenmesini sağlamaktır. Bu yaklaşıma, karar verme yaklaşımı da denir. Karar verme yaklaşımının tipik bir örneği, bir tutum ölçeği oluşturmak için kullanılan Thurstone'un eşit görünen aralıklar yöntemidir.
2. **Deneklerin ön plana alındığı yaklaşım.** Bu yaklaşımın amacı, deneklerin ölçeklenmesidir. Burada yalnızca deneklere sayılar verilir. Bu yaklaşımda uyaranlar tekrar niteliğinde kullanılır. Likert ölçekleme yöntemi bu yaklaşımın tipik bir örneğidir.
3. **Tepkilerin ön plana alındığı yaklaşım.** Bu ölçmenin amacı, ya uyaranların, ya deneklerin ya da her ikisinin birden ölçeklenmesidir. Uyaranlara gösterilen tepkilerdeki değişkenlik, hem deneklerdeki hem de uyaranlardaki değişkenliğe atfedilir. Burada deneklere ve uyaranlara sayılar verilir. Tepki yaklaşımına tipik bir örnek Guttman ölçeğidir (Tongerson, 1958: 46; Kağıtcıbaşı, 1976: 96; Tavşancıl, 2002: 111).

2. 2. 4. Tutum Maddeleri

Ölçekte yer alacak tutum maddeleri veya ifadelerinin gelişigüzel ya da rasgele değil, belli ölçütler uyarınca seçilmesi gerekir. Hangi maddelerin/ifadelerin bulunacağı, hangilerinin bulunmayacağı ve kaç tane maddeye/ifadeye gerek olduğunu belirlemede başvurulan ölçütler vardır. Bunlar;

1. **İlgililik/Tanı işlevi:** Bir ölçek madde ya da ifadesinin, üzerinde ölçüm yapılan tutumla tanısasal bir ilişkisinin bulunmasını ya da söz konusu tutuma ilişkin yanıtlar elde edebilmesini gerektirir. Yani ölçek maddesi konusuna uygun olmalıdır. Kimi zaman bir maddenin içeriği ölçülmek istenen tutumla açık ilişki içinde olmayabilir, örtülü veya dolaylı olabilir. Bu yanıtlayanların tutumunu gizleme ya da çarpıtma olasılığını giderir.
2. **Ayırıcılık işlevi:** Ölçülmekte olan tutum boyutu üzerinde değişik konumlarda yer alan bireyler arasında belirgin ayrımlar yapabilmesi gerekmektedir. Örneğin bir siyasal tutum ölçeği bir sosyalistle faşisti birbirinden ayırdığı gibi, bir sosyal demokrat ve liberal sağcı arasındaki ayrımı gözetmeli ve ölçebilmelidir. Bu işlevine “fark gözetme kesinliği” denir (Eren, 2001: 185).
3. **Yeterlik işlevi:** Ayırıcılık işlevinin “fark gözetme kesinliği”nin doğurduğu bir işlevdir. Bu işlev ile ilgili olarak tutumların ölçülmesinde madde/ifade sayısında artış olması gerekir. Yani ne kadar ayrıntılı ölçüm yapılmak isteniyorsa madde/ifade sayısının da o ölçüde artırılması gerekir.

Bir ölçekte yer alacak maddeler ilgili ve ayırıcı olmanın dışında, sayıca da yeterli olmalıdır. Yetkin maddeler kullanıldığında, yanıtlayıcıların birbirinden ayrılacağı tutum kategorilerinin sayısı, kullanılan madde sayısı kadardır. Ancak maddeler çoğunlukla tam yetkin olamamaktadır. İşe karışabilecek bazı etkenlerden dolayı, maddelerin ayırıcılık özellikleri azalabilmektedir. Maddelerin yetersizliği ve yanıtlama sırasında beliren rasgele hataların payını azaltmanın yolu, kullanılan maddelerin sayısını arttırmaktır, ancak bu da bireyin motivasyonunu olumsuz etkilemektedir (Tavşancıl, 2002: 114).

Tutum ölçeklerinde kullanılacak maddelerin yazımında aşağıda verilen ölçütler önerilmiştir;

- Maddelerin kısa (en fazla 20 sözcük) olmasına dikkat etmek,
- Her maddeyi tek bir düşünceyi içerecek şekilde yazmak,

- Hakkında birden çok yorum yapılabilecek maddelerden kaçınmak,
- İfadelerde dilin açık, basit ve kesin ve doğrudan anlaşılır olmasını sağlamak,
- Maddeleri karmaşık ve bileşik tümce yapısında kurmaktan mümkün olduğunca kaçınıp, basit tümce yapısında kurmak,
- Şimdiki zamandan çok, geçmişe gönderme yapan tutum maddelerinden kaçınmak,
- Gerçek olayları yorumlayan ya da gerçek olaylara dayalı olarak yorumlanabilecek anlatımlardan kaçınmak,
- Ele alınan psikolojik konu ile ilişkisiz tutum maddelerinden kaçınmak,
- Hemen herkes tarafından kabul edilebilecek ya da hemen herkesin kabul etmeyeceği ifadeler kullanmaktan kaçınmak,
- İlgili konusu olan ölçeğin duyuşsal ranjını bütünüyle kapsadığına inanılan tümceleri seçmek,
- Maddelerde hepsi, daima, hiçbiri, asla gibi yanıtlayıcıyı belirsizliğe götüren evrensel sözcükleri kullanmaktan kaçınmak,
- Yalnızca, sadece, bir tek gibi sözcükleri kullanırken dikkatli olmak, ölçülü kullanmak,
- Ölçeğin uygulandığı kimselerin anlayamayacağı sözcüklerden kaçınmak,
- İki olumlu ifadeyi aynı maddede kullanmaktan kaçınmaktır (Edwards, 1957: 14; Likert, 1967: 91; Anderson, 1988: 424; Tavşancıl, 2002: 114).

2. 2. 5. Tutumların Ölçülmesinde Temel Yaklaşımlar

Tutumların ölçülmesi ile ilgili konudaki gelişmeler incelendiğinde bazı temel yaklaşımlar görülmektedir. Bunlar;

- ❖ **Bogardus** – Toplumsal Uzaklık Ölçeği
- ❖ **Thurstone** – Eşit Görünümlü Aralıklar Ölçeği
- ❖ **Guttman** – Yığılımlı (Birikimli) Ölçekleme Tekniği
- ❖ **Osgood** – Duygusal Anlam Ölçeği
- ❖ **Likert** – Dereceleme Toplamlarıyla Ölçekleme Tekniği

Bu ölçeklerden Bogardus, Thurstone, Likert ve Guttman ölçekleri tümcelerden/maddelerden, Osgood duygusal anlam ölçeği ise sıfatlardan oluşmaktadır.

2. 2. 5. 1. Bogardus Toplumsal Uzaklık Ölçeği

İlk tutum ölçme tekniği olan toplumsal uzaklık ölçeği Bogardus tarafından 1925 yılında insanların, diğer ırklar, dinler ve sınıflardan olan kişilerle ilişkileri kabul veya red derecelerini kıyaslamak amacıyla geliştirilmiştir. Bogardus, geliştirmiş olduğu ölçeği ilk kez 1926'da, 24 üniversiteden gelen 1725 Avrupa kökenli Amerikalı öğrenci üzerinde kullanmıştır. Çalışmalar onar yıllık aralarla 1946, 1956, 1966 yıllarında da yinelenmiştir. Ancak 1936'da Bogardus yurt dışında olduğundan yapılamamıştır. Bu ölçek, ölçekte, bölgesel farklılıklar ve toplumsal önyargılara ilişkin değişkenlerle ilgili araştırmalarda sınanmış ve değerli bilgiler sağlanmış olmasına rağmen, günümüz tutum ölçme standartlarıyla karşılaştırıldığında oldukça kabadır (Tezbaşaran, 1996: 5).

Bogardus toplumsal uzaklık ölçeği, sıralamalı bir ölçektir. Bundan dolayı birbirini izleyen ölçek konuları arasındaki uzaklığın eşit olması gibi bir öngörüsü yoktur ve ancak, frekans, yüzde bulunabilmektedir.

Toplumsal uzaklık ölçeği, uygulama ve planlama kolaylığı nedeniyle etnik tutumların ölçülmesinde kullanılan bir ölçektir. Ölçeğin özgün hali aşağıdaki gibidir;

➤ “İlk duygusal tepkilerime göre, aşağıda adı geçen etnik toplulukların üyelerinin sunulan çeşitli ilişki gruplarından bir ya da birkaçını kabul ederim”

1. Evlilik yoluyla yakın akrabalığa,
2. Kişisel bir dost olarak kulübüme,
3. Komşu olarak mahalleme,
4. İş arkadaşı olarak ülkeme,
5. Yurттаş olarak ülkeme,
6. Sadece bir konuk olarak ülkeme kabul ederim.
7. Ülkemden çıkarılmalıdır.

Bu kategoriler, ölçeğin üst kısmında verilmiştir. Aşağıda da 39 ulusal, dinsel ve etnik grubun adları sıralanmıştır (Sherif ve Sherif, 1996).

2. 2. 5. 2. Thurstone Ölçeği

Thurstone sosyal tutumların ölçülebileceğini ilk kez öne süren kişidir. Tek boyutlu ölçek geliştirmek için farklı teknikler bulmuştur. Bunlar içinde en yaygın olanları, çiftli karşılaştırmalar tekniği ve eşit görünen aralıklar ölçeği tekniğidir. Thurstone'nun eğitimsel, psikolojik, sosyolojik değişkenleri ölçmek ve anlamak için yaptığı ölçeklerin yorumuyla ilgili kapsamlı çalışması, ölçmenin temelini oluşturmuştur (Andrich, 1988: 303).

Thurstone din, ölüm cezası, doğum kontrolü gibi konulara yönelik tutumları ölçmek için araştırmalar yapmış ve bu amaçla “eşit görünen aralıklar tekniği”ni geliştirmiştir. Eşit görünen aralıklar tekniği objelerin sıralı bir değerlendirmesini vermesi yanında, ölçek üzerindeki herhangi iki ölçüm arasındaki uzaklığa ilişkin yargılara varmayı da olanaklı kılmaktadır. Thurstone'a göre bu tutum ölçeği ile aşağıda maddelenen özellikler saptanabilmektedir;

- Belirli bir bireyin söz konusu tutum ölçeği üzerindeki ortalama yeri,
- Kabul edebileceği tutumların değişim aralığı,

- Belli bir grupta, o grup için elde edilen frekans dağılımına göre, ölçekteki her tutumun onaylanma oranı,
- Belli bir grup için elde edilen frekans dağılımı yayılımına göre, o grubun tutumlarının eş türlüğü ya da çeşitliliği (Baysal, 1981: 75).

2. 2. 5. 3. Guttman Ölçeği

Guttman ve arkadaşlarınca, İkinci Dünya Savaşı sırasında, askerlerin tutumlarını saptamak üzere geliştirilen tekniğe “Birikimli-Yığışimli Ölçekleme Tekniği” ya da “Yığmal Ölçek Yaklaşımı” veya “Ölçek Analizi” adı verilmektedir (Sherif ve Sherif, 1996: 521). Guttman, bir alan ile ilgili olarak sorulan bazı sorulara verilen yanıtların belirli bir düzene sokulduğu zaman ölçeklenebileceğini ifade etmektedir. Bu ölçek de Bogardus ölçeğiyle aynı varsayıma dayanmaktadır. Ölçeğin en önemli özelliği, bireylerin bir dizi tümceden sadece birine verdikleri yanıtın, diğer sorular hakkında da fikir yürütmeyi sağlamasıdır (Eren, 2001: 190).

2. 2. 5. 4. Osgood Duygusal Anlam Ölçeği

Thurstone ve Likert ölçekleri tutum ölçmede kullanılan temel ölçeklerdir. Osgood duygusal anlam ölçeği, tek ölçekte farklı tutumları ölçme olanağı sağlamaktadır ve özellikle sosyal tutumların ölçülmesinde uygun bir ölçektir. Temelinde, bireyin sahip olabileceği tutumu hakkında taşıdığı anlamsal değerlerin incelenmesi yatar. Bu ölçek orijinalinde, “bir objenin bir birey için anlamını ölçme yöntemi” olarak tanımlanır (Arkonaç, 2001: 174). Bu özelliklerinden dolayı, ölçeğe semantik farklılık ölçeği de denilmektedir.

Bu ölçek için çok sayıda sıfattan belirli sıfat çiftleri türetilmiştir. Kültürlerarası karşılaştırmalar yapılmış ve çok sayıda sıfatın faktör analiziyle incelenmesi sonucunda, üç ayrı baskın boyutta anlam verildiği belirlenmiştir. Bunlar;

- **Değerlendirme-gösterici:** iyi/kötü, temiz/pis vb.
- **Güç-gösterici:** ağır/hafif, baskın/çekingen, güçlü/zayıf vb.
- **Faaliyet (etkinlik)-gösterici:** hızlı/yavaş, aktif/pasif vb. (Kağıtcıbaşı, 1999: 140, Arkonaç, 2001: 194).

Duygusal anlam ölçeği kullanılarak pek çok kavramın duygusal anlamı ölçülmüştür. Ölçek uluslararası karşılaştırmalı ölçmeye de uygundur. Bu ölçekle çeşitli kültürlerin çeşitli olay, obje ve kavramlara verdikleri değer karşılaştırılabilmektedir (Osgood, 1967: 109).

2. 2. .5. 5. Likert Tipi Tutum Ölçeği

Rensis Likert tarafından geliştirilen Likert (1932) tipi tutum ölçeği, yukarıda anlatılan modellere oranla sezgilere daha çok dayanır. Likert tipi bir ölçekten alınan puan, genel olarak, kapsamındaki maddelere gösterilen tepkilere verilen ağırlıkların toplamından ya da puanların toplamından oluşur. Böylesi bir ölçekten elde edilen ölçümlere “doğrusal bileşke” (linear composite) denir (Tezbaşaran, 1996: 7).

Bir yanıtlayıcı, dereceleme toplamları modeline dayalı olarak hazırlanan bir ölçekte bulunan maddelerin her birine tepkide bulunurken, bu maddelerin kapsamına ilişkin tutumunun derecesini bildirir. Ölçek puanı da bu derecelerin toplamından oluşur. Likert tipi ölçekler de toplamlı ölçeklerin temel mantığına sahiptir. Tutumları ölçmek için hazırlanan ölçeklerin pek çoğu, her biri aynı tutumu ölçmek üzere hazırlanan madde havuzundan madde seçme yolu kullanılarak oluşturulan ölçeklerdir.

Likert tipi ölçekler bireyin kendisi hakkında bilgi vermesi (self report) esasına dayanır. Burada birey, genel olarak, çeşitli özellikleri bakımından kendisini gözleyerek, kendisi hakkındaki gözlem sonuçlarını bildirir. Deneklerin ön plana alındığı ölçekleme yaklaşımının tipik bir örneği olan Likert ölçeğinde, tutumları ölçülecek bireyler, verilen her anlatıma ne ölçüde katılıp katılmadığını dereceler içinde belirtmektedir (Özgül, 1994: 344; Selltitz, Wrightsman ve Cook, 1981: 418).

Likert tipi ölçek tekniğinin uygulanışında genel olarak izlenen yol, belirli bir durum karşısında bireyin nasıl bir davranış göstereceğinin kendisine yazılı ya da sözlü olarak sorulmasıdır. Bazen de bireyin davranışının gözleneceği durum deneysel olarak düzenlenebilir. Genellikle bireye bir soru listesi verilir ve bireyden listedeki ölçek maddelerine tepkide bulunması istenir (Tezbaşaran, 1996: 7).

Likert tipi tutum ölçekleri, tutum ölçekleri içinde en çok kullanılanıdır. Bunun nedeni, Likert tipi ölçeklerin geliştirilmesinin diğer ölçeklere göre daha kolay olması ve kullanılabilirliğinin de yüksek olmasıdır. Örneğin, Thurstone ölçeklerine oranla daha az

çaba gerektirmektedir (Sencer ve Sencer, 1978: 367). Likert yönteminde ifadeler, obje ile ilişkilerine doğrudan doğruya bakılarak hazırlanmayıp, yerine işe yarama derecesine bakılarak konu ile ilişkisi olan özellikler dikkate alınarak, dolaylı biçimde hazırlanmaktadır. Bu da ölçeğin kullanılabilirliğini artırmaktadır (Eren, 2001: 189). Likert tipi ölçeklerin Thurstone ölçekleriyle arasında yüksek korelasyon bulunması da Likert ölçeklerinin uygulamada daha çok kullanılmasına yol açan bir nedendir (Goode ve Hatt, 1976: 345).

Likert ölçeğinin avantajı, geliştirilmesinin Guttman ve Thurstone ölçeklerine göre daha kolay olmasının yanı sıra, çok çeşitli tutum objelerine ve durumlarına uyum sağlayabilmesi ve tutumun ölçülebilen boyutlarından hem yönünü hem de derecesini de hesaplayabilme kolaylığı sağlamasıdır. Buna karşın dezavantajı ise, farklı yanıt ifadelerinin aynı toplam puanı üretebilmesidir. Likert ölçekleri bu yüzden, tutumlardaki değişiklikleri ölçmede, Guttman ve Thurstone ölçekleri kadar duyarlı değildir (Anderson, 1988b: 428).

2. 2. 5. 5. 1. Likert Tipi Tutum Ölçeği Varsayımları

Bireyin kendisini başkalarından daha çok tanıdığı ve anladığı sayıtlısına dayanan bu teknikte, bireyin hem bu sayıtlıyı karşılayacak içgörüye sahip olması hem de kendisi hakkındaki bilgileri eksiksiz ve çarpıtmadan vermesi beklenir. Oysa bunu kişilerden beklemek her zaman doğru değildir, çünkü bireyler, genel olarak, açığa vurulduğunda kendileri için sakıncalı olabileceğini düşündükleri bilgileri başkalarından saklama eğilimi gösterirler. Bireyler kendilerini, algıladıkları gibi açığa vurmaktan genellikle çekinirler ve ortamdaki koşullara göre, kendileri hakkındaki bilgilerin bir bölümünü ya da tamamını gizleyebilirler veya bunları olduğundan farklı bir şekilde sunabilirler. Bunu kasıtlı olarak yapmasalar bile, farkında olmadan benliğini savunması ve kendini olduğu gibi değil, olmak istediği gibi ya da başkalarının görmek istediği gibi göstermesi olasılığı vardır. Bu aksaklığa karşı, genellikle, bireylerin kimlikleri gizlenerek daha içten yanıtlamaları için önlemler alınır (Tezbaşaran, 1996: 7).

Kendini açığa vurmaya gerektiren tekniklerdeki bir başka aksaklık ölçeklerde bulunan maddelerin anlaşılmasıyla ilgilidir. Ölçek maddeleriyle ölçülmek istenen “tipik davranış” her yanıtlayıcı tarafından aynı algılanmayabilir ve yanıtlayıcılar genel davranış eğilimini kestiremeyebilir. Böyle durumlarda alınan yanıtlara dayalı ölçek

puanlarının güvenilirliği ve geçerliği düşük olur. Her türden ölçek geliştirme tekniğinde maddelerin her yanıtlayıcı tarafından aynı şekilde anlaşılması için bir dizi önlem alınması öngörülür (Özgüven, 1994, Tezbaşaran, 1996: 8).

Likert tutum ölçeğinin diğer varsayımları şunlardır;

- Ölçekteki her bir maddenin tutum boyutuyla monotonik bir ilişki içinde olduğudur. Yani, olumlu maddelerde “tamamen katılıyorum” tepkisi yanıtlayıcının aşırı olumlu tutum içinde olduğunu ve maddeden en yüksek madde puanını alacağını; “kesinlikle katılmıyorum” tepkisi ise yanıtlayıcının aşırı olumsuz tutum içinde olduğunu ve en düşük madde puanını alacağını gösterir.
- Madde yanıtları doğrultusunun ölçülen tutumla monotonik bir ilişki içinde olduğudur.
- Ölçek kapsamında olan maddelerin ilgilenilen tutumu ölçtüğüdür (Tezbaşaran, 1996: 9).

2. 2. 5. 5. 2. Likert Tipi Ölçek Geliştirme

Likert tipi ölçek hazırlamada, ölçülmek istenen söz konusu tutumla ilişkili çok sayıda olumlu ve olumsuz ifade, çok sayıda yanıtlayıcıya uygulanır. Yanıtlayıcılar her ifade için “Tamamen katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ve “Kesinlikle katılmıyorum” biçiminde tepkide bulunur. Böylece her yanıtlayıcı, ölçekteki her ifadenin kapsadığı tutum ögesine katılma/katılmama derecesini bildirmiş olur (Tezbaşaran, 1996: 9).

Anderson (1988) Likert tipi bir ölçek geliştirirken izlenmesi gereken basamakları aşağıdaki gibi sıralamıştır;

1. Belli bir tutumla ilgili olduğu kabul edilen olumlu ya da olumsuz çok sayıda tutum maddesi (100 civarında) yazılmalıdır.
2. Yazılan bütün maddeler bir ön denemeden geçirilmeli ve değerlendirilmelidir. Bu ön denemede ölçeğin uygulandığı grup,

ölçeğin düzenlendiği gruptan seçilmeli ve her maddeyi olumlu, olumsuz ya da nötr olarak değerlendirmelidir.

3. Bu grubun çoğunluğu tarafından olumlu ya da olumsuz olarak değerlendirmeye tabi tutulamayan maddeler ölçekten çıkarılmalıdır.
4. Bu maddeler çıkarıldıktan sonra kalan maddeler rasgele sıralanmalıdır.
5. Bu şekilde oluşturulan denemelik Likert ölçeği, ölçeğin üzerinde geliştirilmesinin amaçlandığı denek grubuna uygulanmalıdır. Anlamlı ve güvenilir sonuçların alınması için uygulanan grubun sayısının, maddelerin sayısından birkaç kat fazla olması gerekir.
6. Her tutum maddesinden alınan puanla, bütün ölçekten alınan puan arasındaki ilişki katsayısı hesaplanmalıdır (madde analizi).
7. Yapılan hesaplamalar sonucunda yani madde analizi sonucunda tüm ölçek puanlarıyla, istatistiksel olarak anlamsal ilişki olmayan maddeler ölçekten çıkarılmalıdır.
8. Bu şekilde Likert tutum ölçeği son halini alır (Anderson, 1988b: 427).

Tezbaşaran (1996), Likert tipi ölçek geliştirme adımlarını daha ayrıntılı olarak aşağıdaki ardışık işlem adımları biçiminde sıralamıştır;

1. Ölçülecek tutumun (özelliğin) tanımlanması
 - 1.a. Tutum kapsamının belirlenmesi
 - 1.b. Kapsama uygun gözlenebilir işaretçilerin belirlenmesi
2. Deneme ölçeğinin düzenlenmesi ve deneme uygulaması
 - 2.a. Ölçek materyalinin hazırlanması
 - 2.b. Yönergelerin hazırlanması ve yanıtlama düzeni
 - 2.c. Maddelerin ölçek içindeki düzeni
 - 2.d. Ön inceleme
 - 2.e. Deneme uygulaması

3. Deneme ölçeğinden elde edilen verilerin analizi
 - 3.a. Maddelere verilen yanıtların puanlanması
 - 3.b. Bireylerin ölçekten aldığı ham puanların hesaplanması
 - 3.c. Ham puan dağılımının özellikleri
 - 3.d. Madde puanları dağılımının özellikleri
 - 3.e. Madde analizi
 - 3.e.1. Korelasyon tekniğine dayalı analiz
 - 3.e.2. Alt-üst grup ortalamaları farkına dayalı analiz
 - 3.e.3. Regresyon tekniğine dayalı analiz (Tezbaşaran, 1996: 10).

2. 2. 5. 5. 3. Ölçülecek Tutumun (Özelliğın) Tanımlanması

Bir ölçme işlemi, ölçülecek özelliğın belirlenmesi ile başlar. Tanımlanamayan özellikler ölçülemez. Ölçülmek istenen tutumun kuramsal tanımı çerçevesinde, gözlenmek istenen tepkileri uyaracağı düşünölen durumların tasarlanması ve kullanılan ölçekleme tekniğine uygun olarak ifade edilmesi gerekir. Likert tipi ölçeklerin maddeleri tutum nesnesiyle/konusuyla ilişkili olumlu ve olumsuz anlatımlardan oluşur.

2. 2. 5. 5. 4. Tutum Kapsamının Belirlenmesi

Ölçekteki tutum anlatımları ölçölen tutum boyutunu tüm yönleriyle kapsayan ve onu temsil eden bir örneklem olmalıdır. Tutum ölçeği geliştirmek isteyenler, ölçmek istedikleri tutum nesnesi/konusu hakkında ayrıntılı inceleme yapmış olmalıdır. Ayrıca yanıtlayıcı kitleyi temsil eden, heterojen küçük bir örneklemde bilgi toplanabilir. Bunun için örnekleme deki bireylerden tutum nesnesi/konusuyla ilgili yaşantılarından (duygu, düşünce ve davranışlardan) söz eden bir kompozisyon yazmaları istenir. Yazılan kompozisyonlarda tutum ögesi analiz edilerek tutum ifadelerinin yazılmasında ipuçları toplanabilir.

2. 2. 5. 5. 5. Denemelik Tutum İfadeleri

Belirli bir tutumla ilişkili olarak her bir ifade, farklı bakış açılarına sahip düzeylerde tepkide bulunmaya elverişli olmalıdır. Tutuma farklı düzeylerde sahip bireylerin bir tutum ifadesini aynı biçimde yanıtlamaları bu maddenin tutumu ölçmede yetersiz olduğunu gösterir (Tezbaşaran, 1996: 11).

Tutum maddelerinin yazılmasında göz önünde bulundurulması gereken ölçütler Likert (1967) tarafından aşağıdaki biçimde özetlenmiştir;

- Bütün tutum maddeleri arzu edilenlerin/edilmeyenlerin ifadesi olmalıdır, olgusal ifadeler olmamalıdır. Olgusal durumları gösteren ifadelere, davranışları birbirinden tamamen farklı olan bireyler aynı yanıtı verebilirler. Dolayısıyla, bu tür bir ifade karşısında alınan tepkiler bireylerin tutumunun bir göstergesi olamaz.
- Ölçek maddeleri değişik anlamalara yol açmadan, öz ve sade bir biçimde ifade edilmelidir. Anlatımlarda çift olumsuzluk kullanılmamalıdır. Örneğin; “Okula gitmemeyi istemem” yerine “Okula gitmeyi isterim” gibi. Bir ifade de birden fazla yargı/düşünce/duyuş bulunmamalıdır. Yanıtlayıcı böyle durumlarda hangisine tepki vereceğini şaşırır. Örneğin; “Birleşmiş Milletler, barışı korumak için gümrük vergilerini kaldırmalı, Milletler Cemiyeti’ne girmeli ve dünyadaki en büyük kara ve deniz kuvvetlerine sahip olmalıdır” ifadesine tek bir tepki verilmesi oldukça güçtür. Bu madde en az üç tutum maddesi halinde yeniden ifade edilmelidir. Sözcüklerin basitliği de gruba göre ayarlanmalıdır.
- Tutum ölçeklerinde aşırı uçlardaki tepkileri ifade eden maddelerin bulunmasına gerek yoktur. Likert tipi ölçeklerde tutumun olumlu ya da olumsuz içeriğini ılımlı bir biçimde ifade eden maddeler kullanılır. Bunun sonucu sistemli hatalar azaltılmış olur. Ayrıca tutum boyutundaki her derecenin temsil edilmesi sağlanmış olur ve tutum ölçeklerinde farklı yanıtların değerleri iyi bir dağılım verir.
- Boş bırakma tepkisinden ya da kalıp yargılara dayalı tepkilerden kaçınmak için ölçek maddelerinin bir bölümü tutum boyutunun olumlu yanını, bir bölümü de olumsuz yanını kapsayan anlatımlar olmalıdır.

- “Katılıyorum, katılmıyorum,...” gibi ortak seçenekli olmayan ve ortak bir kök ifadesine dayalı maddeler kullanılırsa, maddelerden her biri tek bir tutum ögesini içermelidir. Bir madde birden çok tutum ögesi içermemelidir.

Likert (1932) ölçek maddelerinin beklenen yönde işlemesine engel olan bazı nedenleri şu şekilde maddelemiştir;

- Madde diğerlerinin paylaştığı içerikten farklı bir içeriğe sahip olabilir.
- Madde bütün yanıtlayıcılarda aynı yönde tepki uyandırabilir.
- Madde değişik şekillerde anlaşılacak biçimde ifade edilmiş olabilir.
- Madde olgu ifade ediyorsa, tutuma değişik yönde sahip olan bireylerin çoğunluğu tarafından ya kabul ya da reddedilebilir (Likert, 1967: 91).

2. 2. 5. 5. 6. Deneme Ölçeğinin Düzenlenmesi ve Deneme Uygulaması

Genellikle, ölçekte kullanılması tasarlanan madde sayısının olanak varsa üç-dört katının ya da daha fazlasının hazırlanmış olması önerilir. Maddelerin bir grup üzerinde denenmesinden sonra amaca hizmet etmeyen, yeterli güvenilirlik geçerlikte olmayan maddeler ortaya çıkabilir. Ayrıca, çok sayıdaki madde arasından istenen kapsayıcılıkta ve ayırt edicilikte madde seçme olanağı daha fazladır. Analizler sonucunda kusurlu oldukları saptanan maddeler üzerinde yapılan incelemelerin ışığında düzeltilerek yeniden yazılan ifadeler yeniden denenmelidir.

2. 2. 5. 5. 7. Ölçek Materyalinin Hazırlanması

Ölçek materyalinin düzeninden kaynaklanabilecek hataların önüne geçilmesi için, deneme uygulamasından başlayarak önlem alınmalıdır. Hem kağıt kalem uygulamasında, hem de bilgisayarla otomasyonu hazırlanan düzenlemede, harf büyüklüğü, satır uzunluğu ve aralığı gibi ölçüler, yanıtlayıcı kitlenin okuma ve yanıtlamayı etkileyebilecek özellikleri dikkate alınarak seçilmelidir. Ölçek maddeleri

birbirinden kolayca ayırt edilecek aralıkta olmalıdır. Gereksiz ayrıntı ve süslemelere yer verilmemelidir.

2. 2. 5. 5. 8. Yönergenin Hazırlanması ve Yanıtlama Düzeni

Ölçme araçları için hazırlanacak yönergeler, yanıtlayıcılar tarafından kolayca anlaşılır ve olabildiğince kısa olmalıdır. Yönerge en azından aşağıdakileri içermelidir:

- Ölçeğin amacı
- Ölçekteki madde sayısı
- Cevaplama biçimi
- Tahmini cevaplama süresi

Aşağıda genel bir yönerge örneği verilmiştir;

Bu ölçek, ile ilgili tutumları ölçmek amacı ile hazırlanmıştır. Ölçek sonuçları, bu konudaki tutumları belirlemek için kullanılacaktır. Bu ölçekte madde bulunmaktadır. Her bir ifadeyi okuduktan sonra, buna ne derece katıldığınızı ya da katılmadığınızı size verilen yanıt kâğıdına/liste üzerinde ayrılan yere aşağıdaki örneğe uygun olarak işaretleyiniz. Bir ifadeyi okuduktan sonra aklınıza ilk geleni işaretleyiniz. Her ifadeyi işaretleyiniz, işaretsiz ifade bırakmayınız. Size verilen tutum listesi (ve yanıt kâğıdı) üzerine adınızı yazmayınız, kimliğinizi belirtecek herhangi bir ifade bırakmayız (Tezbaşaran, 1996: 16).

Ölçeğimizde birden çok alt başlık varsa, her alt başlık için yönergelerin bulunması gereklidir. Aynı zamanda yanıtlama düzeninde de değişikliğin olduğu durumlarda, değişikliğin başında yanıtlama yolunu belirten bir yönerge verilmelidir.

Likert tipi tutum ölçeklerinde derecelmeler 3, 5, 7, 9 hatta 11’li olabilir. Ancak, 5’li dereceleme, uygun değer olduğu için en çok kullanılanıdır. Çizelge 1’de bazı dereceleme örnekleri katılma derecesine, sıklık derecesine ve önem derecesine göre Likert tipi ölçekler için gösterilmiştir.

Çizelge 1
Likert Tipi Ölçeklerde 3, 5 ve 7'li Dereceleme Örnekleri

Katılma Derecesi		
Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Kararsızım	Katılıyorum	Büyük Ölçüde Katılıyorum
Katılmıyorum	Kararsızım	Biraz Katılıyorum
	Katılmıyorum	Kararsızım
	Kesinlikle Katılmıyorum	Pek Katılmıyorum
		Katılmıyorum
		Kesinlikle Katılmıyorum
Sıklık Derecesi		
Sıklıkla	Her Zaman	Her Zaman
Bazen	Sıklıkla	Genellikle
Çok Nadir	Ara Sıra	Sıklıkla
	Nadiren	Ara Sıra
	Asla	Nadiren
		Çok Nadir
		Asla
Önem Derecesi		
Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli
Farketmez	Önemli	Büyük Ölçüde Önemli
Önemli Değil	Farketmez	Biraz Önemli
	Önemli Değil	Farketmez
	Hiç Önemli Değil	Pek Önemli Değil
		Önemli Değil
		Hiç Önemli Değil

Çizelge 1'de; Likert tipi ölçeklerde; birinci sütun 3'lü derecelemede kullanılan dereceleme sistemini, ikinci sütun uygun değer olan 5'li derecelemede kullanılan dereceleme sistemini ve üçüncü ve son sütun 7'li derecelemede kullanılan dereceleme sistemini göstermektedir.

Ölçek maddeleri listesi ile yanıt kâğıdının ayrı ya da birlikte düzenlenmesi konusunda da bir karar verilmiş olmalıdır. Küçük sayıda denek grubuna uygulama yapılacaksa ölçek listesi ve yanıt kâğıdı birlikte, daha geniş kitlelere uygulama yapılacaksa ayrı ayrı düzenlenmelidir (Tavşancıl, 2002: 146).

2. 2. 5. 5. 9. Maddelerin Ölçek İçi Düzeninin Belirlenmesi

Ölçekteki madde tipleri, olabildiğince tek bir biçimde yanıtlamayı gerektirecek biçimde hazırlanmalıdır. Tutum konusunun yapısı nedeniyle birden çok madde tipi kullanılacaksa, yanıtlama biçimi aynı olan maddeler bir arada gruplandırılmalıdır.

Likert tipi ölçeklerde tutuma ilişkin olumlu ve olumsuz anlam yüküne sahip iki küme madde bulunur. Bu iki madde tipi ölçek içinde rasgele dağılmalı, düzenli bir sıra izlememeli ve gruplandırılmamalıdır.

2. 2. 5. 5. 10. Ön İnceleme

Denemelik tutum ifadeleri, denenmeden önce, aşağıda belirtilen maddeler açısından bir ön incelemeden geçirilmelidir;

- Yazılan ifadelerin tutum kapsamını tümüyle temsil etmesi, tutumun yoklanmadık yanının kalmaması
- Yazılan her ifadenin, madde yazımında öngörülen özellikleri taşıması
- Olumlu ve olumsuz ifadelerin bulunması
- Aynı tutum ögesini içeren hem olumlu, hem de olumsuz ifadelerin birlikte bulunmaması
- Her tutum ifadesinin bir diğerinden anlamca bağımsız olması
- Yazım hataları ve anlatım bozukluklarının olmaması
- Hazırlanan yönergelerin açık ve anlaşılır olması
- Okuma ve yanıtlamada zorluk çıkaran yanların olmaması
- Çoğaltılan kopyalarda baskı hatasının olmaması (Tezbaşaran, 1996: 16).

2. 2. 5. 5. 11. Deneme Uygulaması

Likert tipi bir ölçeğin nihai halini almadan önce, tasarlanan ifadelerin hangisinin istenilen nitelikte, hangileri ölçülmek istenilen tutumu ölçmede yetersiz ve hangilerinin kusurlu olduğu deneme uygulamasından elde edilen verilere dayanılarak elde edilir. Deneme uygulaması, geliştirilecek ölçeğin sahip olacağı özelliklerin temel belirleyicisidir.

Denemelik ölçeğin uygulandığı örneklemin özellikleri ölçeğin psikometrik özellikleri üzerinde belirleyici etkiye sahiptir. Bu yüzden örneklemin hedef kitleyi temsil eder özellikte olması gerekmektedir. Deneme örneklemini istatistiksel gerekleri karşılayacak kadar hedef kitleyi temsil edecek çeşitlilikte seçilmelidir. Örneklem büyüklüğünün dağılım sayıtlılarını karşılayacak ölçüde olması gerekir (Akhun, 1991: 23).

Örneklem bireylerine uygulama yapılırken, uygulamanın güvenilirliği ve geçerliğini düşürücü durumlardan kaçınılmalıdır. En önemlilerinden biri zorunlu koşullar altında yanıtlama durumuyla yanıtlayıcıları karşı karşıya bırakmamaktır. Geçerliği düşüren önemli bir durum da güdümlü uygulama yapılmasıdır. Bu durumda uygulayıcı uyguladığı ölçeğin önemini vurgularken, kendi tutumunu ve beklentilerini; kasıtlı olarak ya da farkına varmadan; açıklaması söz konusudur. Bu da bazı yanıtlayıcıların uysal (lenient) davranmalarına yol açabilir. Yanıtlamanın yönünü etkileyecek her durumdan kaçınılmalıdır. Yanıtlayıcının gönüllü yanıtlamaları için gerekli önlemler alınmalıdır. Yanıtlayıcıların kimliklerinin gizleneceği konusunda güvence verilmelidir. Uygulama yapılacak ortamında uygun olmasına özen gösterilmeli, dikkati dağıtacak, yanıtlamayı engelleyici durumlardan uzak durulmalıdır.

2. 2. 5. 5. 12. Verilerinin Analizi

Deneme uygulamasından elde edilen verilerin incelenmesindeki temel amaç, deneme ölçeğinin sonucunda güvenilir ve geçerli bir ölçek elde etmektir. Deneme ölçeğinin analiziyle amaçlanan ayrıca, en iyi psikometrik özelliklere sahip maddeleri tespit ederek oluşturulacak ölçeğe koymaktır.

Deneme ölçeğinden elde edilen verileri madde puanları ve ölçek puanları olmak üzere iki grupta toplayabiliriz. Likert tipi bir ölçekte, her yanıtlayıcının ölçek puanı ifadelerine gösterdiği tepki puanlarının toplamından oluşur. Bunun için her maddenin olumlu ya da olumsuz olması göz önüne alınarak puanlamasının yapılması gerekmektedir. Yani olumlu ve olumsuz maddeler birbirinin tersine madde puanlarına sahip olmalıdır ve karasızlığı ifade eden bir değer mutlaka bulunmalıdır. Bu değer beş dereceli Likert tipi bir ölçek için üçtür. Yüksek ölçek puanları daima olumlu tutumu, düşük ölçek puanları olumsuz tutumu ifade eder. Bütün bunlar göz önünde bulundurularak, her bir bireye ait yanıt kâğıdı puanlanmalıdır. Bu puanlama ile bireyin

ölçek puanı bulunur. Ölçek puanı bulunurken yanıtlayıcının her bir ifade için aldığı puanın gösterildiği tabloya madde-yanıtlayıcı matrisi denir. Ölçek puanları hesaplanan yanıtlayıcılar, en yüksek ölçek puanı alan yanıtlayıcıdan en düşük ölçek puanı alan yanıtlayıcıya doğru sıralanmalıdır. Bu sıralama sağlıklı bir analiz yapabilmek için gerekmektedir. Bunların tamamı elle yapılabildiği gibi hazır paket programlar yardımıyla da rahatlıkla yapılabilmektedir.

Madde analizi yapılarak, deneme amacıyla hazırlanan tutum ifadelerinin kendi içinde tutarlılığı, karalılığı ve gözlenmek istenmeyen tepkileri uyandırmadan, gözlenmek istenen tepkileri uyarabilme gücü incelenir. Tutumla ilişkisi güçlü veya ayırt edici olanlar ölçeğe konulmak üzere seçilebilir. Madde analizi sonucunda deneme ölçeğinde bulunan ifadelerde karşılaşılan aksaklıklar tespit edilerek, gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra gerektiğinde yapılan işlemler tekrarlanır (Tezbaşaran, 1996: 28).

Madde analizinin Likert ölçeğinde kullanılma nedeni, Likert ölçekleme tekniğinin en önemli konusu olan tek boyutluluk özelliğini sağlamaktır. Ölçeğin bütünüyle ölçülmek istenen tutumu ölçmede her maddenin ölçme gücünü belirlemek için Likert tarafından özgün olarak iki ayrı madde analizi önerilmiştir.

- Korelasyona Dayalı Analiz
- İç Tutarlık Ölçütüne (t-test) Dayalı Analiz (McIver ve Carmines, 1982: 24).

2. 2. 5. 5. 12. 1. Korelasyona Dayalı Madde Analizi

Her madde ile ölçek puanı arasındaki korelasyonların hesaplanması Likert tarafından önerilen bir nesnel denetimdir. Bu yolla hesaplanan madde korelasyon katsayısının negatif, sıfır ya da sıfıra yakın bir değerde olması, o maddenin ölçülmek istenen tutumu ölçmede yetersiz olduğunu gösterir. Ölçek puanı ile ilişkisi düşük maddeler, ölçülmek istenen tutumun ölçülmesine çok az katkıda bulunurlar. Aynı durum bir maddenin diğer maddelerle ilişkisi bakımından da geçerlidir. Birbirleriyle düşük ilişki gösteren ya da ilişkisiz olan maddelerin bir araya getirilmesiyle oluşturulan bir ölçeğin güvenilirliği ve geçerliği düşük olur. Düşük korelasyona sahip maddeler nihai ölçeğe alınmamalıdır. Nihai ölçekte yer alacak maddeler yüksek madde-ölçek

korelasyonuna sahip olmalıdır. Maddelerin birbirleriyle ve ölçek puanlarıyla yüksek korelasyona sahip olmaları aynı boyutta ölçme yaptıklarının bir göstergesidir (Ghiselli, Camphell, Zedeck, 1981: 414).

2. 2. 5. 5. 12. 2. İç Tutarlık Ölçütüne (t-test) Dayalı Madde Analizi

Deneme ölçeğindeki maddeler puanlandıktan sonra, yanıtlayıcılar en yüksek puandan en düşük puana doğru sıralanır. Ölçek puanları dağılımın üst ucundaki yanıtlayıcıların %27'si üst grup, alt ucundaki %27'si alt grup olarak belirlenir. Üst gruptaki yanıtlayıcılar, ölçeğin tümüyle ölçülmek istenen tutuma olumlu yönde sahip olanları, alt gruptaki yanıtlayıcılar da olumsuz yönde sahip olanları gösterir. Her maddeye ait tepki dağılımı için de dağılımın üst ucundaki grup ölçülen tutuma olumlu derecede sahip olanları, alt ucundakiler ise olumsuz derecede sahip olanları göstermesi beklenir. Eğer bir madde bu iki gruptaki tepkileri birbirinden ayırt etmiyorsa, tutuma olumlu derecede sahip olanlar ile olumsuz derecede sahip olanları ayırt edemiyor demektir. Böylesi maddeler nihai ölçeğin dışına çıkarılmalıdır. Bu ölçütle her madde için madde puanları dağılımı incelenmektedir ve her madde için, üst gruptaki yanıtlayıcıların madde puanları ortalaması ile alt gruptaki yanıtlayıcıların madde puanları ortalaması arasındaki farkın manidarlığı t-test ile denir. Hesaplanan t değerine “kritik oran” denir. Her madde için t istatistiği hesaplandıktan sonra, üst ve alt grup ortalamaları birbirinden manidar olarak farklı olan maddeler t istatistiğinin değerine dayalı olarak en yüksek t değerinden en düşük t değerine doğru sıralanır. Bunlar arasından t değeri en yüksek olandan başlanarak istenen sayıda madde seçilir (Tezbaşaran, 1996. 34).

2. 2. 5. 5. 13. Güvenirlilik ve Geçerlik

Güvenirlilik, bir ölçme aracının duyarlı, farklı uygulamalar arasında tutarlı ve kendi içinde kararlı sonuçlar verebilmesi gücüdür. Güvenilir olamayan bir ölçek geçerli de olamayacağından, bu durumda geçerliğin hesaplanmasına da gerek yoktur.

Likert tipi tutum ölçeklerinde bir maddeden elde edilen puan dağılımının sürekli bir değişken olduğu varsayılmaktadır. Ayrıca ölçekteki her bir maddenin ölçülen tutumla monotonik bir ilişki içinde olduğu da varsayılmaktadır yani her bir maddenin aynı tutumu ölçtüğü varsayılmaktadır. Bundan dolayı, Likert tipi bir tutum ölçeğinde güvenirlilik düzeyini saptamak için, iç tutarlılığın bir ölçütü olan, Cronbach tarafından

geliştirilmiş olan alfa katsayısının kullanılması uygundur. Birbiriyle yüksek ilişki gösteren maddelerden oluşan ölçeklerin alfa katsayısı yüksek olmaktadır. Cronbach alfa katsayısı, ölçekteki maddelerin iç tutarlılığının yani homojenliğinin bir ölçüsüdür.

Likert tipi ölçeklerde test tekrar test yapılarak da güvenilirlik test edilebilir. Bu güvenilirlik katsayısı ölçeğin tümü ve her bir madde için bulunmalıdır. Test tekrar test güvenilirliği, bir ölçme aracının uygulamadan uygulamaya güvenli sonuçlar verebilme gücünün bir ölçüsüdür. Likert tipi ölçeklerde aranan kendi içinde tutarlı maddeler olduğundan, bu güvenilirlik katsayısı tek başına güvenirlüğün bir ölçüsü olarak kullanılamaz (Tavşancıl, 2002: 153).

Geçerlik, bir ölçme aracı ile ölçülmek istenen özelliğin ölçülerini, başka özelliklerin ölçüleri ile karıştırmadan elde edebilme derecesidir. Likert tipi ölçeklerin geçerliğinin sınanması diğer ölçeklerden farklı değildir. Geçerlik için ne kadar kanıt toplanırsa o kadar iyidir. Kapsam geçerliği, ölçüt geçerliği ve yapı geçerliğinin saptanması önemlidir.

Kapsam geçerliği, ölçeğin ölçülmek istenen tutumun gözlenebilir tüm işaretçilerini kapsamındaki maddelerle temsil edip etmediğinin tespitidir. Ölçeğin kapsayıcılığını denemek için, ölçeğin konusuyla ilgili uzmanların görüşleri ve bu konuda yapılmış kuramsal ve görgül çalışmalardan yararlanır. Ayrıca ölçekle elde edilen puanların tutum boyutunun hangi bölgesinde ve ne kadar genişlikte (ranj) puanlar verdiği de kapsam geçerliği için kullanılabilir.

Ölçüt geçerliği, kavramsal olarak ilgili olduğu düşünülen önceden geliştirilmiş, geçerliği saptanmış ve yüksek olduğu bilinen benzer bir ölçekle geliştirilen ölçek arasındaki ilişkinin hesaplanmasıdır. Bunun için iki ölçek aynı gruba uygulanır ve iki puan dizisi arasındaki Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı hesaplanır ve manidarlık saptanır. Bu korelasyon katsayısı ne kadar yüksek ise iki ölçek o kadar benzer ölçme yapıyor demektir. Bu geçerliğe eş zaman geçerliği denir. Bu geçerlik için yakın zamanda elde edilmiş ilgili bir değişkenle ilişki de hesaplanabilir.

Yapı geçerliği, ölçekler için oldukça önemlidir. Madde analizi işlemlerinin de temel amacı belirli bir yapıyı diğer yapılarla karıştırmadan ölçebilecek maddeleri seçerek kendi içinde tutarlı bir ölçek oluşturmaktır. İç tutarlılığın ölçüsü ölçeğin belirli bir yapıya ait ölçme yapma derecesini gösterir ve yapı geçerliliğine ilişkin bilgiler verir.

Tutumun temel boyutlarını belirlemede en çok faktör analizine başvurulur, çünkü madde analizi ile tutumun boyutlarını saptama şansı yoktur. Faktör analizinde veri olarak madde-madde kovaryansları veya korelasyonları matrisi kullanılır. Bunda kendi aralarında yüksek ilişki gösteren maddeler faktörleri oluşturur (Tezbaşaran, 1996: 51).

Güvenirlilik ve geçerlik bir ölçme aracında bulunması gereken en önemli psikometrik özelliklerdir ve genellikle bir teste ait teknik özellikler rapor edilirken ikisi bir arada verilir. Bu özelliklerden birisi diğerine tercih edilemez. Fakat ölçme aracının güvenilir olması, geçerli olduğu anlamına gelmeyebilir. Sadece tesadüfi hatalardan, yani sistematik olmayan hatalardan etkilenen güvenirlilikten farklı olarak, bir testin geçerliği sistematik olmayan tesadüfi hataların yanında sistematik hatalardan da etkilenir. Bu nedenle bir test geçerli olmasa da geçerli olabilir. Güvenirlilik geçerlik için gerekli fakat yeterli değildir. Bu nedenle geçerlik, bir anlamda güvenirliliği de kapsayan, ölçme araçlarının önemli teknik özelliğidir (Atılğan, 2007: 50).

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması ile verilerin analizi yer almaktadır.

3. 1. Araştırma Modeli

Bu araştırma, “Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği”nin (BDTÖ) ortaöğretim 9., 10. ve 11. sınıf öğrencileri üzerinde psikometrik niteliklerini ortaya koymayı amaçlayan betimsel bir araştırmadır.

1932’de Rensis Likert tarafından geliştirilmiş olan tutum ölçeğinde birey, her bir ifadeye ne ölçüde katılıp katılmadığını derecelendirmektedir. Ölçekte bulunan anlatımlar; tutumun bilişsel, duyuşsal ve davranışsal bileşenlerini ölçebilecek biçimde hazırlanmaktadır.

Likert tipi tutum ölçeğinde, bireylerin “evet deme eğilimleri”ni kontrol etmemize olanak sağlaması için ifadelerin tümünü olumlu yönde yazmamak gerekmektedir. “Evet deme eğilimi” insanların az bildikleri konularda, kendilerinden emin olmadıkları için, çeşitli düşünceleri kabul etme eğilimidir. Bu eğilim, tutum ölçeklerinin geçerliği bakımından çok önemli bir sorundur (Kağıtçıbaşı, 1988: 117). Bu nedenle ölçekte bulunan ifadelerin bir bölümü olumlu, bir bölümü de olumsuz yönde olmalıdır.

Likert tipi tutum ölçeğinde, bireylerin ifadeleri genellikle beş kategori üzerinden derecelendirmesi istenmektedir. Çünkü kategori sayısı beşten aşağı düştükçe ölçek düzeyi açısından bilgi kaybı oluşmakta, yükseldikçe kategoriler arasında belirgin farklılıklar sağlanamamaktadır (Erkuş, 2003: 167). Yanıtlayıcılar her ifade için ‘kesinlikle katılıyorum’, ‘katılıyorum’, ‘kararsızım’, ‘katılmıyorum’ ve ‘kesinlikle katılmıyorum’ biçiminde Çizelge 2’de gösterildiği gibi tepkide bulunmaktadırlar. Böylece her yanıtlayıcı, ölçekteki her ifadenin kapsadığı tutum ögesine katılma/katılmama derecesini bildirmiş olmaktadır (Tezbaşaran, 1997: 9).

Geliştirilen 5 dereceli Likert tipi tutum ölçeğinde ifadelerin beş derece üzerinden değerlendirilmeleri istenmiştir.

Çizelge 2

Biyoloji Dersine Yönelik Olumlu ve Olumsuz İfadelere Verilen Yanıtlara Karşılık Gelen Puanlar

İfadeler	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Olumlu Pozitif Yönlü (+)	5	4	3	2	1
Olumsuz Negatif Yönlü (-)	1	2	3	4	5

Çizelge 2’de öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarına ilişkin olumlu ifadelerine verdikleri yanıtlar ”Kesinlikle Katılıyorum”dan “Kesinlikle Katılmıyorum”a doğru 5’ten 1’e; olumsuz tutumları temsil eden ifadelerine verdikleri yanıtlar ise “Kesinlikle Katılıyorum”dan “Kesinlikle Katılmıyorum”a doğru 1’den 5’e biçiminde puanlanmıştır.

İlgili puanlama ve istatistik (SPSS Statistics) paket programına işleme işlemlerinin yapılmasından sonra, ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji dersine yönelik tutumlarını saptamamızı sağlayacak, geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış, nitelikli maddelerden oluşan bir ölçek geliştirmek için gerekli olan adımlar atılmıştır.

Bu araştırmada ölçek maddelerinin oluşumuna temel olması açısından Ankara ili merkezinde bulunan resmi ortaöğretim kurumlarından, 9., 10. ve 11. sınıfta okuyan 339 öğrenciye, açık uçlu sorular yardımıyla, biyoloji dersine yönelik duygu ve düşüncelerini ifade eden kompozisyonlar yazdırılmıştır (Ek 2). Bu kompozisyonlara içerik analizi uygulanarak tutumla ilgili olduğu düşünülen görüşler saptanmıştır. Kompozisyonlardan edinilen görüşlerin yanında önceden geliştirilmiş tutum ölçekleri ve ilgili alanyazından da yararlanılarak 122 ifadeden oluşan bir ölçek havuzu oluşturulmuştur (Ek 3).

Ölçek maddeleri oluşturulurken kolay anlaşılabilir, sade bir anlatım biçimi kullanılmaya çalışılmıştır. Yazılan maddelerin yalınlığı ve Türkçe dil ve anlatım kurallarına göre uygunluğu Türk Dili ve Edebiyatı uzmanlarınca incelenmiştir. Aynı

anlama gelen maddelerin peşpeşe gelmemesine dikkat edilmiştir. Boş bırakma tepkisi ya da kalıp yargılara dayalı tepkilerden kaçınmak için ölçek maddeleri olumlu anlatımların yanı sıra olumsuz anlatımlardan da oluşmuştur. Öndeneme uygulamalarından sonra amaca hizmet etmeyen, yeterli geçerlik ve güvenilirlikte olmayan maddeler atılacağından, olabildiğince fazla madde yazılmasına çalışılmıştır.

Ölçekte her bir ifade için beş kategori belirlenmiştir. Öğrencilerin, “kesinlikle katılmıyorum”, “katılmıyorum”, “kararsızım”, “katılıyorum”, “kesinlikle katılıyorum” kategorilerinden birini seçerek ifadeye katılma derecelerini belirtmeleri istenmiştir.

Uzmanların incelemesi amacıyla hazırlanan forma ölçeğin amacı, ölçekteki madde sayısı ve yanıtlama şeklini anlatan bir yönerge yazılmıştır. Maddeler, rahat okunabilecek biçimde yönergenin altına eklendikten sonra; alanında uzman kişiler tarafından yapılan incelemeler ve düzeltmeler doğrultusunda ifade sayısı 122’den 80’e düşürülmüştür (Ek 4).

Ön denemeden önce Ankara Atatürk Anadolu Lisesi’nden 9., 10. ve 11. sınıflardan birer sınıf seçilerek ölçek uygulanmış anlaşılmayan bir madde olup olmadığı, ölçeğin yaklaşık yanıtlama süresi, yazım yanlışlarının olup olmadığı gibi konular kontrol edilmiştir.

Ankara ili merkezinde bulunan resmi ortaöğretim kurumlarından 9., 10. ve 11. sınıf öğrencilerinden oluşan 401 kişilik öğrenci grubuna yapılan ilk deneme uygulamasından sonra amaca hizmet etmeyen maddeler açılımcı faktör analizi yapılarak ölçekten çıkarılmıştır. Madde sayısı 80’den 36’ya düşürüldükten sonra (Ek 5) Ankara ili merkezinde bulunan resmi ortaöğretim kurumlarından 9., 10. ve 11. sınıf öğrencilerinden oluşan 1995 kişilik öğrenci grubuna araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

3. 2. Evren ve Örneklem

Araştırma evrenini, Ankara ilinde bulunan resmi ortaöğretim kurumlarının 9., 10. ve 11. sınıflarında öğrenim gören ortaöğretim öğrencileri oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini, Ankara ilinde bulunan resmi ortaöğretim kurumlarının 9., 10. ve 11. sınıflarında öğrenim gören, rasgele seçilen, 1995 ortaöğretim öğrencisi oluşturmaktadır.

Üç aşamada ortaöğretim öğrencilerinin görüşlerine başvurulmuştur. Birinci aşamada açık uçlu sorular yardımıyla kompozisyon yazdırılan 339 ortaöğretim öğrencisi; ikinci aşamada “Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği”nin ön taslağının uygulandığı 401 ortaöğretim öğrencisi; üçüncü ve son aşamada “Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği”nin nihai halinin uygulandığı 1995 ortaöğretim öğrencisi araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Örneklem alınmasında asıl olan örneklemin, alındığı evreni temsil etmesidir. Bu durumda ne kadar, hangi büyüklükte bir örneklemin evrenini temsil edeceği konusu önem kazanmaktadır. Eğer örneklemin temsil yeterliği bulunmazsa, örnekleme hatası olur. Örneklem büyüklüğünde evrenin büyüklüğü ve kendisine göre örneklem alınan değişkene göre evrenin heterojenlik derecesi etkili olur. Temel kural evren ne denli büyükse örneklemin de o denli büyük olmasıdır. Çizelge 3, ortalama örneklem büyüklüklerinde doğru kestirim olasılıklarını göstermektedir. Evrenin heterojenliği ne denli büyükse, örneklem bir başka aynı büyüklükteki evrene göre daha çok sayıda kişiden oluşmalıdır (Bailey, 1987: 99).

Çizelge 3

Farklı Büyüklükteki Evrenler İçin Kuramsal Örneklem Büyüklükleri ve %95 Kesinlik Düzeyi (tolerans gösterilebilir hata için gerekli örneklem)

Evren	%5	%4	%3	%2
100	79	85	91	96
500	217	272	340	413
1.000	277	375	516	1622
5.000	356	535	879	2290
50.000	381	593	1044	2305
100.000	382	596	1055	2344
1.000.000	384	599	1065	2344
25.000.000	384	600	1067	2400

(Anderson, 1990; 202)

Çizelge 3, ortalama örneklem büyüklüklerinde doğru kestirim olasılıklarını göstermektedir. Araştırmanın örneklemini belirlenirken de Anderson (1990) tarafından hazırlanan çizelgeden yararlanılarak tabakalı (stratified) örnekleme modeli kullanılmıştır.

Tabakalı örnekleme evrendeki alt grupların örnekleme temsil edilmelerinin garanti altına alındığı bir örnekleme biçimidir (Balcı, 2007: 85). Bunun için evren önce cinsiyetlerine göre (kadın, erkek), okul türlerine göre (fen lisesi, genel lise, Anadolu lisesi, meslek lisesi) ve sınıf düzeyine göre (9., 10., 11. sınıf) alt evrenlere ayrılmıştır. Sonra her tabakadan basit bir yansız örneklem alınmış ve alt örneklemler toplam örnekleme elde etmek üzere birleştirilmiştir. Ayrıca tabakalı örnekleme alt gruplar arasında karşılaştırma yapılmasına daha elverişli olduğu için bu çalışmada tercih edilmiştir.

Milli Eğitim Bakanlığı verilerine göre 2009-2010 eğitim-öğretim yılında Ankara ilinde toplam ortaöğretim öğrenci sayısı 238.916 kişidir. Bu öğrencilerin 134.670'i genel ortaöğretim okullarında, 104.246'sı mesleki ortaöğretim kurumlarında öğrenim görmektedir. Tablo 1'de 2009-2010 eğitim öğretim yılında ortaöğretim kurumlarındaki öğrenci sayıları ile ortaöğretim kurumlarına ve cinsiyete göre dağılımları verilmiştir.

Tablo 1
2009-2010 Eğitim Öğretim Yılı Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Sayısı ve Cinsiyete Göre Dağılımı

Ortaöğretim Türü	Kadın	%	Erkek	%	Toplam	%
Genel Ortaöğretim	71.700	30,01	62.970	26,36	134.670	56,37
Mesleki Ortaöğretim	44.323	18,55	59.923	25,08	104.246	43,63
Toplam	116.023	48,56	122.893	51,44	238.916	100,00

(<http://mebbis.meb.gov.tr>)

Tablo 1'de 2009-2010 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören 238.916 öğrencinin %56,37'sinin genel ortaöğretim kurumlarında, %43,63'ünün mesleki ortaöğretim kurumlarında öğrenim gördüğü görülmektedir. Toplam 238.916 ortaöğretim öğrencisinin %30,01'i genel ortaöğretim kurumlarında, %18,55'i mesleki ortaöğretim kurumlarında olmak üzere toplamda %48,56'sı kız öğrencileri oluştururken; erkek öğrencilerin oranı %26,36'sı genel ortaöğretim kurumlarında, %25,08'i mesleki ortaöğretim kurumlarında olmak üzere %51,44'tür.

Araştırmanın; birinci aşaması için, 2009-2010 eğitim-öğretim yılında, Mamak Lisesi, Ankara Atatürk Anadolu Lisesi, Mamak Anadolu Meslek ve Gıda Teknolojisi Pastacılık Kız Meslek Lisesi, Gazi Anadolu Lisesi, Atatürk Endüstri Meslek ve Anadolu

Teknik Lisesi, 50. Yıl Lisesi ve Abidinpaşa Endüstri Meslek Lisesi'nde öğrenim gören 339 ortaöğretim öğrencisinden; ikinci aşaması için, 2009-2010 eğitim-öğretim yılında, Ankara Atatürk Anadolu Lisesi, Çankaya Anadolu Lisesi, Halide Edip Lisesi, Mehmet Rüştü Uzel Kimya Meslek Lisesi, Yunus Büyükkuşoğlu Lisesi ve Abidinpaşa Endüstri Meslek Lisesi'nde öğrenim gören 401 ortaöğretim öğrencisinin görüşlerinden, duygu ve düşüncelerinden yararlanılmıştır.

Araştırmanın örneklemini 2009-2010 eğitim-öğretim yılında, Ankara Fen Lisesi, Ankara Atatürk Anadolu Lisesi, Altındağ Atatürk Endüstri Meslek Lisesi, Dr. Binnaz Ege-Dr. Rıdvan Ege Anadolu Lisesi, Gazi Anadolu Lisesi, Halide Edip Lisesi, Kanuni Lisesi, Kılıçarslan Lisesi, Kurtuluş Anadolu Lisesi, Kurtuluş Lisesi, Mamak İmam Hatip Lisesi, Prof. Dr. Şevket Raşit Hatipoğlu Lisesi, Yenimahalle Anadolu Ticaret Meslek Lisesi, Yahya Kemal Beyatlı Anadolu Lisesi, Yahya Kemal Beyatlı Lisesi, Yenimahalle Ticaret Meslek Lisesi, Yenimahalle Teknik Endüstri Meslek Lisesi, Yamantürk Ticaret Meslek Lisesi ve Anadolu Ticaret Meslek Lisesi, Yunus Büyükkuşoğlu Lisesi'nde okuyan toplam 1995 ortaöğretim öğrencisi oluşturmaktadır.

3. 3. Verilerin Toplanması

3. 3. 1. Deneme Ölçeğinin Hazırlanması

Araştırmanın ilk bölümünde tanımlanan tutum kapsamına uygun gözlenebilir işaretçilerin belirlenmesi yani madde havuzunun oluşturulabilmesi için 339 ortaöğretim öğrencisinin görüşlerinden yararlanılmıştır. Kapsama uygun gözlenebilir işaretçilerin belirlenmesi, denemelik tutum ifadelerinin oluşturulması amacıyla ortaöğretim 9., 10. ve 11. sınıfa devam eden öğrencilerle, açık uçlu sorular yardımıyla, kompozisyon çalışması yapılmıştır. Kompozisyon çalışması yapılan öğrenci grubunun sınıf düzeyleri, cinsiyetleri ve okul türlerine ait bilgiler Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 2
Deneme Ölçeği Hazırlanmasına Katılan Öğrencilerin Okul Türüne Göre Dağılımı

Ortaöğretim Türü	N	%
Genel Lise	91	26,84
Meslek Lisesi	142	41,89
Anadolu Lisesi	106	31,27
Toplam	339	100,00

Tablo 2’de görüldüğü gibi kompozisyon çalışmasına katılan toplam öğrencinin (N=339), % 26,84’ü genel liselere (N=91), % 41,89’u meslek liselerine (N=142) ve % 31,27’si Anadolu liselerine (N=106) devam etmektedir.

Kompozisyon çalışmasında, Mamak Lisesi (47 öğrenci), Ankara Atatürk Anadolu Lisesi (52 öğrenci), Mamak Anadolu Meslek ve Gıda Teknolojisi Pastacılık Kız Meslek Lisesi (51 öğrenci), Gazi Anadolu Lisesi (54 öğrenci), Atatürk Endüstri Meslek ve Anadolu Teknik Lisesi (48 öğrenci), 50. Yıl Lisesi (44 öğrenci) ve Abidinpaşa Endüstri Meslek Lisesi (43 öğrenci) olmak üzere toplam 339 öğrenciye Ek 2’de verilen; biyoloji dersi göz önünde bulundurularak tüm konu ve durumlarla ilgili, açık uçlu sorular yardımıyla, biyoloji dersine ilişkin duygu ve düşüncelerini içeren kompozisyonlar yazdırılmıştır.

Tablo 3
Deneme Ölçeği Hazırlanmasına Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	N	%
Kadın	165	48,67
Erkek	174	51,33
Toplam	339	100,00

Tablo 3’de görüldüğü gibi kompozisyon yazdırılan katılımcı öğrencilerin (N=339), % 48,67’si kadın (N=165), % 51,33’ü erkektir (N=174).

Tablo 4
Deneme Ölçeği Hazırlanmasına Katılan Öğrencilerin Sınıf Seviyesine Göre Dağılımı

Sınıf Seviyesi	N	%
9	89	26,25
10	119	35,10
11	131	38,65
Toplam	339	100,00

Tablo 4’de görüldüğü gibi deneme ölçeği hazırlanmasına katılan öğrencilerin (N=339), % 26,25’i ortaöğretim 9. sınıfa (N=89), % 35,10’u ortaöğretim 10. sınıfa (N=119) ve % 38,65’i ortaöğretim 11. sınıfa devam etmektedir (N=131).

Toplanan kompozisyonlar okunmuş ve tutum konusuyla doğrudan ilgili ya da ilgili olduğu kabul edilen ifadelerden, alanyazın taramasından elde edilen verilerin de yardımıyla 122 maddelik deneme formu oluşturulmuştur. Hazırlanan form, uzmanların görüşlerini almak üzere üç eğitim bilimci iki ölçme değerlendirme uzmanı bir rehberlik ve psikolojik danışma uzmanı, üç Türk Dili ve Edebiyatı uzmanı, iki biyoloji eğitimi uzmanına verilmiştir. Uzman görüşlerini almak üzere hazırlanan form Ek 3’te verilmiştir.

Uzmanların değerlendirmeleri sonucu 122 ifadeden oluşan deneme formu 80 madde olarak düzenlenmiş (Ek 4) ve deneme uygulamasına hazır duruma getirilmiştir.

Ölçeğin deneme formunun hazırlanması aşamasında öncelikle ön incelemeden geçen ifadelerden oluşan bir deneme formu düzenlenmiştir. Deneme formu 3 ana bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler;

- Yönerge,
- Kişisel bilgiler,
- İfadeler ve yanıt seçenekleri’dir.

Deneme formunda yer alan yönergede ölçeğin amacı, toplam ifade sayısı, yanıtlama biçimi ve yanıtların özelliklerine ilişkin bilgiler bulunmaktadır.

Kişisel bilgiler bölümünde, katılımcıların cinsiyetlerine, sınıf düzeylerine ve öğrenim gördükleri ortaöğretim tipine ilişkin bilgi edinilmesini sağlayacak sorular bulunmaktadır.

İfadeler ve yanıt seçenekleri bölümünde ise öğrencilerin biyoloji dersine karşı tutumlarını belirlememizi sağlayacak ifadeler ve bu ifadelere karşılık gelen yanıt seçenekleri bulunmaktadır.

Ölçeğin deneme uygulamasında kullanılan deneme formu Ek 4'te verilmiştir.

3.3.2. Deneme Uygulaması

80 maddelik ölçek ortaöğretim 9., 10. ve 11. sınıfa devam eden ve cinsiyetlerine, ortaöğretim türlerine ve sınıf seviye dağılımlarına göre özellikleri Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7'de belirtilen 401 öğrenciye, araştırmacı tarafından okullara gidilerek uygulanmıştır. Uygulama esnasında, isteksiz, gönülsüz, gelişigüzel yanıtlayan öğrenciler gözlenmiş, bu öğrenciler değerlendirmeye alınmamıştır.

Tablo 5

Deneme Uygulamasına Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	N	%
Kadın	194	48,40
Erkek	207	51,60
Toplam	401	100,00

Tablo 5'te görüldüğü gibi deneme uygulamasına katılan öğrencilerin (N=401), % 48,40'ı kadın (N=194) ve % 51,60'ı erkektir (N=207).

Tablo 6

Deneme Uygulamasına Katılan Öğrencilerin Okul Türüne Göre Dağılımı

Ortaöğretim Türü	N	%
Genel Lise	111	27,68
Meslek Lisesi	124	30,92
Anadolu Lisesi	166	41,40
Toplam	401	100,00

Tablo 6'da deneme uygulamasına katılan öğrencilerin (N=401), % 27,68'inin genel liselere (N=111), % 30,92'sinin meslek liselerine (N=124) ve % 41,40'ının Anadolu liselerine (N=166) devam ettiği görülmektedir.

Tablo 7
Deneme Uygulamasına Katılan Öğrencilerin Sınıf Seviyesine Göre Dağılımı

Sınıf Seviyesi	N	%
9	38	9,50
10	151	37,70
11	212	52,90
Toplam	401	100,00

Tablo 7’de de görüldüğü gibi deneme uygulamasına katılan öğrencilerin (N=401), % 9.50’si ortaöğretim 9. sınıfta (N=38), % 37,70’i ortaöğretim 10. sınıfta (N=151) ve % 52,90’ı ortaöğretim 11. sınıfta (N=212) eğitim öğretimlerine devam etmektedir.

Deneme ölçeğinin hazırlanması ve deneme uygulaması aşamasından sonra taslak ölçekteki tutum maddelerinin hangilerinin ölçek için uygun olduğunu belirlemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucu 80 maddelik deneme formu 36 maddeye düşürülmüş ve ölçek nihai uygulama için hazır hale getirilmiştir.

3. 3. 3. Nihai Uygulama

36 maddelik nihai ölçek, ortaöğretim 9., 10. ve 11. sınıfa devam eden ve cinsiyetlerine, ortaöğretim türlerine ve sınıf seviye dağılımlarına göre özellikleri Tablo 8, Tablo 9 ve Tablo 10’da belirtilen 1995 öğrenciye, araştırmacı tarafından okullara gidilerek, idareci, öğretmen ve öğrencilerle yüzyüze görüşmeler yapılarak uygulanmıştır. Uygulama esnasında deneme uygulamasında olduğu gibi isteksiz, gönülsüz, gelişigüzel yanıtlayan öğrenciler gözlenmiş, bu öğrenciler değerlendirmeye alınmamıştır.

Tablo 8
Nihai Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	N	%
Kadın	938	47,02
Erkek	1057	52,98
Toplam	1995	100,00

Tablo 8’de görüldüğü gibi nihai uygulamaya katılan öğrencilerin (N=1995), % 47,02’si kadın (N=938) ve % 52,98’i erkektir (N=1057).

Tablo 9
Nihai Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Okul Türüne Göre Dağılımı

Ortaöğretim Türü	N	%
Genel Lise	885	44,36
Fen Lisesi	106	5,32
Meslek Lisesi	545	27,32
Anadolu Lisesi	459	23,00
Toplam	1995	100,00

Tablo 9’da nihai uygulamaya katılan öğrencilerin (N=1995), % 44,36’sı genel liselerde (N=885), % 5,32’si fen lisesinde (N=106), % 27,32’si meslek liselerinde (N=545) ve % 23,00’ü Anadolu liselerinde (N=459) eğitim öğretim gördüğü görülmektedir.

Tablo 10
Nihai Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Sınıf Seviyesine Göre Dağılımı

Sınıf Seviyesi	N	%
9	712	35,69
10	644	32,28
11	639	32,03
Toplam	1995	100,00

Tablo 10 nihai uygulamaya katılan öğrencilerin (N=1995), % 35,69’u ortaöğretim 9. sınıfta (N=712), % 32,28’i ortaöğretim 10. sınıfta (N=644) ve % 32,03’ü ortaöğretim 11. sınıfta (N=639) eğitim öğretim gördüğünü göstermektedir.

3.4. Verilerin Analizi

Elde edilen verilere istatistik paket programı (SPSS Statistics 18) kullanılarak açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Uygulanan 2126 tutum ölçeğinin 1995 tanesinin program tarafından değerlendirilmesi yapılmış, kalan 131 tanesi uygulayıcı tarafından gelişigüzel doldurulduğu gözleendiğinden değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Faktör analizi, sıklıkla ölçek geliştirmede, ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla kullanılır. Araştırmacı ölçmek istediği bilişsel ya da psikolojik bir yapıyı ölçebilmek için, o yapıyı ya da kavramı ölçebilir, gözlenebilir değişkenlerle açıklamaya çalışır. Bu amaçla, alanyazına ve uzman görüşlerine dayalı olarak çok sayıda madde yazılır. Bu maddelerin gerçekte aynı yapıyı/kavramı ölçüp ölçmediğine ilişkin deneye dayalı kanıtlara gereksinim vardır. Başka bir anlatımla, araçta yer alan maddelerin aynı yapıyı ölçüp ölçmediklerine ilişkin bir inceleme gerekmektedir. Hazırlanan veri toplama aracı, tek faktörlü ya da çok faktörlü olabildiği gibi, hem tek faktörlü hem de çok faktörlü özellik gösterebilir (Büyüköztürk, 2002: 120). Faktör analizi, madde analizinde daha özel bir yoldur (Judd vd., 1987: 165). Faktör analizi ile hem tek boyutluluk sınanır, hem de maddelerin birbirini dışta tutan alt faktörlere indirgenip indirgenemediği görülebilir. Böylece tek boyutluluk test edilmiş olur (Balcı, 2007: 123).

BÖLÜM IV

BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde araştırmanın bulguları ve bulgulara dayalı yorumları yer almaktadır.

Deneme ölçeğini geliştirmek üzere 339 öğrenciyle açık uçlu sorular yardımıyla yapılan -biyoloji dersine ilişkin duygu ve düşünceleriniz- kompozisyon çalışmasından elde edilen sonuçlarla hazırlanan 122 maddeden oluşan taslak ölçek, üç eğitim bilimci, iki ölçme değerlendirme uzmanı, bir rehberlik ve psikolojik danışma uzmanı, üç Türk Dili ve Edebiyatı uzmanı, iki biyoloji eğitimi uzmanının değerlendirmeleri alınarak 80 maddeye indirilmiştir.

Bu bölümde 80 maddelik deneme ölçeğine ve daha sonra 36 maddelik nihai ölçeğe ilişkin yapılan analizler ve sonuçları yer alacaktır.

4. 1. Deneme Ölçeğine (80 Madde) İlişin Yapılan Çalışmalar ve Bulgular

80 maddelik deneme ölçeğini ortaöğretim genel lise, meslek lisesi ve Anadolu lisesi türlerinde okuyan toplam 401 öğrenci yanıtlamıştır.

Deneme ölçeğinin her maddesi için verilen minimum ve maksimum puanlar ile hesaplanan aritmetik ortalama değerler ve standart sapma değerleri madde sıralı olarak Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11
Deneme Ölçeğinin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Madde No	N	Minimum Puan	Maksimum Puan	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
1	401	1,00	5,00	3,496	1,005
2	401	1,00	5,00	3,124	1,099
3	398	1,00	5,00	4,379	0,908
4	400	1,00	5,00	4,035	0,972
5	400	1,00	5,00	3,680	1,149
6	399	1,00	5,00	3,140	1,258
7	401	1,00	5,00	3,451	1,169
8	401	1,00	5,00	3,528	1,014
9	399	1,00	5,00	4,032	0,982
10	400	1,00	5,00	3,670	1,244
11	400	1,00	5,00	3,632	1,160
12	401	1,00	5,00	4,483	0,833
13	401	1,00	5,00	3,508	1,247
14	398	1,00	5,00	2,623	1,212
15	400	1,00	5,00	3,797	1,235
16	400	1,00	5,00	3,627	1,130
17	398	1,00	5,00	3,477	1,250
18	399	1,00	5,00	2,804	1,355
19	401	1,00	5,00	3,256	1,298
20	400	1,00	5,00	4,050	0,913
21	401	1,00	5,00	3,426	1,268
22	401	1,00	5,00	3,351	1,220
23	399	1,00	5,00	2,406	1,032
24	399	1,00	5,00	2,726	1,346
25	399	1,00	5,00	2,431	1,160
26	398	1,00	5,00	2,507	1,187
27	401	1,00	5,00	2,955	1,169
28	400	1,00	5,00	2,690	1,134
29	399	1,00	5,00	3,446	1,313
30	400	1,00	5,00	3,970	1,030
31	401	1,00	5,00	3,773	1,396
32	400	1,00	5,00	3,487	1,389
33	401	1,00	5,00	3,396	1,403
34	397	1,00	5,00	3,972	0,970
35	399	1,00	5,00	3,614	1,080
36	401	1,00	5,00	2,633	1,203
37	401	1,00	5,00	3,182	1,226
38	400	1,00	5,00	3,447	1,179
39	401	1,00	5,00	3,478	1,282
40	399	1,00	5,00	3,754	1,131
41	401	1,00	5,00	3,099	1,292
42	400	1,00	5,00	3,407	1,319
43	400	1,00	5,00	3,272	1,314
44	401	1,00	5,00	3,613	1,199

Tablo 11 devamı						
45	400	1,00	5,00	2,840	1,182	
46	401	1,00	5,00	3,753	1,098	
47	400	1,00	5,00	2,435	1,163	
48	399	1,00	5,00	3,591	1,147	
49	398	1,00	5,00	3,399	1,214	
50	398	1,00	5,00	3,859	1,295	
51	400	1,00	5,00	2,615	1,286	
52	400	1,00	5,00	4,170	1,014	
53	401	1,00	5,00	3,306	1,207	
54	401	1,00	5,00	2,563	1,185	
55	401	1,00	5,00	2,583	1,254	
56	398	1,00	5,00	3,196	1,405	
57	401	1,00	5,00	3,329	1,247	
58	401	1,00	5,00	3,289	1,170	
59	401	1,00	5,00	3,768	1,301	
60	399	1,00	5,00	3,726	1,174	
61	399	1,00	5,00	3,711	1,151	
62	400	1,00	5,00	3,300	1,367	
63	400	1,00	5,00	3,897	1,102	
64	400	1,00	5,00	3,097	1,200	
65	398	1,00	5,00	3,394	1,145	
66	401	1,00	5,00	2,576	1,266	
67	399	1,00	5,00	2,954	1,235	
68	400	1,00	5,00	2,900	1,318	
69	401	1,00	5,00	3,017	1,321	
70	400	1,00	5,00	2,905	1,262	
71	398	1,00	5,00	3,540	1,186	
72	401	1,00	5,00	3,837	1,277	
73	401	1,00	5,00	3,548	1,344	
74	399	1,00	5,00	2,894	1,304	
75	401	1,00	5,00	3,319	1,244	
76	399	1,00	5,00	4,120	1,141	
77	397	1,00	5,00	3,816	1,079	
78	400	1,00	5,00	3,220	1,220	
79	400	1,00	5,00	3,520	1,213	
80	400	1,00	5,00	3,065	1,412	
TOPLAM				268,144	56,37	

80 maddelik deneme ölçeğinin her madde için kaç kişi tarafından işaretlendiği (N), minimum ve maksimum puanlar, her maddenin aritmetik ortalaması ve standart sapması Tablo 11’de gösterilmiştir. Tabloya bakıldığında 29 maddenin 401 kişi, 25 maddenin 400 kişi, 15 maddenin 399 kişi, 9 maddenin 398 kişi ve 2 maddenin 397 kişi tarafından işaretlendiği görülmektedir. Maddelere ait aritmetik ortalama değerlerinin 2,406 ile 4,170 arasında değiştiği görülmektedir. Maddelere ait standart sapma değerlerinin 0,833 ile 1,400 arasında değiştiği gözlemlenmektedir.

Deneme ölçeğinin toplam test puanı istatistiklerine baktığımızda, grup test puanı bakımından ortalama 268,144 ve standart sapma 56,37 ile normal dağılıma oldukça yakın bir dağılım gösterdiği gözlenmiştir. Gruptaki en düşük puan 105,00, en yüksek puan 394,00 olarak gözlenmiştir.

80 madde üzerinden yapılan açımlayıcı faktör analiz sonuçları aşağıda verilmiştir. Açımlayıcı faktör analizi çalışmalarının ilk adımında, ölçeğin deneme uygulamasından elde edilen verilerin faktör analizine uygun olup olmadığı Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett testleri ile test edilmiştir. Yapılan testler sonucunda elde edilen değerler Tablo 12’de görüldüğü gibidir.

Tablo 12
Deneme Ölçeğinin (80 Madde) KMO ve Barlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uyum Ölçüsü		0,952
Barlett Küresellik Testi	X ²	18377,784
	Sd	3160
	p	0,000

Tablo 12’de görüldüğü gibi KMO değeri 0,952’dir. Bu değer kritik değer olarak kabul edilen 0,700 değerinin üzerindedir. Aynı veriler için hesaplanan Barlett Küresellik Testi değeri ise 18377,784 olup 0,001 düzeyinde manidardır. Elde edilen bu bulgular deneme uygulamasından elde edilen verilerin faktör analizine tabi tutulabileceğini göstermektedir.

Çizelge 4
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Test Sonuçlarının Yorumu

Değer	Güvenirlilik
KMO < 0,50 olması	Yetersiz
KMO = 0,50 – 0,60 arasında olması	Zayıf
KMO = 0,60 – 0,70 arasında olması	Kötü
KMO = 0,70 – 0,80 arasında olması	Orta
KMO = 0,80 – 0,90 arasında olması	İyi
KMO > 0,90 olması	Mükemmel

(Şencan, 2005)

Bir ölçekte faktör analizi yönteminin uygulanabilmesi için örneklemin belirli bir büyüklüğe sahip olması gerekir. Literatürde, örneklem büyüklüğü için değişik kurallar yer almaktadır: Bunlardan biri 10 kuralıdır; buna göre madde başına en az 10 katılımcı bulunmalıdır. Bir diğeri 100 kuralıdır; madde başına 5 katılımcı olmalı veya en az 100 kişiye ulaşılmalıdır. Bir diğere yöntem ise, “Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Testi”dir. Çizelge 4’de de görüldüğü gibi KMO test sonucunun “,50”den büyük olması durumunda faktör analizi yapılabilir. Ancak bilim adamları, örneklemin 100 kişiden daha az olmasını faktör analizi için yetersiz ve güvenilmez bulmaktadır (Şencan, 2005: 499). Ölçeğin açımlayıcı faktör analizi için örneklemin yeterli olup olmadığını değerlendirmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi kullanılmıştır.

Tablo 13
Madde Dönüşüm Matrisi

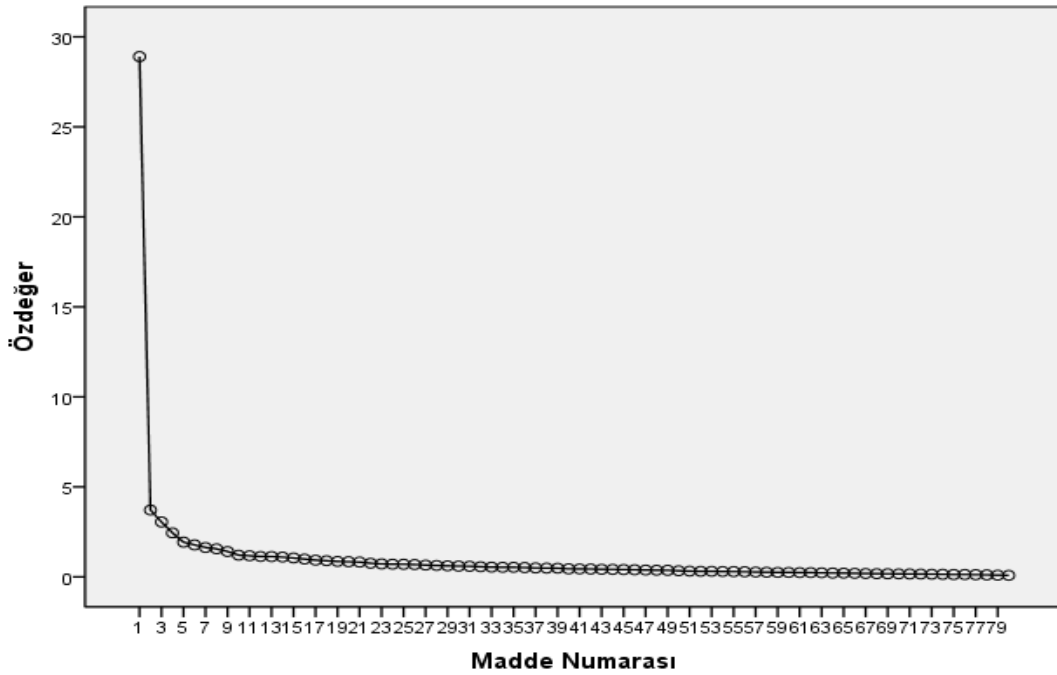
Madde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	,490	,395	,375	,368	,319	,318	,202	,201	,153	,114	,065	-,009	,055	-,016	,009
2	-,422	,670	-,419	-,041	,301	,132	,150	-,182	-,022	-,095	-,017	,083	,016	,122	,004
3	-,398	,028	,563	-,274	-,225	,351	,281	-,152	-,011	,067	,220	,228	-,224	-,131	-,019
4	,060	-,338	-,354	,117	,022	,018	,735	-,181	,322	,106	,045	-,010	,048	-,211	-,075
5	,208	-,229	-,033	-,319	,478	,001	,247	,199	-,495	-,272	,014	,268	-,232	,127	-,106
6	,163	,265	,332	-,136	-,137	-,627	,348	-,295	-,078	-,076	-,228	,035	,211	,196	,081
7	-,350	-,111	,111	,761	,001	-,249	,046	,089	-,199	-,163	,035	,349	-,079	-,003	-,085
8	,006	,154	-,139	-,115	-,427	,057	,187	,651	,194	-,268	-,281	,264	,001	-,007	,200
9	,133	,117	-,160	-,101	-,230	-,074	-,033	,139	-,098	,355	,424	,387	,351	,155	-,492
10	-,279	-,005	,119	-,178	,408	-,469	-,017	,399	,360	,363	,170	-,016	-,148	-,074	,110
11	,015	-,167	,089	-,037	,119	,039	-,124	-,143	,555	-,500	,283	,169	,095	,485	-,023
12	-,267	-,282	,120	-,004	,197	,265	,059	,083	-,089	,286	-,361	,076	,579	,337	,201
13	-,168	,005	,027	,083	-,172	,009	,279	,291	-,198	-,063	,285	-,665	-,048	,438	-,108
14	,117	-,017	-,098	,090	-,126	,050	-,004	-,122	,106	,420	-,283	,166	-,590	,540	-,024
15	,136	-,008	-,158	,059	-,096	-,015	,029	-,079	-,196	,120	,482	,151	,007	,086	,788

Tablo 13 incelendiğinde analize alınan K=80 maddenin öz değeri 1 den büyük olan 15 faktör altında toplandığı görülmektedir. Bu 15 faktörün ölçeğe ilişkin açıkladıkları varyans % 66,518’dir. Maddelerle ilgili olarak tanımlanan 15 faktörün ortak varyanslarının (communalities) ise 0,525 ile 0,786 arasında değiştiği gözlenmektedir.

Analizde önemli faktör sayısı, öz değer ölçütüne göre 15 olarak tanımlanmış olmasına rağmen öz değerlere göre çizilen çizgi grafiğine baktığımızda (Grafik 1) ölçeğin genel bir faktöre sahip olduğunu söyleyebiliriz.

Grafik 1

Deneme Ölçeğinin (80 Madde) Yığılma Grafiği (Screeplot)



Grafik 1' e baktığımızda birinci faktörden sonra yüksek ivmeli bir düşüş olduğu gözlenmektedir. İkinci ve sonraki faktörlerde grafiğin genel gidişi yatay olup, önemli bir düşüş eğilimi gözlenmemektedir, yani ikinci ve sonraki faktörlerin varyansa olan katkıları birbirine yakındır. Bu durum ölçek maddelerinin tek bir faktör altında toplandığı, başka bir deyişle ölçeğin tek faktörlü olduğu şeklinde yorumlanabilir.

80 maddelik deneme ölçeği için yapılan açımlayıcı faktör analizi sonunda elde edilen maddelerin faktördeki yük değerleri (faktör yükleri) Tablo 14'de gösterilmiştir.

Tablo 14
Deneme Ölçeğinin (80 madde) Faktör Analizi Sonuçları

Madde No	Faktör Yüğü	Faktör Ortak Varyansı	Madde No	Faktör Yüğü	Faktör Ortak Varyansı
42	0,803	0,786	24	0,603	0,558
73	0,779	0,771	28	0,600	0,664
5	0,772	0,767	2	0,599	0,639
75	0,762	0,695	40	0,590	0,518
11	0,761	0,754	54	0,588	0,763
33	0,760	0,722	27	0,584	0,645
13	0,758	0,744	29	0,583	0,727
61	0,743	0,756	14	0,580	0,669
44	0,737	0,713	76	0,572	0,664
60	0,733	0,662	38	0,556	0,629
59	0,732	0,642	70	0,550	0,588
17	0,728	0,714	20	0,542	0,668
32	0,724	0,733	3	0,536	0,644
43	0,715	0,759	1	0,536	0,693
57	0,713	0,556	41	0,535	0,613
46	0,711	0,678	58	0,530	0,679
79	0,706	0,716	64	0,526	0,651
50	0,697	0,735	37	0,522	0,652
63	0,696	0,707	26	0,515	0,670
74	0,693	0,697	53	0,503	0,619
9	0,691	0,665	78	0,503	0,653
49	0,691	0,625	30	0,503	0,538
16	0,690	0,621	23	0,498	0,652
18	0,686	0,748	72	0,492	0,602
45	0,685	0,715	6	0,469	0,586
19	0,672	0,641	36	0,461	0,530
21	0,671	0,692	15	0,447	0,525
62	0,669	0,696	31	0,436	0,685
39	0,666	0,634	7	0,430	0,663
35	0,662	0,692	25	0,426	0,663
66	0,662	0,639	12	0,429	0,641
56	0,661	0,663	68	0,341	0,750
8	0,656	0,672	69	0,377	0,706
34	0,642	0,663	67	0,374	0,593
65	0,640	0,593	52	0,366	0,720
4	0,639	0,635	55	0,365	0,628
48	0,637	0,683	47	0,331	0,678
77	0,631	0,687	51	0,321	0,709
22	0,620	0,541	80	0,329	0,667
71	0,612	0,589	10	0,369	0,669

Açıklanan Varyans: %66,51

Tablo 14'e bakıldığında tek faktör altında toplanan maddelerin faktördeki yük değerlerinin 0,369 ile 0,803 arasında değiştiği görülmektedir.

80 madde için yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda, 19 madde 14 faktörde görece (0,20 binişiklik) olarak yüksek yük değerine sahip olduğu için bu maddelerin çıkarılması uygun görülmüştür. (Ölçekten çıkarılan madde numaraları: 1, 3, 6, 7, 10, 12, 25, 29, 47, 51, 52, 55, 58, 64, 67, 68, 69, 78 ve 80). Tablo 15'de çıkarılan 19 maddenin analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 15

Deneme Ölçeğinden Çıkarılan 19 Maddenin Faktör Yük Değerleri

Ölçekten Çıkarılan Madde No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	,536	,411			-,362									
3	,536	,202	-,392		-,233									
6	,469	,462												
7	,430			,322	-,345							,351		
10	,369								,299	-,326	-,259			,390
12	,429		-,501		-,353									
25	,426		,316			-,425					-,297			
29	,583	,457					-,217							
47			,331			,231	,327		,295	-,354				-,218
51	,321		,323			-,240			,226		-,223	,417		
52	,366		-,241				,357	,425			,222			
55	,365	-,233	,282			,208			-,393					
58	,530	,356		-,224	-,204	,298								
64	,526	,376				,212								
67	,374			,517		,218								
68	,341		,220	,644		,222								
69	,377		,209	,583		,329								
78	,503	,375				,232				,320				
80		,329		,389						,234			,398	

Tablo 15'de deneme ölçeğinden çıkarılan 19 madde ve faktör yükleri sütunlarda sırasıyla verilmiştir.

Ölçekte kalan 61 madde üzerinde yapılan faktör analizi sonucunda, 31, 72, 54, 26, 37, 53, 15, 14, 23, 28, 27, 77, 41, 70, 38 ve 24 numaralı maddeler teker teker, her defasında yeniden faktör analizi yapılarak ölçekten çıkarılmıştır. Her faktör analizi

sonunda ölçek tek faktörlü yapısını korumuş, ancak maddelerin faktör yük oranları göz önüne alındığında çıkarılması uygun bulunmuştur. Yapılan tekrarlı faktör analizi sonunda 16 madde daha ölçekten çıkarılmıştır. 45 madde üzerinden yapılan faktör analizi sonucunda 20, 34 ve 79 numaralı maddelerin aynı tutum özelliğini ölçtüğü düşünüldüğünden, maddelerin faktör yükleri ve binişiklik durumlarına bakılarak 20 ve 34 numaralı maddeler ölçekten çıkarılarak 79 numaralı maddenin ölçekte kalmasına karar verilmiştir.

35 ve 44 numaralı maddeler; 46 ve 50 numaralı maddeler; 32 ve 42 numaralı maddeler; 73 ve 74 numaralı maddeler ve 5 ve 11 numaralı maddeler aynı şekilde benzer tutum özelliğini ölçtüğünden, maddelerin faktör yükleri ve binişiklik durumlarına bakılarak ikililerden 35, 46, 32, 74 ve 11 numaralı maddeler ölçekten çıkarılmıştır.

80 maddelik deneme ölçeğinin güvenilirlik hesaplaması Cronbach-alfa değeri hesaplanarak yapılmıştır. Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16
Deneme Ölçeğinin (80 Madde) Cronbach-alfa Güvenirlik Katsayısı

N	Madde Sayısı	Cronbach-alfa Güvenirlik Katsayısı
401	80	0,75

Ortaöğretim öğrencilerine (N=401) uygulanan 80 maddelik deneme ölçeğinin Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı 0,75 olarak hesaplanmıştır. Bu değer deneme ölçeği uygulaması için oldukça yüksek bir güvenilirlik değeridir.

Cronbach-alfa ve diğer güvenilirlik katsayılarının ne olması gerektiği konusu bilim adamları, bilim disiplinleri ve araştırma alanlarına göre farklılık göstermektedir. Şencan ve Tavşancıl tarafından belirtildiği üzere, Nunnally’ye göre (1998), alfa güvenilirlik değeri 0,70’den büyük olmalıdır. George ve Mallery’ye (2003) göre ise, alfa değerinin Çizelge 5’de ki gibi olması gerekmektedir.

Çizelge 5
Cronbach-alfa Değerinin Yorumu

Değer	Güvenirlilik
Cronbach-alfa değeri < 0,50 olması	Kabul Edilemez
Cronbach-alfa değeri = 0,50 – 0,60 arasında	Zayıf
Cronbach-alfa değeri = 0,60 – 0,70 arasında	Kuşkulu
Cronbach-alfa değeri = 0,70 – 0,80 arasında	Kabul Edilebilir
Cronbach-alfa değeri = 0,80 – 0,90 arasında	İyi
Cronbach-alfa değeri > 0,90 olması	Mükemmel

(Şencan, 2005)

Çizelge 5 Cronbach-alfa değerlerinin güvenirlik durumlarını göstermektedir. Psikolojik kavramsal yapıları ortaya çıkarmayı amaçlayan ölçeklerde, yetenek ve beceri ölçen testlerde en az 0,70 olması gerektiği belirtilmektedir. Sosyal bilimlerde de alt düzey 0,70 olarak kabul edilmektedir. Öte yandan ölçek geliştirmeye yönelik olarak yapılan pilot araştırmalar için alfa değerinin 0,60, temel araştırmalar için 0,80, uygulamalı araştırmalar için 0,90-0,95 olması gerektiği belirtilmektedir (Şencan, 2005: 499).

Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda 80 maddeden 36 madde ölçekte kalmak için yeterli değerlere ulaşmıştır. 36 madde üzerinden yapılan açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına ilişkin bilgiler aşağıdaki tablo 17 ve tablo 18’de verilmiştir.

Açımlayıcı faktör analizi çalışmalarının ilk adımında, ölçeğin deneme uygulamasından elde edilen verilerin faktör analizine uygun olup olmadığı Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett testleri ile test edilmiştir. Yapılan testler sonucunda elde edilen değerler tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17
Deneme Ölçeğinin(36 Madde) KMO ve Barlett Testi Sonuçları

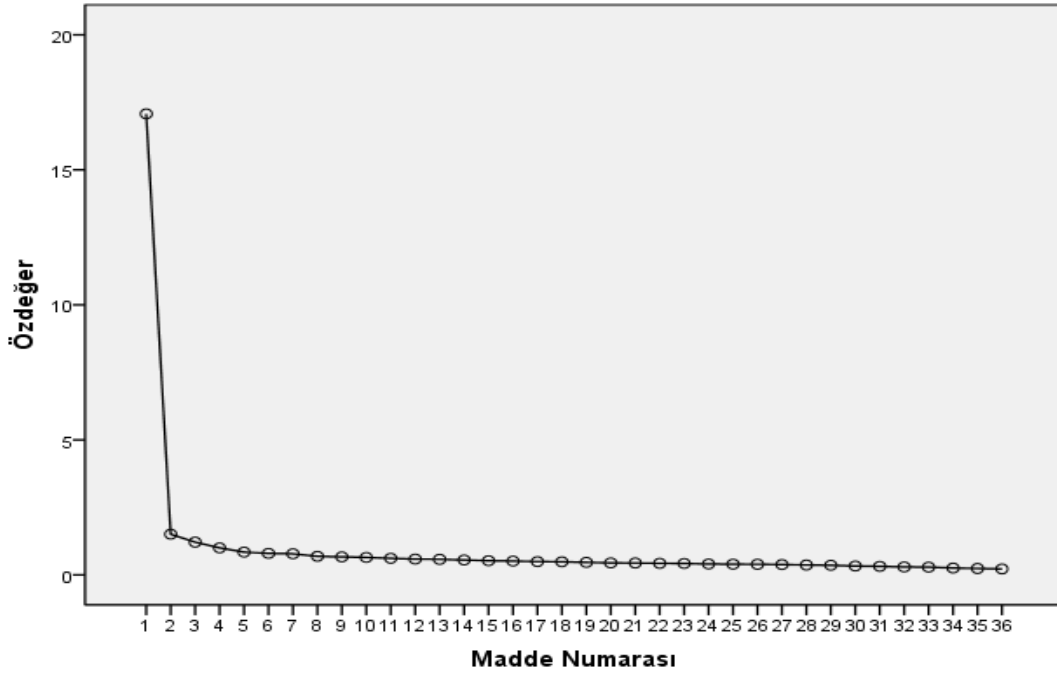
Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uyum Ölçüsü	0,970	
Barlett Küresellik Testi	X ²	9487,368
	Sd	630
	p	0,000

Tablo 17’de görüldüğü gibi KMO değeri 0,970’tir. Bu değer kritik değer olarak kabul edilen 0,700 değerinin üzerindedir. Aynı veriler için hesaplanan Barlett

Küresellik Testi değeri ise 9487,368 olup 0,001 düzeyinde manidardır. Bu bulgular elde edilen verilerin faktör analizine tabi tutulabileceğini göstermektedir.

Grafik 2

Deneme Ölçeğinin (36 Madde) Yığılma Grafiği (Screeplot)



Grafik 2'ye baktığımızda birinci faktörden sonra yüksek ivmeli bir düşüş olduğu gözlenmektedir. İkinci ve sonraki faktörlerde grafiğin genel gidişi yatay olup, önemli bir düşüş eğilimi gözlenmemektedir, yani ikinci ve sonraki faktörlerin varyansa olan katkıları birbirine yakındır. Bu durum ölçek maddelerinin tek bir faktör altında toplandığı, başka bir deyişle ölçeğin tek faktörlü olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 18
Deneme Ölçeğinin (36 madde) Faktör Analizi Sonuçları

Madde No	Faktör Yüğü	Faktör Ortak Varyansı	Madde No	Faktör Yüğü	Faktör Ortak Varyansı
42	0,814	0,747	56	0,694	0,530
5	0,788	0,707	18	0,689	0,609
73	0,786	0,659	21	0,682	0,648
33	0,777	0,665	19	0,675	0,581
13	0,772	0,677	39	0,669	0,510
75	0,764	0,617	62	0,669	0,553
61	0,747	0,748	4	0,657	0,657
60	0,744	0,573	66	0,651	0,604
44	0,742	0,641	8	0,650	0,497
59	0,736	0,615	48	0,648	0,447
17	0,727	0,594	65	0,647	0,497
57	0,724	0,538	45	0,639	0,634
79	0,716	0,612	22	0,632	0,434
43	0,707	0,640	71	0,620	0,486
9	0,706	0,663	40	0,588	0,397
63	0,701	0,673	2	0,588	0,415
16	0,700	0,639	76	0,582	0,559
49	0,696	0,654	30	0,514	0,400

Açıklanan Varyans: %58,76

Tablo 18'e baktığımızda K=36 maddenin özdeğeri 1'den büyük tek faktör altında toplandığı görülmektedir. Bu faktörün ölçeğe ilişkin açıkladığı varyans %58,76'dır.

Tablo 19
Deneme Ölçeğinin (36 Madde) Cronbach-alfa Güvenirlik Katsayısı

N	Madde Sayısı	Cronbach-alfa Güvenirlik Katsayısı
401	36	0,96

Ortaöğretim öğrencilerine (N=401) uygulanan 80 maddelik deneme ölçeğinden açımlayıcı faktör analizi sonrasında kalan 36 madde üzerinden Cronbach-alfa güvenirlik katsayısı 0,96 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu, ölçeğin güvenirliğini düşüren maddelerin açımlayıcı faktör analizi yöntemiyle belirlendiği ve ölçek dışı bırakıldığı

şeklinde yorumlanabilir. Bu maddelerin ölçek dışında bırakılmasıyla 0,75 olan Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı değeri 0,96'ya yükselmiştir.

Tablo 20

Ölçeğin Nihai Formunda Yer Alacak Maddelerin Deneme Formundaki Numaraları, Nihai Ölçekteki Yeni Numaraları, Maddelerin Yönü

Eski İfade No	Yeni İfade No	İfadenin Yönü	İfade
73	1	+	Biyoloji dersini severim.
2	2	+	Biyoloji dersinde yer alan en zor konuyu bile anlarım.
59	3	-	Biyoloji dersini gereksiz bulurum.
17	4	+	Biyoloji derslerine isteyerek girerim.
18	5	+	Biyoloji dersine ayrılan ders saatlerinin daha fazla olmasını isterim.
4	6	+	Biyoloji dersindeki konuları öğrenmek benim için önemlidir.
65	7	+	Hayatta karşılaştığım bazı sorunların çözümünde biyoloji dersinde öğrendiklerimi kullanırım.
33	8	-	Biyoloji dersini zorunlu olmasa almak istemem.
8	9	+	Biyoloji dersinde çok başarılı olacağımı beklerim.
9	10	+	Biyoloji dersinde öğrendiklerimin benim için faydalı olduğunu düşünürüm.
79	11	+	Biyoloji dersi doğayla ilgili olduğu için ilgimi çeker.
13	12	+	Biyoloji çok sevdiğim bir bilim dalıdır.
19	13	-	Biyoloji dersine çalışırken canım sıkılır.
5	14	+	Biyoloji dersi konuları ilgimi çeker.
40	15	+	Biyoloji dersini dinlerken anlatılanları hayal etmeye çalışırım.
61	16	+	Biyoloji dersinde çevre hakkında bir şeyler öğrenmek hoşuma gider.
66	17	+	Biyoloji dersine girdiğimde dersin bitmesini hiç istemem.
56	18	+	Gelecekte biyoloji bilimiyle ilgili bir alanda çalışmak isterim.
21	19	-	Biyoloji dersi diğer derslere göre bana daha sıkıcı gelir.
39	20	+	Biyoloji dersinde öğrendiklerimi çevremle (ailem, arkadaşlarım, vb.) paylaşıyorum.
30	21	+	Biyoloji dersinde vücudumuzla ilgili bilgileri öğrenmek hoşuma gider.
42	22	+	Biyoloji dersi eğlenceli bir derstir.
75	23	+	Bilim, özellikle biyoloji bilimi benim için önemlidir.
16	24	+	Biyoloji dersi konularıyla ilgili daha çok şey öğrenmek isterim.
71	25	+	Biyoloji dersi sayesinde vücudumdaki herhangi bir sorunun nedenini tahmin edebilirim.
76	26	-	Bence kimsenin biyoloji bilgisine ihtiyacı yoktur.
43	27	+	Biyoloji dersinde kendimi oldukça rahat hissederim.
63	28	+	Biyoloji dersinde sağlığımla ilgili bilgileri öğrenmek hoşuma gider.
45	29	+	Biyoloji bilimindeki son gelişmeleri takip ederim.
57	30	+	Biyoloji dersinde yorum yapma yeteneğimin arttığını düşünürüm.
44	31	+	Biyoloji dersindeki konuları günlük h
62	32	-	Biyoloji dersini sadece not kaygısından dolayı önemserim.
49	33	+	Biyoloji bilimiyle ilgili günlük olaylar ilgimi çeker.
60	34	+	Biyoloji dersinde canlıların yapısını incelemek bana oldukça ilgi çekici gelir.
22	35	-	Biyolojik konularla ilgili tartışmalara katılmak benim ilgimi çekmez.
48	36	+	Biyoloji dersi konuları deney ve gözleme açık olduğu için ilgimi çeker.

Kalan 36 maddenin ölçek kapsamında yer alan maddelerin uygulama sırasındaki madde numaraları, nihai ölçekte alacakları madde numaraları ve ifadenin yönüne ilişkin bilgiler Tablo 20’de verilmiştir. Birinci sütunda yer alan numaralar ifadenin deneme formundaki numarasını, ikinci sütunda yer alan numaralar nihai ölçekteki numarasını, üçüncü sütunda yer alan + ve – işaretleri ise maddenin yönünü yani olumlu bir ifade mi yoksa olumsuz bir ifade mi olduğunu göstermektedir. Son yani dördüncü sütunda ise nihai ölçekte yer alacak ifadeler gösterilmiştir.

401 ortaöğretim öğrencisine uygulandıktan ve analizler yapıldıktan sonraki deneme ölçeğinin son hali ek 5’de sunulmuştur.

4. 2. Nihai Ölçeğe (36 Madde) İlişin Yapılan Çalışmalar ve Bulgular

36 maddelik nihai ölçeği ortaöğretim genel lise, meslek lisesi, fen lisesi ve Anadolu lisesi türlerinde okuyan toplam 1995 öğrenci yanıtlamıştır.

Nihai ölçeğin her maddesinin kaç kişi tarafından işaretlendiği (N), her madde için verilen minimum ve maksimum puanlar, her maddenin aritmetik ortalama değerleri ve ayrıca her maddenin standart sapma değerleri sıralı olarak Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21
Nihai Ölçeğin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Madde No	N	Minimum Puan	Maksimum Puan	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
1	1995	1,00	5,00	3,933	1,110
2	1995	1,00	5,00	3,101	1,117
3	1995	1,00	5,00	4,081	1,106
4	1995	1,00	5,00	3,767	1,163
5	1995	1,00	5,00	3,106	1,322
6	1995	1,00	5,00	3,947	1,052
7	1995	1,00	5,00	3,604	1,139
8	1995	1,00	5,00	3,660	1,359
9	1995	1,00	5,00	3,590	1,593
10	1995	1,00	5,00	4,063	1,009
11	1995	1,00	5,00	3,740	1,153
12	1995	1,00	5,00	3,547	1,215
13	1995	1,00	5,00	3,457	1,247
14	1995	1,00	5,00	3,740	1,135
15	1995	1,00	5,00	3,612	1,151
16	1995	1,00	5,00	3,848	1,039
17	1995	1,00	5,00	2,825	1,205
18	1995	1,00	5,00	3,073	1,307
19	1995	1,00	5,00	3,558	1,217
20	1995	1,00	5,00	3,322	1,283
21	1995	1,00	5,00	3,962	1,067
22	1995	1,00	5,00	3,644	1,211
23	1995	1,00	5,00	3,561	1,164
24	1995	1,00	5,00	3,566	1,182
25	1995	1,00	5,00	3,693	1,104
26	1995	1,00	5,00	4,195	1,087
27	1995	1,00	5,00	3,475	1,168
28	1995	1,00	5,00	3,954	1,046
29	1995	1,00	5,00	2,957	1,167
30	1995	1,00	5,00	3,394	1,360
31	1995	1,00	5,00	3,662	1,487
32	1995	1,00	5,00	3,489	1,331
33	1995	1,00	5,00	3,554	1,167
34	1995	1,00	5,00	3,812	1,237
35	1995	1,00	5,00	3,421	1,233
36	1995	1,00	5,00	3,724	1,211
TOPLAM				129,652	29,377

. Tabloya bakıldığında tüm maddelerin 1995 kişi tarafından işaretlediği görülmektedir. Maddelere ait aritmetik ortalama değerlerinin 2,825 ile 4,195 arasında değiştiği görülmektedir. Maddelere ait standart sapma değerlerinin 1,009 ile 1,593 arasında değiştiği gözlemlenmektedir.

Nihai ölçeğin toplam test puanı istatistiklerine baktığımızda, grup test puanı bakımından ortalama 129,652 ve standart sapma 29,377 ile normal dağılıma yakın bir dağılım gösterdiği gözlenmiştir. Gruptaki en düşük puan 36,00, en yüksek puan 209,00 olarak gözlenmiştir.

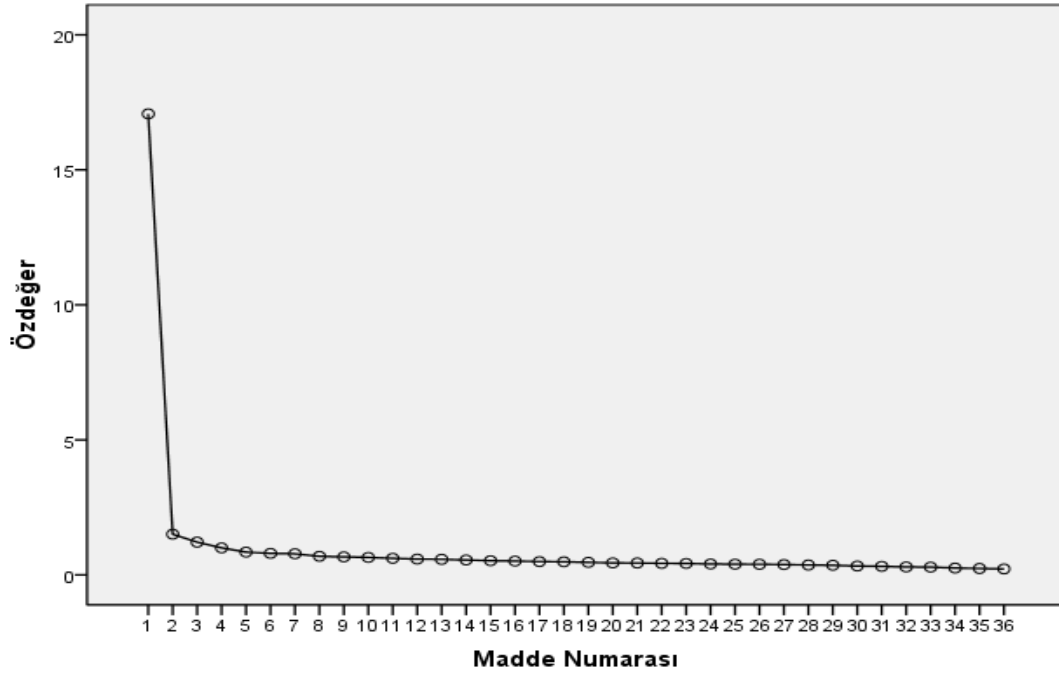
Açımlayıcı faktör analizi çalışmalarının ilk adımında, ölçeğin uygulamasından elde edilen verilerin faktör analizine uygun olup olmadığı Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett testleri ile test edilmiştir. Yapılan testler sonucunda elde edilen değerler Tablo 22’de görüldüğü gibidir.

Tablo 22
Nihai Ölçeğin KMO ve Barlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uyum Ölçüsü		0,984
Barlett Küresellik Testi	X ²	44086,849
	Sd	630
	p	0,000

Tablo 22’de görüldüğü gibi KMO değeri 0,984’tür. Bu değer kritik değer olarak kabul edilen 0,700 değerinin üzerindedir. Aynı veriler için hesaplanan Barlett Küresellik Testi değeri ise 44086,849 olup 0,001 düzeyinde manidardır. Elde edilen bu bulgular deneme uygulamasından elde edilen verilerin faktör analizine tabi tutulabileceğini göstermektedir.

Grafik 3
Nihai Ölçeğin Yığılma Grafiği (Screeplot)



Grafik 3'te görüldüğü gibi birinci maddeden sonra grafikte dikey yönde çok hızlı bir düşüş görülmekte ve bu noktadan sonra grafik yatay bir seyir izlemektedir. Bu yığılma grafiği (screeplot), ölçeğin tek faktörlü bir yapıda olduğunun göstergesidir.

Nihai ölçeğin faktör analizi sonucu elde edilen veriler Tablo 23'de verilmiştir. Tablonun birinci sütununda madde numarası, ikinci sütununda faktör yükü, üçüncü ve son sütununda faktör ortak varyansı değerleri verilmiştir.

Tablo 23
Nihai Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları

Madde No	Faktör Yüğü	Faktör Ortak Varyansı	Madde No	Faktör Yüğü	Faktör Ortak Varyansı
22	0,827	0,700	21	0,685	0,574
14	0,827	0,684	17	0,679	0,555
12	0,825	0,708	13	0,671	0,598
24	0,816	0,687	15	0,650	0,475
1	0,803	0,686	29	0,649	0,519
23	0,776	0,619	8	0,646	0,588
10	0,758	0,629	18	0,640	0,486
4	0,751	0,610	3	0,637	0,553
33	0,729	0,580	20	0,634	0,471
28	0,726	0,619	2	0,631	0,448
6	0,725	0,543	32	0,620	0,525
16	0,719	0,565	7	0,605	0,482
27	0,713	0,555	31	0,599	0,433
5	0,708	0,608	26	0,595	0,616
34	0,708	0,528	30	0,584	0,401
36	0,692	0,502	25	0,576	0,487
19	0,690	0,589	35	0,549	0,323
11	0,687	0,499	9	0,492	0,355

Açıklanan Varyans: %54,98

Tablo 23'e baktığımızda K=36 maddenin özdeğeri 1'den büyük tek faktör altında toplandığı görülmektedir. Bu faktörün ölçeğe ilişkin açıkladığı varyans %54,98'dir. 36 maddelik nihai ölçek için yapılan analizler sonucunda maddelere göre sıralı olarak maddelerin faktör yükleri büyükten küçüğe Tablo 23'de verilmiştir. Madde numaraları, maddenin faktör yükü ve faktör ortak varyansı tabloda gösterildiği değerlerde hesaplanmıştır.

Nihai ölçeğin güvenilirliğine ilişkin yapılan tespit Cronbach-alfa iç tutarlılık güvenilirliğine dayandırılmıştır. Ölçek kapsamında yer alan maddelerin tamamının bir bütün olarak ölçeğin bütünü ile ölçülmek istenen özelliği ölçüp ölçmediğine ilişkin bilgi veren Cronbach-alfa güvenilirlik katsayısı aşağıda Tablo 24'de verilmiştir.

Tablo 24
Nihai Ölçeğin Cronbach-alfa Güvenirlik Katsayısı

N	Madde Sayısı	Cronbach-alfa Güvenirlik Katsayısı
1995	36	0,96

Ortaöğretim öğrencilerine (N=1995) uygulanan 36 maddelik nihai ölçeğin Cronbach-alfa güvenirlik katsayısı 0,96 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu katsayı ölçeğin bütünü için mükemmel düzeyde olup, ölçeğin iç tutarlılık güvenirliğine sahip olduğu biçiminde yorumlanabilir.

Nihai ölçek maddelerine uygulanan açımlayıcı faktör analizi aynı zamanda ölçeğin yapı geçerliğine ilişkin kanıtları da vermektedir. Ölçeğin yapı geçerliği açımlayıcı faktör analizi ile tespit edilmiş ve elde edilen bulgular daha önceki kısımlarda verilmiştir.

Nihai ölçeğin elde edilmesinin yanı sıra yapılan istatistiksel çözümler sonucunda ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji dersi tutumları ile cinsiyetleri, okul türleri ve sınıf düzeyleri arasındaki ilişkiler de tespit edilmiştir.

Biyoloji dersi tutumları ile cinsiyet arasındaki ilişki yapılan T-Testi ile tespit edilmiştir ve Tablo 25'te verilmiştir.

Tablo 25
Öğrencilerin Cinsiyetleri ve Biyoloji Dersi Tutumları Arasındaki İlişki
(T-Testi Sonuçları)

Cinsiyet	N	Ortalama	S	sd	T	p
Kadın	938	123,44	17,30	1993	7,64	0,000
Erkek	1057	116,84	20,81			

Tablo 25'de de görüldüğü gibi ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji dersine yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($t_{(1993)}=7,64$, $p<0,01$). Kadın ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji dersine yönelik tutumları (Ortalama=123,44), erkek ortaöğretim öğrencilerine (Ortalama=116,84) göre daha

olumludur. Bu bulgu, biyoloji dersine yönelik tutumlar ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Biyoloji dersi tutumları ve okul türleri arasındaki ilişki yapılan tek yönlü ANOVA ile tespit edilmiştir ve Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26

Öğrencilerin Okul Türleri ve Biyoloji Dersi Tutumları Arasındaki İlişki (ANOVA Sonuçları)

Ortaöğretim Türü	N	Ortalama	SK
Anadolu Lisesi	459	119,4333	17,51638
Genel Lise	885	123,8251	18,16739
Meslek Lisesi	545	114,4154	21,55185
Fen Lisesi	106	118,1934	20,45024
Toplam	1995	119,9448	19,51412

Varyans Analizi	Kareler	Serbestlik	Kareler	F Değeri	Önem
Gruplar Arası	30433,112	3	10144,371	27,710	0,000
Grup İçi	728883,529	1991	366,089		
Toplam Kareler	759316,641	1994			

Analiz sonuçları öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumları, devam ettikleri okul türüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$F_{(3, 1991)}=27,710$, $p<0,01$]. Başka bir deyişle, öğrencilerin biyoloji dersine ilişkin tutumları, devam ettikleri okul türüne bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir.

Okul türleri arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla (farklılığın hangi gruplarda olduğunu bulmak amacıyla) yapılan Scheffe test sonuçlarına göre Fen Liselerine (Ortalama=118,1934), Anadolu Liselerine (Ortalama=119,4333) ve Genel Liselere (Ortalama=123,8251)devam eden öğrencilerin biyoloji tutumlarının Meslek Liselerine (Ortalama=114,4154) devam eden öğrencilerden daha olumlu olduğu belirlenmiştir.

Biyoloji dersi tutumları ve sınıf düzeyleri arasındaki ilişki de yapılan tek yönlü ANOVA ile tespit edilmiştir ve Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27

Öğrencilerin Sınıf Düzeyleri ve Biyoloji Dersi Tutumları Arasındaki İlişki (ANOVA Sonuçları)

Sınıf Seviyesi	N	Ortalama	SK
9	712	118,3889	19,558
10	644	122,4407	18,415
11	639	119,1631	20,309
Toplam	1995	119,9448	

Varyans Analizi	Kareler	Serbestlik	Kareler	F Değeri	Önem
Gruplar Arası	6125,957	2	3062,979	8,101	0,000
Grup İçi	753190,684	1992	378,108		
Toplam Kareler	759316,641	1994			

Öğrencilerin sınıf düzeyleri ve biyoloji dersi tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları, öğrencilerin biyoloji dersi tutumları arasında devam ettikleri sınıf düzeyi bakımından anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir [$F_{(2, 1992)}=8,101, p<0,01$]. Farklılığın hangi sınıf düzeyleri arasından kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre 10. sınıfa devam eden öğrencilerin biyoloji dersi tutumlarının (Ortalama=122,4407), 9. sınıfa devam eden öğrencilerin biyoloji tutumlarından (Ortalama=118,3889) ve 11. sınıfa devam eden öğrencilerin biyoloji tutumlarından (Ortalama=119,1631) daha olumlu olduğu belirlenmiştir.

BÖLÜM V

SONUÇ ve ÖNERİLER

5. 1. Sonuçlar

Ölçek geliştirme sürecinin tanıtıldığı temel kaynakların incelenmesi neticesinde, araştırmacı tarafından, “Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği”nin geliştirilmesi için beş aşama belirlenmiştir. Bu aşamalar;

1. Ölçekte yer alacak ifadelerin yazılması ve ön inceleme,
2. Ölçeğin deneme formunun hazırlanması ve uygulanması,
3. Deneme uygulamasından elde edilen verilerin işlenmesi ve analizi
4. Ölçeğin nihai formunun hazırlanması ve uygulanması,
5. Nihai ölçeğin uygulamasından elde edilen verilerin işlenmesi, analizi ve nihai ölçek formunun oluşturulmasıdır.

Belirtilen sürecin tüm aşamalarında yapılan iş ve işlemler ilgili kısımlarda açıklanmıştır. Bu kısımda nihai ölçek uygulamasından elde edilen verilerin işlenmesinden sonra yapılan analizler neticesinde ulaşılan sonuçlara yönelik tartışmalara ve önerilere yer verilmiştir.

5. 1. 1. Madde Analizi Neticesinde Ulaşılan Bulgulara Yönelik Tartışma ve Sonuçlar

Deneme uygulamasına tabi tutulan toplam 80 madde açımlayıcı faktör analizi yöntemi kullanılarak test edilmiştir ve 80 madde üzerinden açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Analiz yöntemlerinin uygulanması sonucunda ulaşılan bulgular deneme uygulamasına tabi tutulan 36 maddenin ilgili ölçeğin nihai formunda yer alabilecek nitelikte olduğunu göstermektedir.

Analiz yöntemi kapsamında yer alan açımlayıcı faktör analizi ölçeğin tek faktörden oluştuğunu göstermiştir. Ayrıca nihai ölçekte ki 44 maddenin nihai ölçek kapsamından çıkarılması gerektiği sonucunu vermiştir.

5. 1. 2. Ölçeğin Geçerliğine İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Ölçeğin geçerlik kanıtı olarak uzman görüşü ve yapı geçerliği kanıtlarına başvurulmuştur.

Ölçek kapsamında yer alan maddelerin ölçekle ölçülmek istenen özellikleri ölçebilecek düzeyde olduğuna ilişkin ilk bulgular yani kapsam geçerliliği uzman görüşlerine dayandırılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliği açımlayıcı faktör analizi ile test edilmiştir ve tek faktör belirlenmiştir. Bu tek faktör altında yer alan maddeler incelenmiş ve “Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği” oluşturulmuştur.

5. 1. 3. Ölçeğin Güvenirliğine İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Nihai ölçeğin güvenirliğine ilişkin yapılan tespitler Cronbach-alfa iç tutarlılık güvenirliği yöntemine dayandırılmıştır.

Ölçek kapsamında yer alan maddelerin tamamının bir bütün olarak ölçeğin bütünü ile ölçülmek istenen özelliği ölçüp ölçmediğine ilişkin bilgi veren Cronbach-alfa güvenirlik katsayısı ölçeğin bütünü için 0,96’dır. Elde edilen bu katsayı ölçeğin bütünü için mükemmel düzeyde olup ölçeğin iç tutarlılık güvenirliğine sahip olduğunu göstermektedir.

5. 2. Öneriler

Bu kısımda “Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği” geçerlik ve güvenirlik çalışması ile ilgili açığa çıkan sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilere yer verilmiştir.

1. Biyoloji dersi tutumlarını değişik boyutlarda da ölçebilen ölçekler, hem ortaöğretimin değişik seviyeleri için ayrı ayrı hem de diğer kademelerdeki öğrenciler için geliştirilmelidir.

2. Öğrencilerin biyoloji dersi tutumlarının olumlu yönde oluşmasında önemli role sahip öğretmenlerin de biyoloji dersi ile ilgili inanç ve tutumlarının belirlenmesi için ölçekler gereklidir.
3. Öğrencilerin biyoloji dersi tutumlarının belirlenmesinde ölçek geliştirme çalışmaları nitel çalışmalarla desteklenmelidir.
4. Öğrencinin biyoloji dersi tutumlarının cinsiyet, sınıf seviyesi ve okul türü değişkenlerinin yanı sıra sosyo-ekonomik durum, öğrenme stilleri ve düşünme stilleri gibi değişkenlerle de ilişkisi araştırılmalıdır.
5. Öğrencilerin biyoloji dersi tutumlarının cinsiyet, sınıf seviyesi ve okul türlerine göre farklılığın nedenleri araştırılabilir.
6. Öğretmenin biyoloji dersi inanç ve tutumlarının, öğrenme ve öğretme ortamının yapısına, öğretmenin öğretim şekline ve öğrencilerin tutumlarının oluşmasına etkisi incelenmelidir.
7. Öğrenci tutumlarının belirlenmesinin yanı sıra, öğrencinin biyoloji dersi olumsuz tutumlarının neden olduğu araştırılabilir.
8. Olumsuz tutumları olumluya çevirmek için hangi yöntem ve tekniklerin ya da yaklaşımların kullanılması gerektiği araştırılabilir.
9. Biyoloji dersindeki farklı konulara ilişkin o konularla ilgili tutum ölçekleri geliştirilebilir.
10. Öğretmen adaylarının üniversiteye başladıkları zaman sahip oldukları biyoloji dersi tutumları ile mezun oldukları zaman sahip oldukları biyoloji dersi tutumları tespit edilerek, herhangi bir değişim geçirip geçirmediğine, eğer bir değişim varsa bunun nedenlerini tespit etmeye yönelik araştırmalar yapılabilir.
11. Çoktan seçmeli sınavlarla (YGS, LYS, vb.) ölçme ve değerlendirmenin öğrencinin biyoloji dersi tutumuna etkisi araştırılabilir.
12. Öğretmenin öğrenme ve öğretme ortamı düzenlenirken öğrenci tutumlarının bilinmesi, dikkate alınması önemlidir.

13. Öğrencinin biyoloji dersine yönelik olumlu tutuma sahip olması için materyal ve teknoloji destekli, zengin içerikli, etkinlik temelli öğrenme ortamları hazırlanmalıdır.
14. Ortaöğretim öğrencileri için hazırlanan tutum ölçeği geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılarak üniversite öğrencilerine de uygulanabilir.

KAYNAKÇA

- AFACAN, Ö., AYDOĞDU, M. (2006). Fen Teknoloji Toplum (FTT) Dersi Tutum Ölçeği (The Science Technology Society (STS) Course Attitude Scale. *International Journal of Environmental and Science Education*, Vol 1, No:2, (189-201).
- AKHUN, İ. (1991). *İstatistiklerin Manidarlığı ve Örneklem*. Ankara: 3. Baskı.
- ALLPORT, G. W. (1935). Attitudes, *Handbook of Social Psychology*. Worcester, Massachusettes: Clark University Press.
- ALLPORT, G. W. (1967). Attitudes, *Readings in Attitude Theory and Measurement*, Ed.Martin Fishbein. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1 – 14.
- ANDERSON, G. (1990). *Fundamentals of Educational Reseach*. London et al.: The Farmer Press.
- ANDERSON, L. W. (1988). *Psychological Testing*. New York: Macmillan Publishing Company.
- ANDERSON, L. W. (1988b). “Likert Scales” *Educational Research, Methodology and Measurement. An International Handbook*. Ed.John P. Keeves. New York: Pergamon Press. 427 – 428.
- ANDRICH, D. (1988). “Thurstone Scales”, *Educational Research, Methodology and Measurement. An International Handbook*. Ed.John P. Keeves. New York: Pergamon Press.
- ARICAK, T., ILGAZ, G. (2007). Açımlayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi ile Biyoloji Dersi Tutum Ölçeğinin Yapı Geçerliliğinin İncelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 28, (1-8).
- ARKONAÇ, S. A. (1998). *Psikoloji Zihin Süreçleri Bilimi*. Gözden geçirilmiş ikinci baskı, İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- ARKONAÇ, S. A. (2001). *Sosyal Psikoloji* (Değiştirilmiş ve genişletilmiş ikinci basım). İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.

- ATILGAN, H. (2007). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Anı Yayınları.
- ATKINSON, R., ATKINSON, R. C., HILGARD, E. R. (1992). *Psikolojiye Giriş II*. Çev: Kemal ATAKAY ve diğerleri. İstanbul: Sosyal Yayınları.
- AYDIN, O. (2000). *Davranış Bilimlerine Giriş*, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Yayınları, No:1027, 332.
- BAGCI, N. (2003). *Öğretim Sürecinde Öğrenciye ve Öğrenim Amacına Yönelik Yeni Yaklaşımlar*. Milli Eğitim, (159), 142 – 148.
- BAILEY, K. (1987). *Methods of Social Research*. 3rd edition. New York: The Free Pres. London-Collier Macmillan Publishers.
- BALCI, A. (2007). *Sosyal Bilimlerde Araştırma - Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- BATMAZ, A. Ş., AKÇAY, H. ve RIZA E. T. (1996). II. Ulusal Eğitim Sempozyumu, 229-236.
- BAYSAL, A. C. (1981). *Sosyal ve Örgütsel Psikolojide Tutumlar*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi.
- BAYSAL, A. C., TEKARSLAN, E. (1996). *Davranış Bilimleri*. 2. Baskı. İstanbul: Avcıol Basım – Yayım.
- BİNDAK, R. (2005). Tutum Ölçeklerine Madde Seçmede Kullanılan Tekniklerin Karşılaştırılması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt:6, Sayı:10, (17-26).
- BLOOM, B. (1979). *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme*. Çeviren: D.Ali ÖZÇELİK. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2004). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. 4. Baskı. Ankara: Pegama Yayıncılık.
- ÇAKAL, S. S. (1994). *İlkokullarda Fen Eğitimi Teknolojisi Uygulamalarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi*, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

- ÇEPNİ, S., ÖZBAY, Y., AYAS, A. (1994). Eğitim Araştırmalarında Kullanılan Metotlar Üzerine Tartışma, *Akademik Yorum* 6, 41-44.
- ÇETİN, Ş. (2006). Öğretmenlik Mesleği tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi (Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması). *Gazi Üniversitesi Endüstriyel sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, sayı:18, (28-37).
- DALDAL, K. S. (1997). *The Influence of the Guided Constructivist Instructional Model on Attitudes Toward Secondary Evel Physics*, University of Southern Missisipi (Doktora Tezi).
- DAVIDOFF, L. L. (1987). *Introduction to Psychology*. Third edition. New York: Mc Graw Hill International Book Company.
- DEMİRBAŞ, M., YAĞBASAN, R. (2006). Fen Bilgisi Öğretiminde Bilimsel Tutumların İşlevsel önemi ve Bilimsel Tutum Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanma Çalışması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XIX (2), (271-299).
- DEMİRSOY, A. (1993). Cumhuriyetin Kuruluşundan Bugüne Türkiye’de Biyoloji Bilimindeki Gelişmeler, Cumhuriyetin 70.Yılında Türkiye’de Bilim. *Bilim ve Teknik Dergisi Özel Eki*. 30-40.
- DENİŞ,H., GENÇ, H. (2009). İlköğretim sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Yaşadıkları Çevrede Bulunan Milli Parklara Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi)Isparta İli Örneği). *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1, (9-25).
- DUATEPE, A., ÇİLESİZ, Ş. (1999). Matematik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16-17, (45-52).
- EDWARDS, A. L. (1957). *Techniques of Attitude Scale Construction*. New York: Appleton – Century – Crofts.
- EKİCİ, G. (2002). Biyoloji Öğretmenlerinin Laboratuvar Dersine Yönelik Tutum Ölçeği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, (62-66).
- ERDOĞAN, İ. (1999). *İşletmelerde Davranış*. 10. Baskı. İstanbul: Evrim Yayınevi.

- EREN, E. (2001). *Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi*. Genişletilmiş yedinci baskı. İstanbul: Beta Yayınları.
- ERKUŞ, A. (2003). Psikometri Üzerine Yazılar, Ankara: *Türk Psikologlar Derneği Yayınları*, No: 24.
- ERTÜRK, S. (1991). *Eğitimde Program Geliştirme*, Ankara, Meteksan Yayınları, 2.
- EŞME, İ. (2004a). Fen öğretiminde sorunlar, Özel Okullar Birliği Bülteni, *T.C. MEB Tebliğler Dergisi*, C:63, Sayı: 2518, S:1003. Web: <http://www.maltepe.edu.tr/basinda/makaleler/ozelokullar.asp> adresinden 6 Kasım 2006 tarihinde alınmıştır.
- EŞME, İ. (2004b). Fen öğretiminde sorunlar, Özel Okullar Birliği Bülteni. Web:<http://www.maltepe.edu.tr/basinda/makaleler/ozelokullar.asp> adresinden 6 Kasım 2006 tarihinde alınmıştır.
- EVRELİ, E., İNEL, D., BALIM, A. G. ve KESERCİOĞLU, T. (2009). Fen Öğretmen Adaylarına Yönelik Yapılandırmacı Yaklaşım Tutum Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(2), 134-152.
- GEBAN, Ö., ERTEPINAR, H., YILMAZ, G., ALTIN, A. Ve ŞAHBAZ, F. (1994). Bilgisayar Destekli Eğitimin Öğrencilerin Fen Bilgisi Başarılarına ve Fen Bilgisi İlgilerine Etkisi. *I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu (Bildiri Özetleri Kitabı)*, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, (1-2).
- GHISELLI, E. E., CAMPBELL, J. D., ZEDECK, S. (1981). *Measurement Theory for the Behavioral Sciences*. San Francisco: W. H. Freeman and Company.
- GOODE, W., HATT, P. (1976). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Metodları*. Çev: Ruşen KELEŞ. Ankara: TODAİE Yayınları.
- GÜLLÜ, M., Güçlü, M. (2009). Ortaöğretim Öğrencileri İçin Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği. *Niğde Üniversitesi Beden eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3
- GÜNEŞ, G. (2008). Biyoloji Eğitiminde Yabancı Terim Sorunu ve Türkçe Terminoloji Çalışması (Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, 2008, Ankara).

- GÜR, H., BÜTÜNER, S. Ö. (2006). Development of the Attitude Scale toward Mind Mapping Technique which is Used in Mathematics Class. *Elementary Education Online (İlköğretim Online)*, 5(2), (61-74). Web: <http://ilkogretim-online.org.tr> adresinden 2 Şubat 2009 tarihinde alınmıştır.
- GÜVEN, B., UZMAN, E. (2006). Ortaöğretim Coğrafya Dersi Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt: 14, No:2.
- GÜVENÇ, B. (1976). “Değerler, Tutumlar ve Davranışlar”. *Toplum Bilimlerinde Araştırma ve Yöntem*. Ankara: TODAİE Yayınları, No:152.
- HANÇER A. H., ULUDAĞ, N. ve YILMAZ, A. (2007). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Kimya Derslerine Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, (100-109).
- HOSSAIN, K. (2001). Developing and Validating Performance Assessment Tasks for Concepts of Geometric Optics, University of New York (Doktora Tezi).
- İNCEOĞLU, M. (1993). *Tutum Algı İletişim*. Ankara: Verso Yayıncılık.
- JUDD, C., SMITH, E. and KIDDER, L. (1991). *Research Methods in Social Relations. International Edition. Sixth Edition*. Fort Worth et al.: Harcourt Brace Jonavovich College Publishers.
- KAĞITÇIBAŞI, Ç. (1976). “Ölçme ve Ölçekleme” *Toplum Bilimlerinde Araştırma ve Yöntem*. Der. R. KELEŞ. Ankara: TODAİE Yayınları, No:152.
- KAĞITÇIBAŞI, Ç. (1988). *İnsan ve İnsanlar* (Yedinci basım). İstanbul: Evrim Basım Yayım Dağıtım.
- KAĞITÇIBAŞI, Ç. (1999). *Yeni İnsan ve İnsanlar* (Onuncu Baskı). Sosyal Psikoloji Dizisi: 1, İstanbul: Evrim Basım Yayım Dağıtım.
- KAN, A., AKBAŞ, A. (2007). Lise Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt:1, Sayı:2, (227-237).

- KARA, Y. (2007). Mitoz ve Mayoz Bölünme Konularında Öğrenci Başarıları, Kavram Yanılgıları ve Biyolojiye Karşı Tutumlara Öğretim Amaçlı Bilgisayar Yazılımlarının Etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, (49-57).
- KARA, Y., YEŞİLYURT, S. (2007). Hücre Bölünmeleri Konusunda Bir Ders Yazılımının, Öğrencilerin Başarısına, Kavram Yanılgılarına ve Biyolojiye Karşı Tutumlarına Etkisi Üzerine Bir Araştırma. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt:3, Sayı:34.
- KATZ, D. (1967). "The Functional Approach to the Study of Attitude" *Readings in Attitude Theory and Measurement*. Ed. M. Fishbein. New York: John Wiley & Sons, Inc. 457 – 468.
- KAVCAR, C. (1987). Yüksek Öğretmen Okulunun Öğretmen Yetiştirmedeki Yeri. *Öğretmen Yetiştiren Kurumların Dünü-Bugünü-Geleceği Sempozyumu*. Ankara.
- KAYA ŞENGÖREN, S., TANEL R., KAVCAR, N. (2006). Optik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, (63-68)
- KEETON, W. T., GOULD, J. L. (1999). *Genel Biyoloji 1*. (Çeviri Editörleri Prof. Dr. Ali DEMİRİSOY, Prof. Dr. İsmail TÜRKAN). Beşinci Baskı. Ankara: Palme Yayıncılık
- KENCE, A. (2008). Evrim Kuramı: "Yaradılış Teorisi" diye bir şey yok! *Cumhuriyet Bilim Teknoloji Dergisi*, 1094, 2.
- KETE, R., ACAR, N. (2007). Lise 2 Biyoloji Ders Kitapları Üzerine Öğrenci tutumlarının Analizi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt 15, No 1, (221-230).
- KILINÇ, A., SALMAN, S. (2007). Okul Deneyimi Derslerine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 27, Sayı 1, 23-35.
- KOÇAK, K. (1996). Eğitim Araçlarının Eğitimdeki Yeri Ve Önemi, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 20 (223), 14-17.

- KOÇAKOĞLU, M., TÜRKMEN, L. (2010). Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 11, Sayı 2, (229-245).
- KÖSEOĞLU, P. (2010). Biyoloji Eğitiminde Birleştirme Tekniği Temelli Öğretimin Akademik Başarı, Özyeterlilik ve Tutuma Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, (244-254).
- KÖSEOĞLU, P., SORAN, H. (2006). Biyoloji Öğretmenlerinin araç Gereç Kullanımına Yönelik Tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, (159-165).
- KURNAZ, M. A., YİĞİT, N. (2010). Physics Attitude Scale: Development, Validity and Reliability. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, Cilt 4, Sayı 1, (29-49).
- LIKERT, R. (1967). "The Method of Constructing an Attitude Scale" *Readings In Attitude Theory and Measurement*. Ed: Martin Fishbein. New York: John Wiley & Sons, Inc. 90 – 95.
- MCLVER, J. P., CARMINES, E. G. (1982). Unidimensional Scaling. *Sage University Paper Series on Quantitative Application in the Social Sciences*, series no: 07-024, Beverly Hills and London: Sage Pubns.
- MOORE, R. W., FOY, R. L. H. (1998). The Scientific Attitude Inventory: A Revision. *Journal of Research in Science Teaching*, Volume 34, Issue 4, (327-336)
- MORGAN, C. T. (1991). *Psikolojiye Giriş (8. Baskı)* (Çeviren Arıcı, H., Aydın, O. ve arkadaşları). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları.
- MORGAN, C. T. (1995). *Psikolojiye Giriş (11. Baskı)* (Çev. Sor: Siel KARAKAŞ. Ankara: Meteksan AŞ.
- MUNN, N. L., FERNALD, L. D., FERNALD, P. S. (1969). *Introduction to Psychology*. Ed. L. Armicheal. Boston: Houghton Mifflin.

- MURAT, M., UYGUN, Ö. (2004). Polislik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği Geliştirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, C.3, S.7 (64-71). Web: www.e-sosder.com adresinden 19 Eylül 2006 tarihinde alınmıştır.
- NUHOĞLU, H., YALÇIN, N. (2004). Fizik Laboratuvarına Yönelik Bir Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Öğretmen Adaylarının Fizik Laboratuvarına Yönelik Tutumlarının değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 5, Sayı 2, (317-327).
- OPPENHEIM, A. N. (1992). *Questionnaire Design, Interviewing and Attitude Measurement. New Edition. New York: Printer Publishers.*
- OSGOOD, C. E. (1967). "Cross – Culturel Comparability in Attitude Measurement via Multilingual Semantic Differentials", *Reading in Attitude Theory and Measurement*. Ed. Martin Fishbein. New York: John Wiley & Sons, Inc. 108 – 116.
- OZİL, Ş. (1990). *Eğitimde Öğrenci Boyutu, Yaratıcı Toplum Yolunda Çağdaş Eğitim*. İstanbul: Çağdaş Yaşamı Destekleme Derneği Yayınları-1, 37-45.
- ÖZGÜVEN, İ. E. (1994). *Psikolojik Testler*, Ankara: PDREM Yayınları.
- ÖZGÜVEN, İ. E. (1998). *Bireyi Tanıma Teknikleri*. Ankara: PDREM Yayınları.
- ÖZGÜVEN, İ. E. (2004). *Psikolojik Testler*, Ankara: Sistem Ofset, 353.
- PEHLİVAN, H., KÖSEOĞLU, P. (2010). Attitudes Towards Biology Course and The Academic Self Concept of The Students Attending at Ankara Science High School. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal of Education)*, 38, (225-235).
- PHILLIPS, S. L. (2003). *Contributing Factors to Music Attitude in Sixth, Seventh and Eighth Grade Students*, Non-published Dissertation, Iowa.
- RUSSELL, J., HOLLANDER, S. (1975). A Biology attitude Scale. *American Biology Teacher*, 37, (270-273).

- SANFORD, F. H. (1961). *Psychology a Scientific Study of Man. California: Wardsworth Publishing Company.*
- SARACALIOĞLU, A. S., YENİCE, N. Ve GENÇEL, E. (2009). Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. XVII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. (01-03 Eylül 2008), *Sakarya: Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Özel Sayısı*, 17/4, (113-126).
- SELLTIZ, C., WRIGTSMAN, L. S., COOK, S. W. (1981). *Research Methods in Social Relations*. Ed. L. H. Kidder. Fourth edition. New York: Holt Rinehrd and Winston.
- SENCER, M., SENCER, Y. (1978). *Toplumsal Araştırmalarda Yöntembilim*. Ankara: TODAİE Yayınları, No:172.
- SHERIF, M., SHERIF, C. W. (1996). *Sosyal Psikolojiye Giriş II*. Çev: Mustafa ATAKAY ve Aysun YILMAZ. İstanbul: Sosyal Yayınlar.
- SOMEL, N., SOMEL, M., TAN, M., KENCE, A. (2006). Türkiye’de Evrim Kuramı Öğretimi Üzerine Tartışma ve Öğretmenler. *CBT*, 20(1018):20 – 21.
- SOYLU, H. (2004). *Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar Keşif Yoluyla Öğrenme (1. Baskı)*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- SÖNMEZ, V. (2007). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- STODOLSKY, S. S., SALK, S. and GLAESSNER, B. (1991). Student Views About Learning Maths and Social Sciences. *American Educational Research*, 28, (1), pp.89-116.
- ŞAMA, E. (2003). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 23, Sayı 2, (99-110).
- ŞENCAN, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik*. Birinci Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık Sanayi ve Ticaret AŞ. 499-559.

- TAVŞANCIL, E. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Basımevi.
- TEKİN, H. (2000). *Eğitimde Ölçme Ve Değerlendirme (16)*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- TEZBAŞARAN, A. A. (1997). *Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu*, Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- TEZCAN, M. (1997). *Eğitim Sosyolojisi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları.
- THURSTONE, L. L. (1967). Attitudes can be Measured, Reading in Attitude Theory and Measurement. Ed:Martin Fishbeib. New york: John Wiley & Sons, Inc. 77 – 89.
- TOLAN, B., İSEN, G., BATMAZ, V. (1985). *Ben ve Toplum: Sosyal Psikoloji*. Ankara: Teori Yayınları.
- TOPKAYA, E. Z., YALIN, M. (2005). *Uygulama Öğretmenliğine İlişkin Tutum Ölçeği Geliştirilmesi*. Eğitimde Kuram ve Uygulama, Cilt:1-2, Sayfa:14-24.
- TRIANDIS, H. C. (1967). “Exploratory Factor Analyses of the Behavioral Component of Social Attitudes” Ed. Martin Fishbein. New York: John Wiley & Sons, Inc. 77 – 89.
- UZUN, N., SAĞLAM, N. (2006). Ortaöğretim Öğrencileri İçin Çevresel Tutum Ölçeği Geliştirme ve Geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal of Education)* 30, 240-250.
- ÜLGEN, G. (1995). *Eğitim Psikolojisi Birey ve Öğrenme*. Ankara: Bilim Yayınları.
- VARIŞ, F. (1988). *Öğretmen Yetiştirme Üzerine*. Ankara: A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi.
- YAŞAR, Ş., ANAGÜN, Ş. (2009). Reliability and Validity Studies of the science and Technology Course Scientific Attitude Scale. *Türk Fen Eğitimi Dergisi (Journal of Turkish Science Education)*, 6(2), (43-54).

YEŞİLYURT, S., GÜL, Ş. (2007). Bilgisayar Kullanma Becerileri ve Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeği (BKBBYTÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, (79-88).

YÜCEL, A. S. (2004). Ortaöğretim Düzeyindeki Öğrencilerin Kimya Derslerinde Verilen Ev Ödevlerine Karşı Tutumlarının İncelenmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 24, Sayı 1, (147-159)

ÖZGEÇMİŞ

1974 yılında Kırşehir’de doğdu. İlk ve orta öğrenimini Ankara’da tamamladı. Özel Yükseliş Koleji ve Ankara Atatürk Anadolu Lisesi’nde tamamlanan ortaöğretim hayatından sonra 1997 yılında Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü’nden biyolog unvanıyla mezun oldu. Ankara’da başlayan öğretmenlik hayatında, Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı ortaöğretim okullarında biyoloji öğretmenliği ve müdür yardımcılığı görevlerinde bulundu. Gazi Üniversitesi Fen ve Matematik Alanları Anabilim Dalı Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı’ndan 2005 yılında yüksek lisans derecesini ve yine aynı bölümden 2011 yılında doktora derecesini aldı. Halen Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı olarak, Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü’ndeki görevine devam etmektedir. Evli ve bir çocuk babasıdır. Kendisine zdtosun@gmail.com adresinden ulaşılabilir.