

BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN LABORATUVAR DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ (BÖLDYTÖ)

THE ATTITUDE SCALE OF BIOLOGY TEACHERS TOWARD LABORATORY LESSON (ASBTLL)

Gülay EKİCİ*

ÖZET: Bu çalışmanın amacı, biyoloji öğretmenlerinin laboratuvar dersine ilişkin tutumlarını belirleyen Likert tipi geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Ölçek 117 biyoloji öğretmenine uygulanmıştır. Ölçekte 11'i olumlu 10'u olumsuz olmak üzere 21 madde vardır. Ölçeğin KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri 0.88 Barlett Testi değeri 3367.79 olarak bulunmuştur. Ölçeğin bütünü için hesaplanan Cronbach-alfa değeri 0.93 bulunmuştur. Zevk boyutu için hesaplanan Cronbach-alfa değeri 0.90, güven boyutu için hesaplanan Cronbach-alfa değeri 0.80, önemlilik için hesaplanan Cronbach-alfa değeri 0.72 bulunmuştur.

ANAHTAR KELİMELEER: Biyoloji öğretmeni, Laboratuvar dersi, Tutum ölçeği, Laboratuvar dersi tutum ölçeği.

ABSTRACT: The purpose of this study was to develop a valid and reliable Likert type scale to measure the biology teachers' attitude toward laboratory lesson. The scale was applied to 117 biology teachers. In this scale, there are total 21 items, ten of which are negative and eleven of which are positive. The KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) value is 0.88 and the Barlett Test value is 3367.79. Cronbach-alpha for the whole scale was found to be 0.93. Cronbach-alpha values for the enjoyment dimension scale, confidence dimension scale and importance dimension scale were 0.90, 0.80 and 0.72, respectively.

KEY WORDS: Biology teacher, Laboratory Lesson, Attitude scale, Laboratory lesson attitude scale.

1. GİRİŞ

Tutum, bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarıyla davranışın önemli bir açıklayıcısı olarak görülmektedir. Belirli etkinliklere yönelik tutumların belirlenmesi o etkinliklerdeki başarıyı belirlemek açısından önemlidir. Yapılan araştırmalarda ülkemizde yıllardır fen öğretiminde dolayısıyla biyoloji öğretiminde laboratuvar dersinin gerekli olduğu, ancak yeterince yapılmadığı ifade edilmektedir (Alpaut, 1993; Ayas,

Çepni ve Akdeniz, 1994; Ekici, 1996; Erten, 1991; Gürdal, 1991). Bu araştırmalarda, biyoloji öğretiminde laboratuvar dersi yapılamamasının nedenleri okul şartları, araç-gereç durumu, laboratuvar şartları, sınıf mevcutları vb. konular üzerinde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Ancak eğitim sisteminin her aşamasında olduğu gibi laboratuvar dersinde de önemli görevler üstlenen biyoloji öğretmenlerinin laboratuvar dersine ilişkin tutumlarının bilimsel bir biçimde saptanması, biyoloji öğretmenlerinin yeterince laboratuvar dersi yapamamalarının nedenlerini farklı bir boyutta incelenmesini sağlayacaktır. Biyoloji öğretmenlerinin laboratuvar kullanım kullanmalarını ile laboratuvar dersine ilişkin tutumları arasındaki ilişkiyi belirleyen herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu noktada, gelecekte yapılacak araştırmalarda kullanılabilir olacak geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesi önemli görülmüştür.

Bu çalışmada, yukarıda sözü edilen gereksinimleri karşılamak üzere, biyoloji öğretmenlerinin laboratuvar dersine yönelik tutumlarını ölçen bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu çalışma biyoloji öğretmenleri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2000-2001 eğitim-öğretim yılında Ankara ili Çankaya, Yenimahalle ve Altındağ Merkez ilçelerindeki liselerde görevli 117 biyoloji öğretmeni oluşturmuştur.

* Öğretim Görevlisi Dr., Gazi Üniversitesi- Teknik Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü- ANKARA, gckici @ tcf. gazi.edu.tr

2.2. Ölçeğin Geliştirilmesi İle İlgili Çalışmalar

Bir çalışmada geliştirilmesi amaçlanan tutum ölçeğinin hazırlanmasında bazı aşamalar izlenmiştir. Bu aşamalar genel olarak şöyledir (Balcı, 1995, s.142-143; Karasar, 1995, s. 139-143):

- Madde Havuzu Oluşturma Aşaması
- Uzman Görüşüne Başvurma Aşaması
- Ön Deneme Aşaması
- Faktör Analizi Aşaması
- Güvenirlik Hesaplama Aşaması

2.2.1. Madde Havuzu Oluşturma Aşaması

Bu aşamada 25 biyoloji öğretmenine "Laboratuvar dersi konusundaki görüşleriniz nelerdir?" şeklinde bir soruya yazılı olarak görüş belirtmeleri istenmiştir (Tezbaşaran, 1996). Öğretmenlerin laboratuvar dersine yönelik tutumlarını içeren ifadeler incelendikten sonra, daha önceden farklı dersler için hazırlanmış tutum ölçeklerinden de yararlanılarak laboratuvar dersine yönelik tutum ölçeğinin taslağı hazırlanmıştır (Aşkar, Yavuz ve Köksal, 1991, s. 29-34; Berberoğlu, 1991, s. 16-28; Bulut ve Ersoy, s. 35-44). Taslak form zevk, güven ve önemlilik boyutlarında toplam 28 tutum cümlesinden oluşmuştur.

2.2.2. Uzman Görüşüne Başvurma Aşaması

Hazırlanan taslak ölçek iki alan uzmanının ve beş doktora öğrencisinin görüş ve önerileri doğrultusunda yeniden düzenlenerek 21 tutum cümlesi içeren bir ölçek olarak ön deneme aşamasına hazır hale getirilmiştir.

2.2.3. Ön Deneme Aşaması

Ön deneme aşamasında ölçek toplam 5 biyoloji öğretmenine uygulanmıştır. Bu uygulama ölçeğin cevaplanabilme süresini ve anlaşılabilirliğini değerlendirebilmek amacıyla yapılmıştır. Uygulama sonunda ölçeğin yaklaşık 10-15 dakika

arasında cevaplandırılabilirdiği ve maddelerin anlaşılabilir nitelikte olduğu belirlenmiştir.

2.2.4. Faktör Analizi Aşaması

Ölçek niteliksel olarak ön elemelerden geçmiş 11 olumlu ve 10 olumsuz olmak üzere toplam 21 maddelik bir tutum ölçeği olarak hazırlanmıştır. Ölçekteki olumlu maddeler "Tamamen Katılıyorum=5", "Kısmen Katılıyorum=4", "Kararsızım=3", "Katılmıyorum=2" ve "Kesinlikle Katılmıyorum=1" seçenekleriyle 5'ten 1'e doğru puanlanırken, olumsuz maddeler ise tamamen tersi seçeneklerle 1'den 5'e doğru puanlanmıştır.

Uzman görüşleri alındıktan ve ön deneme yapıldıktan sonra tutum ölçeği 117 biyoloji öğretmeninden oluşan asıl çalışma grubuna uygulanmış ve bu uygulama sonuçlarına göre faktör analizi yapılmıştır. Bu çalışmada özellikle faktör analizinin iyi olup olmadığı konusunda fikir veren KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değerinin ve değişkenler arasında bir korelasyonun olup olmadığı konusunda fikir veren Barlett Testi (Barlett Test of Sphericity) sonuçlarının yüksek olup olmadığına dikkat edilmiştir. Ayrıca modele alınan faktör sayısının özdeğeri (eigenvalue) birden büyük olan faktörlerin sayısına eşit olduğu ve faktör yüklerinin en az 0.30 olduğu gibi durumların kabul edilmesi gerektiği yönündeki bilgilere önem verilmiştir (Turgut ve Baykul, 1992, s. 173).

2.2.5. Güvenirlik Hesaplama Aşaması

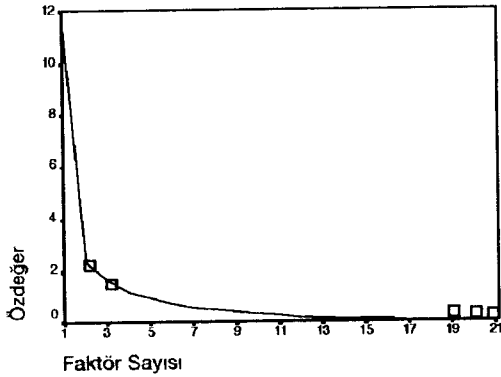
Faktör analizi yapılarak son halini alan tutum ölçeğinin Cronbach-alfa iç tutarlılık katsayısı ve alt boyutlarına ait güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır (Öncü, 1994, s. 49).

3. BULGULAR

Verilerin bilgisayara işlenmesinden sonra SPSS paket programında ölçeğin geçerlik ve güvenirlik hesaplamaları yapılmıştır.

3.1. Geçerlik Çalışması

Tutum ölçeği madde analiz çözümülemesi ve Varimax Faktör Analizi ile yapılan döndürme işlemi sonunda, ölçekte özdeğeri (eigenvalue) 1'den büyük dört faktör bulunmuştur. Bu durumu daha net olarak görmek amacıyla Cattel'in "Scree" sınaması (Kline, 1994, s.75) yapılarak maksimum manidar faktör sayısı ile ilgili olarak şekil 1'deki grafik elde edilmiştir. Ayrıca BÖLDYTÖ'nin geçerlik çalışmalarında ilk aşama olarak ölçme aracının uygulanması sonucu elde edilen verilerin örneklem grubuna uygunluğu 0.001 düzeyinde KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri 0.88, Barlett Testi değeri 3367.79 olarak bulunmuştur.



Şekil 1. Scree Sınama Grafiği

"Scree" sınaması grafiğinde, grafik eğrisinin hızlı bir düşüş gösterdiği nokta dördüncü faktörün olduğu yerdir. Grafikte görüldüğü gibi ölçekteki faktör sayısının dört olduğu kabul edilmiştir. Bulunan dört faktöre ilişkin özdeğerler, varyans yüzdeleri ve toplam varyans yüzdeleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. BÖLDYTÖ Faktörlerinin Yapısı

Faktör	Özdeğer	Varyans Yüzdeleri	Toplam Varyans Yüzdeleri
1	11,35	54,08	54,08
2	2,39	11,41	65,50
3	1,65	7,88	73,39
4	1,17	5,60	78,98

Tablo 1'de görüldüğü gibi, ölçekteki dört faktörün özdeğerleri sırasıyla 11,35, 2,39, 1,65 ve 1,17'dir. Bu değerlerin tümü 1'in üzerindedir. Diğer taraftan, faktörlerin açıkladıkları varyans yüzdeleri de sırasıyla 54,08, 11,41, 7,88 ve 5,60'dır. Dört faktörün tümü, toplam varyansın % 78,98'ini açıklamaktadır. Kabul edilebilir miktar olan % 41'in (Kline, 1994, s.37) oldukça üstünde olan bu varyans miktarının, ölçeğin dört faktörden oluşan bir ölçek olarak değerlendirilmesine olanak verdiği kabul edilebilir.

Ölçek taslağında toplam 21 maddenin dört faktöre dağılımını görmek ve maddelerden hangilerinin ölçekte kalacak nitelikte olduğunu belirlemek amacıyla temel bileşenler ve Varimax tekniği ile döndürme işlemi yapılmıştır. Araç geliştirilirken faktör yükü en az 0.45 ve üzeri kabul edilmiştir. Çözümleme ve döndürme sonuçlarına göre, maddelerin faktörlere dağılımı ile faktör yükleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2'de görüldüğü gibi, ölçek taslağında yer alan 21 maddeye ilişkin faktör yükleri 0.45 ile 0.95 arasında değişmektedir. Maddelerden yalnızca 1'i 0.45 faktör yüküne sahipken diğer 20 madde 0.60 faktör yükünün üstünde faktör yüküne sahiptir. Ölçüt olarak 0.30 ile 0.60 arasındaki faktör yükleri "orta", 0.60'ın üstündeki faktör yükleri "yüksek" olarak benimsendiğinde (Kline, 1994, s.6) ölçek taslağındaki faktör yükleri büyük ölçüde yüksektir. Bu durum da, 21 maddenin de ölçekte yer alabilecek nitelikte olduğunu göstermektedir.

Yapılan çözümleme sonunda, ölçek taslağındaki maddelerin 11'i birinci faktörde, 5'i ikinci faktörde, 3'ü üçüncü faktörde ve 2'si dördüncü faktörde toplanmıştır. 1, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 15, 16, 18, 19 numaralı maddeler ilk boyutta toplandı. Bu maddelere bakıldığında çoğunluğu zevk ölçen maddeler olmakla birlikte iki maddenin (1 ve 19) güven ölçen maddeler olduğu görüldü. Güven ölçen diğer maddeler ikinci faktörde yer almıştır. Bunlar 2, 8, 9, 21 ve 22. maddelerdir. Önemlilikle ilgili maddelerden 6, 11 ve 17. maddeler üçüncü faktörde, 13 ve 14. maddeler ise dördüncü faktörde toplanmışlardır.

Tablo 2. BÖLDİTÖ’de Faktörlerin Yükleri

Maddeler	Faktör Yükleri			
	F1	F2	F3	F4
16. Laboratuvar dersi biyoloji öğretimi için gerekli değildir.	,95			
18. “Laboratuvar Dersi” beni çok huzursuz eden bir ifadedir.	,94			
3. Laboratuvar dersinde başarısız olmaktan ve hata yapmaktan korkarım.	,93			
12. Her dersimi laboratuvarda yapmak isterim.	,92			
5. Laboratuvar dersinde harcadığım zamana ve emeğe acırım.	,89			
10. Laboratuvarda ders yapmak bana zaman kaybı olarak gelir.	,88			
7. Daha uzun süre laboratuvar çalışması yaptırmak isterim.	,87			
15. Laboratuvarda ders anlatırken zaman çok zevkli geçiyor.	,86			
4. Laboratuvar dersine hazırlanırken sıkıntı ve endişe duyarım.	,85			
19. Laboratuvar dersi yapmamak için elimden gelen her şeyi yaparım	,84			
1. Laboratuvarda ders anlatmak kendime olan güvenimi artırır.	,71			
21. Laboratuvar dersinde başarılı olan öğretmen en iyi öğretmendir.		,73		
2. Laboratuvar derslerinde çok yetenekliyimdir.		,69		
9. Laboratuvarda ders anlatmak beni her zaman korkutur.		,67		
20. Laboratuvar dersi bilgi ve yeteneğimi göstermemi sağlar.		,62		
8. Laboratuvar dersinde çoğu zaman kendimi çaresiz hissederim.		,45		
17. Laboratuvar çalışmaları sistemli düşünme yeteneği kazandırır.			,89	
6. Laboratuvar çalışması konusunda ilgili daha çok bilgi öğrenmek isterim.			,89	
11. Laboratuvar çalışmasının öğrencilerin daha kolay öğrenmesini sağladığını düşünüyorum.			,72	
13. Laboratuvar dersinin konuyu öğretmeye faydalı olmadığını düşünüyorum.				,77
14. Laboratuvar ders saatlerinin artırılması çok önemli.				,73

KMO= 0.88 ve Barlett Test: 3367.790

3.2. Güvenirlilik Çalışması

Tutarlılık yöntemiyle belirlenen güvenilirlik katsayıları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Genel ve Alt Testlere Ait Güvenirlilik Katsayıları

Test	Güvenirlilik katsayıları
Genel	0.93
Zevk	0.90
Güven	0.80
Önemlilik	0.72

Yapılan analizler sonucunda ölçeğin genel ve alt ölçekler için belirlenen güvenilirlik katsayıları 0.72 ile 0.93 arasında değişmektedir. Testin genel güvenilirlik katsayısı Cronbach-alpha = 0.93 olarak hesaplanırken, zevk boyutu için 0.90, güven boyutu için 0.80 ve önemlilik boyutu için 0.72 olarak bulunmuştur.

4. SONUÇ

Biyoloji öğretiminde laboratuvar çalışmaları göz ardı edilemeyecek kadar önemlidir. Laboratuvar çalışmalarının başarıya ulaşması pek çok faktör yanında biyoloji öğretmenlerinin tutumla-

riyle da yakından ilgilidir. Biyoloji öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda hazırlanan Biyoloji Öğretmenlerinin Laboratuvar Dersine Yönelik Tutum Ölçeği'nin maddeleri, biyoloji öğretmenlerinin laboratuvar dersinden aldığı zevk duygusu, laboratuvar dersinde kendine güven duygusu ve laboratuvar dersinin önemini belirten üç boyut altında toplanmıştır. Ölçeğin geçerliliğine ve güvenilirliğine ilişkin elde edilen bulgular psikometrik açıdan anlamlı ve kabul edilir düzeydedir. Testin genel güvenilirlik katsayısı 0.93 bulunurken, alt testlere ilişkin güvenilirlik katsayıları 0.90 ile 0.72 arasında değişmesi, belirlenen faktör yapısı içinde Biyoloji Öğretmenlerinin Laboratuvar Dersine Yönelik Tutumlarının tutarlı ve güvenilir olarak ölçülebileceğini göstermektedir.

Elde edilen bilgiler ışığında yapılan bu çalışma başlangıç olarak kabul edilip, daha geniş ve farklı çalışma grupları üzerinde benzer çalışmaların yapılması, biyoloji öğretiminde laboratuvar çalışmalarının başarıya ulaşmasında öğretmen tutumlarının önemini vurgulaması ve ölçeğe kazandıracakları ileri düzeyde geçerlik ve güvenilirlik boyutlarıyla katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Alpaut, O. (1993). Fen Öğretiminin Verimli ve İşlevsel Hale Getirilmesi. Ortaöğretim Kurumlarında Fen Öğretimi ve Sorunları Sempozyumu, Ankara: TED 12-13 Haziran.
- Aşkar, P., Yavuz, H. ve Köksal, M. (1991). Bilgisayar Destekli Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği. Eğitim ve Bilim, 15 (81), 29-34.
- Ayas, A., Çepni, S. ve Akdeniz, A.R. (1994). Fen Bilimleri Eğitiminde Laboratuvarın Yeri ve Önemi (I): Tarihsel Bir Bakış. Çağdaş Eğitim, 204, 21-25.
- Balcı, A. (1995). Sosyal Bilimlerde Araştırma. Ankara: TDFO, Bilgisayar Yayıncılık San. Tic. Ltd. Şti.
- Berberoğlu, G. (1991). Kimyaya İlişkin Tutumların Ölçülmesi. Eğitim ve Bilim, 14 (76), 16-28.
- Bulut, S. ve Ersoy Y. (1995). Olasılık Tutum Ölçeği. Eğitim ve Bilim, 19 (95), 35-44.
- Ekici, G. (1996). Biyoloji Öğretmenlerinin Öğretimde Kullandıkları Yöntemler ve Karşılaştıkları Sorunlar. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Erten, S. (1991). Biyoloji Laboratuvarının Önemi ve Laboratuvarında Karşılaşılan Güçlükler. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gürdal, A. (1991). Fen Öğretiminde Laboratuvar Etkinliğinin Başarıya Etkisi. İstanbul: Özel Kültür Okulları Eğitim Araştırma Geliştirme Merkezi Eğitimde Yeni Arayışlar I. Sempozyumu, Eğitimde Nitelik Geliştirme. 13-14 Nisan 1991.
- Karasar, N. (1995). Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler ve Teknikler. Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd. Sti.
- Kline, P. (1994). An Easy Guide To Factor Analysis. London: Routledge.
- Öncü, H. (1994). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Master Basım.
- Tezbaşaran, A. A. (1996). Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Turgut, F. ve Baykul, Y. (1992). Ölçekleme Teknikleri. Ankara: ÖSYM Yayınları.