

KÜTAHYA İLİNDEKİ LİSELERDE BİYOLOJİ I LABORATUVAR UYGULAMALARI YETERLİLİKLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Sebla SOLAK*
Tahir ATICI**

Özet

Bu araştırma, 2004–2005 eğitim öğretim yılında, Kütahya (Merkez) ilindeki liselerde biyoloji 1 dersi öğretiminde laboratuvar uygulamalarının yeterli olup olmadığını öğretmen görüşleri doğrultusunda tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, araştırma alanındaki biyoloji laboratuvarı bulunan genel (klasik) liseler, meslek liseleri, Anadolu ve Fen liselerinde görev yapan biyoloji öğretmenleri ile yapılan anket sonuçları değerlendirilmiştir. Biyoloji dersi laboratuvar uygulamalarında mevcut eksikliklerin ve sorunların kaynaklarının ortaya çıkarılmasında araştırmanın önemli bir basamak olacağı düşünülmüştür. Kütahya (Merkez) İlinde bulunan genel (klasik) liselerde, meslek liselerinde, Anadolu ve Fen lisesinde görev yapan biyoloji öğretmenleri çalışma örneklemini seçilmiştir. Çalışma örnekleminin belirlenmesinde okullarda laboratuvar bulunup bulunmama durumu dikkate alınmıştır. Bu belirleme sonucunda biyoloji laboratuvarı bulunan okullarda görev yapan biyoloji öğretmenlerine veri toplama aracı uygulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyoloji, Laboratuvar Uygulamaları, Öğretmen Görüşleri

BIOLOGY I LABORATORY PRACTICE CAPABILITIES FACTORS AFFECTING IN KÜTAHYA PROVINCE HIGH SCHOOLS

Abstract

This research, in academic year 2004-2005, Kütahya (Center) 1 course in the teaching of biology in high school in the province of laboratory practices sufficient to determine whether the teachers in line with comments made for the purpose. To this end, research in the field of general biology lab (classic) high schools, vocational high schools in the Anatolian and science high school biology teacher who served with the survey results were evaluated. Biology laboratory practices and problems of the current lack of resources occur is thought to be an important step of research. Kütahya (Center) in the province overall (classic) high schools, vocational high schools, Anatolian high schools and science high school biology teacher working in the study sample was selected. In determining whether the sample in the laboratory studies in schools were taken into account absence

* Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği Anabilim Dalı

** Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

status. This determination results in the biology lab in the school biology teacher who served in the data collection tool was applied.

Key Words: Biology, laboratory practices, teachers' opinions

Giriş

Bireylerin ve toplumların gelişmesini sağlayan en etkin ve temel araç eğitimidir. 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). Eğitim, bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1991: 12).

Bilimsel düşünme yeteneğine sahip, yapıcı, yaratıcı, aktif bireyler yetiştirmek çağdaş eğitimin amacı olmalıdır. Öğrencilere bilimsel düşünme yeteneği kazandırmada özellikle fen bilimleri eğitiminin önemli bir payı vardır. Ayrıca değişen dünya karşısında günlük hayatın bir parçası olan fen bilimlerini öğrenmek her birey için bir ihtiyaçtır (Ceyhan, 1998:1).

Öğretim, önceden belirlenen amaçları gerçekleştirmek için öngörülen program ve kurallar çerçevesinde gerçekleştirilen etkinliklerin tamamıdır (Gökçe, 1984)

Her gün gelişen ve günlük hayatta önemi artan biyoloji bilgileri ile bağlantılı olarak verilecek biyoloji öğretimi, kişilere bilmek ve tanımaktan gelen bir güven kazandıracaktır. Öncelikle kendini, yaşadığı çevreyi, diğer canlıları, doğa kurallarını öğrenen bireyler fizyolojik ve psikolojik ihtiyaçlarını bilinçli bir şekilde karşılama yoluna gidecektir. Ayrıca biyoloji öğretimi kişilerde birtakım sonuçlara varmadan önce delil toplama, sebep-sonuç ilişkisi kurma gibi araştırma yetenekleri kazandıracığı için bireylerin günlük yaşamda sosyal ve ahlaki konularda daha sağlıklı düşünüp karar vermelerine yardımcı olacaktır. Ortamı hem sağlıklı tutmak hem de gerekli üretimi elde etmek bilinçli biyoloji eğitimini gerektirmektedir. Bunun için biyoloji bilimi, eğitim sistemimiz tarafından yaşamın hatta kültürümüzün vazgeçilmez bir ögesi olarak işlenmelidir (Demirsoy, 1993).

Biyoloji dersinin amaçlarından biri öğrenciye bilgiyi ezberlemeden yaparak, yaşayarak öğretmektir. İnsan yaşamında önemli bilim dallarından biri olan biyolojinin istenilen nitelikte öğretilmesi için nitelikli bir öğretim programı hazırlanması ve alanda meydana gelen yenilikler ışığında amaçların belirlenmesi gerekmektedir.

Fen bilimlerini diğer bilimlerden farklı kılan en önemli özellik; öncelikle deneye, gözleme, keşfe önem vererek öğrencinin soru sorma, araştırma yapma becerisini geliştirme, onlara hipotez kurabilme ve ortaya çıkan sonuçları yorumlayabilme olanağı sağlamasıdır. Bilim ve teknolojinin baş döndürücü bir hızla geliştiği günümüzde fen bilgisi eğitimi çok farklı

teknik ve yöntemlerle gerçekleştirilmektedir. Bu yöntemler içerisinde en etkili olanlardan bir tanesi de laboratuvar yöntemidir (Atıcı ve Bora 2004).

Laboratuvar yöntemi, fen bilimleri ile ilgili temel bilgilerin, onları kanıtlayarak, deneylerin bizzat öğrenciler tarafından yapılarak öğrenilmesini amaçlamaktadır. Aynı zamanda bu yöntemin öğrencilerde akıl yürütmeyi, eleştirel düşünmeyi, ilmi bakış açısını, problem çözme yeteneklerini geliştirme başta olmak üzere pek çok olumlu etki yaptığı bilinmektedir. Bu yüzden laboratuvar uygulamaları, fen eğitiminin ayrılmaz bir parçası ve odak noktasıdır (MEB, 2005).

Mevcut öğretim sistemimizde fen bilimleri içindeki biyoloji, hem bilimsel hem de sosyal yanı olması nedeniyle artarak önem kazanmaktadır. Biyoloji dersi öğretimi sonucunda öğrenilen teorik bilgiler, yapılan deneyler ve uygulamalarla daha kalıcı olur. Çünkü laboratuvar uygulamalarında öğrenciler hem bedenen hem de fikren etkindirler. Öğrencilerin yaparak, yaşayarak öğrenmeleri sağlanmış olur. Dolayısıyla biyoloji dersi öğretiminde laboratuvar uygulamalarına özel bir önem verilmesi gerekmektedir (Aksu, 2003).

Laboratuvar yönteminin özünü ise “deney” oluşturur. Deney, öğretimde bilinen gerçeklerin tam olarak anlaşılması amacıyla kullanılan bir tekniktir. Deney, belli bir tabiat olayını, etmenleri denetim altında tutarak, sınıf veya laboratuvarında öğrencilere göstermek için yapılan planlı bir deneme veya sınav işi olarak tanımlanabilir (Okan, 1983).

Biyoloji bilimi konularının deney düzenekleri ve araştırma yöntemleri kullanarak uygun şartlardaki laboratuvarlarda uygulanması, dersin ve öğretimin niteliğini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Öğrencilere biyoloji ile ilgili bilgileri ve bu bilgileri elde edebilme yollarını öğretebilmek için bu konuda önce öğretmenleri eğitmek, daha sonra onlara edindikleri bilgi ve becerileri uygulayabilmek için gerekli yer, araç-gereç ve donatımı sağlamak gereklidir. Ancak derslerin uygulamalı eğitim yöntem ve teknikleri ile yürütülmesi sadece öğretmene bağlı bir olay değildir. Eğitim sürecinde yer alan bütün öğelerin (bakanlık, okul, öğretmen, öğrenci vb.) işlevlerini tam anlamıyla yerine getirmeleri, derslerin daha somut araçlarla, yaparak, yaşayarak öğrenilmesi bakımından son derece önemlidir. Bu sayede kalıcı ve kaliteli öğrenmeler gerçekleştirilebilir (Akaydın, 1991).

Biyoloji eğitiminde en etkili yöntem laboratuvar yöntemi olmasına rağmen bu yöntem tam olarak uygulanmamakta ve yerini ezbere yönelik öğretime bırakmaktadır. Çünkü okullarda laboratuvar uygulamaları ile ilgili birçok sorun vardır (Aksu, 2003).

Türkiye’de okul yapımına, donanımına, kullanımına, bakım ve onarımına gereken önem verilmemektedir. Okulların çoğunda laboratuvar ve eğitim teknolojisi birimi yoktur. Olanlarda da yeterli donanım ve düzen söz konusu değildir (Çakal, 1994: 25).

Okullardaki laboratuvar sayısı da fen eğitimini olumsuz yönde etkilemektedir. Öğretmenler tarafından belli saatlerde paylaşılan tek bir laboratuvarın olması öğretmenlerin laboratuvar kullanımını kısıtlamaktadır. Ayrıca biyoloji dersi müfredatının ağır, haftalık ders saatinin az olmasından dolayı laboratuvar uygulamalarına yeterli süre ayrılmamaktadır. Laboratuvardaki araç-gereçlerin sayıca ve nitelik bakımından yeterliği, laboratuvarın fiziki ortam şartlarının uygunluğu, sınıf mevcudu gibi etmenler laboratuvar uygulamalarını etkilemektedir (Çilenti, 1984: 107).

Bu araştırma, 2004-2005 eğitim öğretim yılında, Kütahya (Merkez) ilindeki liselerde biyoloji 1 dersi öğretiminde laboratuvar uygulamalarının yeterli olup olmadığını öğretmen görüşleri doğrultusunda tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, araştırma alanındaki biyoloji laboratuvarı bulunan genel (klasik) liseler, meslek liseleri, Anadolu ve Fen liselerinde görev yapan biyoloji öğretmenleri ile yapılan anket sonuçları değerlendirilmiştir. Biyoloji dersi laboratuvar uygulamalarında mevcut eksikliklerin ve sorunların kaynaklarının ortaya çıkarılmasında araştırmanın önemli bir basamak olacağı düşünülmektedir. Araştırmayla elde edilen bulguların biyoloji öğretmenlerine ve eğitim teknolojisi alanında çalışanlara yardımcı olacağı umulmaktadır.

Yöntem

Örnekleme

Araştırmanın çalışma evrenini Kütahya (Merkez) İlinde bulunan genel liselerde, meslek liselerinde, Anadolu lisesinde ve Fen lisesinde görev yapan 30 biyoloji öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmada belirlenen çalışma evreninden maliyet güçlükleri ve etik zorunluluklardan dolayı çalışma evrenini temsil ettiği düşünülen bir çalışma örnekleme seçilmiştir. Çalışma örnekleminin belirlenmesinde okullarda laboratuvar bulunup bulunmama durumu dikkate alınmıştır. Bu belirleme sonucunda biyoloji laboratuvarı bulunan okullarda görev yapan biyoloji öğretmenlerine veri toplama aracı uygulanmıştır.

Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı (Tarama yöntemi) araştırmacı tarafından Kütahya (Merkez) ilinde belirlenen okullara ulaştırılmış ve araştırmacı tarafından toplanmıştır. Veri toplama aracı yedi bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kişisel bilgiler vardır. İkinci bölümde biyoloji dersi laboratuvar uygulamalarındaki yeterliklere ilişkin görüşleri içeren sorular bulunmaktadır. Üçüncü bölümde laboratuvar uygulamalarının yeterliklerini etkileyen faktörlere ilişkin sorular bulunmaktadır. Dördüncü bölümünde ise laboratuvardaki araç-gereçlerin hangilerinin kullanıldığı, mikroskop başına düşen öğrenci sayısının ve sınıf mevcudunun tespitine yönelik sorular bulunmaktadır. Beşinci bölümde okullardaki biyoloji laboratuvarının fiziki

şartlarının yeterlik düzeyini tespit etmeye yöneliktir. Altıncı bölümde biyoloji laboratuvarında bulunan araç-gereçlerin kullanılma durumlarını tespit etmeye yöneliktir. Yedinci ve son bölümde ise biyoloji ders müfredatında bulunan deneylerden yıl boyunca hangilerinin yapıldığını tespit etmeye yönelik sorular bulunmaktadır.

İşlem

Araştırmanın genel amacı çerçevesinde cevapları aranan alt problemlere yönelik olarak toplanan veriler, bilgisayara kaydedilmiş ve istatistiki çözümler için SPSS 14.0 programından yararlanılmıştır.

Verilerin analizinde frekans (f) ve yüzde (%) hesaplanmıştır. Tablo değerlerinde virgülden sonraki rakamlarda yuvarlama nedeniyle görülen farklılıklar program gereği ihmal edilmiştir.

Bulgular

Araştırma bulguları, soruların ankette yer alış sırasına göre verilmiştir.

Tablo 1. Sınıf mevcudunun laboratuvar uygulamasına etkisi

Lise türü	Sınıf mevcudu derslerde deney yapmaya engel teşkil etmektedir			Toplam	
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum		
Genel Liseler	f	8	-	3	11
	%	33,3	-	12,5	45,8
Meslek Liseleri	f	5	1	3	9
	%	20,8	4,2	12,5	37,5
Anadolu Lisesi	f	1	-	1	2
	%	4,2	-	4,2	8,4
Fen Lisesi	f	-	-	2	2
	%	-	-	8,3	8,3
Toplam	f	14	1	9	24
	%	58,3	4,2	37,5	100,0

Ankete katılan öğretmenlerin % 58,3'ü bu soruya “katılıyorum” diyerek sınıf mevcudunun derslerde deney yapmaya engel teşkil ettiğini belirtirken, % 37,5'i “katılmıyorum” diyerek sınıf mevcudunun deney yapmaya engel teşkil etmediğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin % 4,2'si ise bu soruya “kararsızım” şeklinde cevap vermişlerdir.

Tablo 2. Biyoloji dersi müfredat programının laboratuvar uygulamasına etkisi

Lise türü	Biyoloji dersi müfredat programı laboratuvar uygulaması yapmaya elverişli değildir			Toplam
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	
Genel Liseler	f	8	2	11
	%	33,3	8,3	45,8
Meslek Liseleri	f	5	2	9
	%	20,8	8,3	37,4
Anadolu Lisesi	f	1	-	2
	%	4,2	-	8,4
Fen Lisesi	f	-	-	2
	%	-	-	8,3
Toplam	f	14	4	24
	%	58,3	16,7	100,0

Ankete katılan öğretmenlerin % 58,3'ü bu soruya "katılıyorum" diyerek biyoloji dersi müfredat programı laboratuvar uygulaması yapmaya elverişli olmadığını belirtmişlerdir. Bu öğretmenlerin çoğunluğunu genel liselerde ve meslek liselerinde görev yapan öğretmenler oluşturmuştur. % 25'i "katılmıyorum" diyerek laboratuvar uygulamasına ders müfredatının etkisi olmadığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin % 16,7'si ise bu soruya "kararsızım" şeklinde cevap vermişlerdir.

Tablo 3. Haftalık ders saatinin laboratuvar uygulamasına etkisi

Lise türü	Biyoloji dersinde laboratuvar uygulamalarının yapılmasında haftalık ders saati yeterli değildir			Toplam
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	
Genel Liseler	F	11	-	11
	%	45,8	-	45,8
Meslek Liseleri	F	8	-	9
	%	33,3	-	37,5
Anadolu Lisesi	F	1	1	2
	%	4,2	4,2	8,4
Fen Lisesi	F	-	-	2
	%	-	-	8,3
Toplam	F	20	1	24
	%	83,3	4,2	100,0

Ankete katılan öğretmenlerin % 83,3'ü bu soruya “katılıyorum” diyerek biyoloji dersinde laboratuvar uygulamalarının yapılmasında haftalık ders saatinin yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Fen lisesinde görev yapan öğretmenler ile meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerden biri haftalık ders saatinin yeterli olduğunu söyleyerek % 12,5'lik bir dilimi oluştururken, % 4,2'si ise bu soruya “kararsızım” cevabını vermişlerdir.

Tablo 4. Biyoloji ders kitabının laboratuvar uygulamasına etkisi

Lise türü	Biyoloji ders kitabını laboratuvar uygulamaları konusunda yeterli bulmuyorum			Toplam	
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum		
Genel	f	5	3	3	11
Liseler	%	20,8	12,5	12,5	45,8
Meslek	f	4	3	2	9
Liseleri	%	16,7	12,5	8,3	37,5
Anadolu	f	1	1	-	2
Lisesi	%	4,2	4,2	-	8,4
Fen	f	-	-	2	2
Lisesi	%	-	-	8,3	8,3
Toplam	f	10	7	7	24
	%	41,7	29,2	29,2	100,0

Ankete katılan öğretmenlerin %41,7'si bu soruya “katılıyorum” diyerek biyoloji ders kitabını laboratuvar uygulamaları konusunda yeterli bulmadıklarını belirtmişlerdir. Bu soruya “katılmıyorum” diyerek biyoloji ders kitabını laboratuvar uygulamaları konusunda yeterli bulanların sayısı % 29,2'dir. Öğretmenlerin % 29,2'si ise bu soruya “kararsızım” şeklinde cevap vermişlerdir.

Tablo 5. Yeterli kaynak kitaba ulaşmanın laboratuvar uygulamasına etkisi

Lise türü	Laboratuvar uygulamaları konusunda yeterli kaynak kitaba ulaşamıyorum			Toplam	
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum		
Genel Liseler	f	3	3	5	11
	%	12,5	12,5	20,8	45,8
Meslek Liseleri	f	2	2	5	9
	%	8,3	8,3	20,8	37,4
Anadolu Lisesi	f	1	1	-	2
	%	4,2	4,2	-	8,4
Fen Lisesi	f	-	-	2	2
	%	-	-	8,3	8,3
Toplam	f	6	6	12	24
	%	25,0	25,0	50,0	100,0

Ankete katılan öğretmenlerin % 50'si bu soruya "katılmıyorum" diyerek laboratuvar uygulamaları konusunda yeterli kaynak kitaba ulaşabildiklerini söylerken, kaynak kitaba ulaşamadıklarını söyleyen ve "kararsızım" diyen öğretmenlerin sayıları eşit olup % 25'tir.

Tablo 6. Biyoloji laboratuvarının diğer fen dersleri ile ortak kullanımının laboratuvar uygulamasına etkisi

Lise türü	Okulumuzda biyoloji laboratuvarı diğer fen derslerinin laboratuvarları ile ortak alanda bulunmaktadır			Toplam	
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum		
Genel Liseler	f	5	-	6	11
	%	20,8	-	25,0	45,8
Meslek Liseleri	f	6	1	2	9
	%	25,0	4,2	8,3	37,5
Anadolu Lisesi	f	2	-	-	2
	%	8,3	-	-	8,3
Fen Lisesi	f	2	-	-	2
	%	8,3	-	-	8,3
Toplam	f	15	1	8	24
	%	62,5	4,2	33,3	100,0

Ankete katılan öğretmenlerin % 62,5'i bu soruya ‘‘katılıyorum’’ diyerek biyoloji laboratuvarının ayrı bir alanda bulunmadığını belirtirken, % 33,3'ü ‘‘katılmıyorum’’ diyerek laboratuvarın ayrı bir alanda bulunduğunu söylemişlerdir. Bunun büyük kısmını genel liselerde görev yapan öğretmenler oluşturmuştur. Meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerden biri ise bu soruya ‘‘kararsızım’’ diyerek % 4,2'lik bir dilimi oluşturmuştur.

Tablo 7. Laboratuvarda bulunan araç-gereçler sayıca yeterliliğinin laboratuvar uygulamasına etkisi

Lise türü	Laboratuvarda bulunan araç-gereçler sayıca yeterli değildir			Toplam	
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum		
Genel Liseler	f	3	3	5	11
	%	12,5	12,5	20,8	45,8
Meslek Liseleri	f	6	1	2	9
	%	25,0	4,2	8,3	37,5
Anadolu Lisesi	f	1	-	1	2
	%	4,2	-	4,2	8,4
Fen Lisesi	f	-	2	-	2
	%	-	8,3	-	8,3
Toplam	f	10	6	8	24
	%	41,7	25,0	33,3	100,0

Ankete katılan öğretmenlerin % 41,7'si bu soruya ‘‘katılıyorum’’ diyerek laboratuvarda bulunan araç-gereçlerin sayıca yeterli olmadığını belirtirken, % 33,3'ü ‘‘katılmıyorum’’ diyerek araç-gereçlerin sayıca yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin % 25'i ise bu soruya ‘‘kararsızım’’ şeklinde cevap vermişlerdir.

Tablo 8. Laboratuvardaki araç-gereçlerin nitelik bakımından kullanılabilirliğinin laboratuvar uygulamasına etkisi

Lise türü		Laboratuvardaki araç-gereçler nitelik bakımından kullanılabilir durumda değildir			Toplam
		Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	
Genel Liseler	f	1	3	7	1
	%	4,2	12,5	29,2	45,9
Meslek Liseleri	f	1	4	4	9
	%	4,2	16,7	16,7	37,6
Anadolu Lisesi	f	1	1	-	2
	%	4,2	4,2	-	8,4
Fen Lisesi	f	-	1	1	2
	%	-	4,2	4,2	8,4
Toplam	f	3	9	12	24
	%	12,5	37,5	50,0	100,0

Ankete katılan öğretmenlerin % 50'si bu soruya ‘‘katılmıyorum’’ diyerek laboratuvarında bulunan araç-gereçlerin nitelik bakımından kullanılabilir durumda olduğunu belirtirken, % 37,5'i bu soruya ‘‘kararsızım’’ şeklinde cevap vermiştir. Öğretmenlerin % 12,5'i ise ‘‘katılıyorum’’ diyerek laboratuvarında bulunan araç-gereçlerin nitelik bakımından kullanılabilir durumda olmadığını belirtmişlerdir.

Tablo 9. Araç-gereçlerin temininin laboratuvar uygulamasına etkisi

Lise türü	Eksilen ve kırılan araç-gereçlerin yerine yenileri kısa sürede temin edilmektedir			Toplam	
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum		
Genel Liseler	f	7	1	3	11
	%	29,2	4,2	12,5	45,8
Meslek Liseleri	f	4	1	4	9
	%	16,7	4,2	16,7	37,5
Anadolu Lisesi	f	1	1	-	2
	%	4,2	4,2	-	8,3
Fen Lisesi	f	2	-	-	2
	%	8,3	-	-	8,3
Toplam	f	14	3	7	24
	%	58,3	12,5	29,2	100,0

Ankete katılan öğretmenlerin % 58,3'ü bu soruya "katılıyorum" diyerek eksilen ve kırılan araç-gereçlerin yerine yenileri kısa sürede temin edildiğini belirtirken, % 29,2'si "katılmıyorum" diyerek eksilen ve kırılan araç-gereçlerin yerine yenileri kısa sürede temin edilmediğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin % 12,5'i ise bu soruya "kararsızım" şeklinde cevap vermişlerdir.

Tablo 10. Mevcut eğitim sisteminin laboratuvar uygulamasına etkisi

Lise türü	Mevcut eğitim sisteminin laboratuvar uygulamalarını desteklediğini düşünmüyorum			Toplam	
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum		
Genel Liseler	f	10	1	-	11
	%	41,7	4,2	-	45,8
Meslek Liseleri	f	8	1	-	9
	%	33,3	4,2	-	37,5
Anadolu Lisesi	f	1	-	1	2
	%	4,2	-	4,2	8,3
Fen Lisesi	f	-	-	2	2
	%	-	-	8,3	8,3
Toplam	f	19	2	3	24
	%	79,2	8,3	12,5	100,0

Ankete katılan öğretmenlerin % 79,2'si bu soruya ‘‘katılıyorum’’ diyerek mevcut eğitim sisteminin laboratuvar uygulamalarını desteklediğini düşünmediklerini belirtirken, % 12,5'i ‘‘katılmıyorum’’ diyerek mevcut eğitim sisteminin laboratuvar uygulamalarını desteklediğini düşündüklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin % 8,3'ü ise bu soruya ‘‘kararsızım’’ şeklinde cevap vermişlerdir.

Tablo 11. Deneyler için gereken malzemelerin bulunmasının laboratuvar uygulamasına etkisi

Lise türü	Biyoloji 1 dersi müfredatında yer alan tüm deneylerin yapılması için gerekli olan malzemeler laboratuvarında bulunmaktadır			Toplam	
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum		
Genel Liseler	f	8	1	2	11
	%	33,3	4,2	8,3	45,8
Meslek Liseleri	f	1	4	4	9
	%	4,2	16,7	16,7	37,5
Anadolu Lisesi	f	1	1	-	2
	%	4,2	4,2	-	8,3
Fen Lisesi	f	2	-	-	2
	%	8,3	-	-	8,3
Toplam	f	12	6	6	24
	%	50,0	25,0	25,0	100,0

Ankete katılan öğretmenlerin % 50'si bu soruya ‘‘katılıyorum’’ diyerek biyoloji 1 dersi müfredatında yer alan tüm deneylerin yapılması için gerekli olan malzemelerin laboratuvarında bulunduğunu belirtirken, bulunmadığını belirten ve ‘‘kararsızım’’ diyen öğretmenlerin sayıları eşit olup % 25'tir.

Tablo 12. Öğrencilerin konsantrasyonlarının laboratuvar uygulamasına etkisi

Lise türü	Laboratuvarda öğrencilerin dikkatinin dağıldığını düşünüyorum			Toplam	
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum		
Genel Liseler	f	9	1	1	11
	%	37,5	4,2	4,2	45,8
Meslek Liseleri	f	3	1	5	9
	%	12,5	4,2	20,8	37,5
Anadolu Lisesi	f	1	1	-	2
	%	4,2	4,2	-	8,3
Fen Lisesi	f	-	2	-	2
	%	-	8,3	-	8,3
Toplam	f	13	5	6	24
	%	54,2	20,8	25,0	100,0

Ankete katılan öğretmenlerin % 54,2'si bu soruya ‘‘katılıyorum’’ diyerek laboratuvarda öğrencilerin dikkatinin dağıldığını düşündüklerini belirtirken, % 25'i ‘‘katılmıyorum’’ diyerek laboratuvarda öğrencilerin dikkatlerinin dağılmadığını düşündüklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin % 20,8'i ise bu soruya ‘‘kararsızım’’ şeklinde cevap vermişlerdir.

Tartışma ve Sonuç

Ankete katılan öğretmenlerin % 83,3'ü biyoloji dersinde laboratuvar uygulamalarının yapılmasında haftalık ders saatinin yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Uluçınar ve ark. (2004), yaptıkları araştırmada Amasya İlinde görev yapan öğretmenlerden ‘‘haftalık ders programında fen dersleri sayısının az oluşu laboratuvar için ayrılacak süreyi kısaltmaktadır’’ sorusuna kesinlikle katılıyorum ve katılmıyorum diyen öğretmenlerin sayılarının, toplamın % 78,9 'unu oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Her iki çalışma sonunda da haftalık ders saatlerinin az oluşunun laboratuvar çalışması yapılmasına engel teşkil ettiği tespit edilmiştir.

Genel liselerde görev yapan öğretmenlerin tamamı, meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerin çoğunluğu ve Anadolu lisesinde görev yapan bir öğretmen bu cevabı vermiştir. Fen Lisesinde görev yapan öğretmenler ile meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerden biri haftalık ders saatinin yeterli olduğunu söyleyerek % 12,5'lik bir dilimi oluştururken, % 4,2'si ise bu soruya ‘‘kararsızım’’ cevabını vermişlerdir.

Öğretmenlerin % 54,2'si biyoloji laboratuvarını haftada 2 saatten az kullandıklarını belirtmişlerdir. % 29,2'si haftada 2 saat kullandıklarını söylerken, % 16,7 si ise bu soruya "kararsızım" şeklinde cevap vermişlerdir. Fen lisesi ve Anadolu lisesinde görev yapan 8 öğretmenin yarısı bu soruya olumlu cevap verirken diğer yarısı olumsuz cevap vermişlerdir.

Ankete katılan öğretmenlerin % 41,7'si biyoloji ders kitabını laboratuvar uygulamaları konusunda yeterli bulmadıklarını belirtmişlerdir. Biyoloji ders kitabını laboratuvar uygulamaları konusunda yeterli bulan öğretmenlerin sayısı % 29,2'dir. Öğretmenlerin % 29,2'si ise bu soruya "kararsızım" şeklinde cevap vermişlerdir. Fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin tamamı biyoloji ders kitabını laboratuvar uygulamaları konusunda yeterli bulduklarını söylerken, genel liselerde ve meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerin çoğunluğu biyoloji ders kitabını laboratuvar uygulamaları konusunda yeterli bulmadıklarını belirtmişlerdir. Anadolu lisesinde görev yapan öğretmenlerden biri bu soruya olumlu cevap verirken diğeri "kararsızım" şeklinde cevap vermiştir.

Ankete katılan öğretmenlerin % 50'si laboratuvar uygulamaları konusunda yeterli kaynak kitaba ulaşabildiklerini söylerken kaynak kitaba ulaşamadıklarını söyleyen ve "kararsızım" diyen genel liselerde, meslek liselerinde ve Anadolu lisesinde görev yapan öğretmenlerin sayıları eşit olup % 25'tir. Fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin tamamı laboratuvar uygulamaları konusunda yeterli kaynak kitaba ulaşabildiklerini söylemişlerdir.

Ankete katılan öğretmenlerin % 62,5'i biyoloji laboratuvarının ayrı bir alanda bulunmadığını belirtirken, % 33,3'ü laboratuvarın ayrı bir alanda bulunduğunu söylemişlerdir. Bunun büyük kısmını genel liselerde görev yapan öğretmenler oluşturmuştur. Meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerden biri ise bu soruya "kararsızım" diyerek % 4,2'lik bir dilimi oluşturmuştur. Anadolu lisesinde ve fen lisesinde ise biyoloji laboratuvarının diğer fen derslerinin laboratuvarları ile ortak alanda bulunduğu tespit edilmiştir.

Ankete katılan öğretmenlerin % 41,7'si laboratuvarda bulunan araç-gereçlerin sayıca yeterli olmadığını belirtirken, % 33,3'ü araç-gereçlerin sayıca yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin % 25'i ise bu soruya "kararsızım" şeklinde cevap vermişlerdir. Özellikle meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerin çoğunluğu bu durumdan şikâyetçi olurken, genel liselerde görev yapan öğretmenlerin yarısı bu soruya olumlu, yarısı olumsuz cevap vermişlerdir. Gerekçe olarak ise sınıf mevcudunun fazlalığını göstermişlerdir. Fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin tamamı bu soruya "kararsızım" şeklinde cevap vermişlerdir. Gerekçe olarak ise aslında laboratuvardaki araç-gereçlerin sayıca yeterli olduğunu ancak laboratuvarın

kimya laboratuvarı ile ortak alanda bulunması ve ortak malzemeler kullanılması nedeniyle yetersiz kaldığını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin % 50'si laboratuvarında bulunan araç-gereçlerin nitelik bakımından kullanılabilir durumda olduğunu belirtirken, % 37,5'i bu soruya "kararsızım" şeklinde cevap vermiştir. Öğretmenlerin % 12,5'i ise laboratuvarında bulunan araç-gereçlerin nitelik bakımından kullanılabilir durumda olmadığını belirtmişlerdir. Anadolu lisesinde görev yapan öğretmenlerden biri bu soruya laboratuvarında bulunan araç-gereçlerin nitelik bakımından kullanılabilir durumda olmadığı şeklinde cevap verirken diğer öğretmen "kararsızım" şeklinde cevap vermiştir. Aynı şekilde fen lisesinde görev yapan öğretmenlerden biri laboratuvarında bulunan araç-gereçlerin nitelik bakımından kullanılabilir durumda olduğunu belirtirken diğeri "kararsızım" şeklinde cevap vermiştir. Genel liselerde görev yapan öğretmenlerin çoğunluğu ise laboratuvarında bulunan araç-gereçlerin nitelik bakımından kullanılabilir durumda olduğunu bildirmişlerdir. Benzer şekilde Atıcı ve ark. (2002), yaptıkları çalışmada Ankara'da görev yapan ve örnekleme alınan öğretmenlerin % 70,2'sinin görev yaptıkları okulların laboratuvarlarında gerekli araç-gereçlerin eksik, mevcut olanlarında sayı ve nitelik bakımından yetersiz olduğunu belirttiklerini tespit etmişlerdir.

Ankete katılan öğretmenlerin % 58,3'ü eksilen ve kırılan araç-gereçlerin yerine yenileri kısa sürede temin edildiğini belirtirken, % 29,2'si eksilen ve kırılan araç-gereçlerin yerine yenilerinin kısa sürede temin edilmediğini belirtmişlerdir. Bu öğretmenlerin çoğunluğunu meslek liselerinde görev yapan öğretmenler oluşturmuştur. Öğretmenlerin % 12,5'i ise bu soruya "kararsızım" şeklinde cevap vermişlerdir.

Ankete katılan öğretmenlerin % 75'i eksilen veya kırılan laboratuvar malzemelerinin temininin okul yönetimi tarafından yapıldığını belirtirken, % 12,5'i ise eksilen veya kırılan laboratuvar malzemelerinin temininin okul yönetimi tarafından yapılmadığını demiştir. Genel liselerde görev yapan 3 öğretmen bu soruya "kararsızım" diyerek % 12,5'lik dilimi oluşturmuşlardır.

Ankete katılan öğretmenlerin % 79,2'si mevcut eğitim sisteminin laboratuvar uygulamalarını desteklediğini düşünmediklerini belirtmişlerdir, bu öğretmenler genel liselerde ve meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerdir. Gerekçe olarak mevcut eğitim sisteminde biyoloji 1 dersi müfredatının çok geniş olduğunu, ders saatinin haftada 2 saat olmasının yetersiz olduğunu, laboratuvar çalışmasına zaman kalmadığını müfredatta teorik konuların fazla olduğunu öğrencilerin öğrenmekten çok üniversiteye girmeyi hedefledikleri için laboratuvarı zaman kaybı olarak gördüklerini belirtmişlerdir.

Özellikle meslek liselerinde görev yapan öğretmenler biyoloji dersinin sağlık bilgisi dersi ile ortak ders saatinde yürütülmesinden şikâyetçi olduklarını belirtmişlerdir. Aynı zamanda sınıf geçme sistemi olduğu için

biyoloji dersi zayıf olan bir öğrencinin meslek derslerinden yüksek not aldığı takdirde sınıfını geçmesinden dolayı bu gibi kültür derslerine oldukça ilgisiz olduklarını belirtmişlerdir.

Meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerden biri ise 1990-95 yılları arasında yaptıkları laboratuvar uygulamaları neticesinde öğretmenlere ücret ödendiğini o yıllarda öğretmenlerin laboratuvar uygulamalarına daha sıcak baktığını şimdiye böyle bir uygulama olmadığı için laboratuvar da uygulama yapmak yerine deney ve uygulamaları öğrencilere eğitim setlerinde bulunan CD lardan izlettiklerini belirtmiştir.

Öğretmenlerin % 12,5'i mevcut eğitim sisteminin laboratuvar uygulamalarını desteklediğini düşündüklerini belirtirken, % 8,3'ü ise bu soruya "kararsızım" şeklinde cevap vermişlerdir. Fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin tamamı mevcut eğitim sisteminin laboratuvar uygulamalarını desteklediğini düşündüklerini belirtmişlerdir. Anadolu lisesinde görev yapan öğretmenlerden biri bu soruya olumlu cevap verirken diğeri olumsuz cevap vermiştir.

Ankete katılan öğretmenlerin % 50'si biyoloji 1 dersi müfredatında yer alan tüm deneylerin yapılması için gerekli olan malzemelerin laboratuvar da bulunduğunu belirtirken, bulunmadığını belirten ve "kararsızım" diyen öğretmenlerin sayıları eşit olup % 25'tir. Fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin tamamı biyoloji 1 dersi müfredatında yer alan tüm deneylerin yapılması için gerekli olan malzemelerin laboratuvar da bulunduğunu belirtirken, Anadolu lisesinde görev yapan öğretmenlerden biri bu soruya olumlu cevap verirken diğeri "kararsızım" şeklinde cevap vermiştir. Genel liselerin çoğunluğunda biyoloji 1 dersi müfredatında yer alan tüm deneylerin yapılması için gerekli olan malzemeler laboratuvar da bulunurken meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerden sadece biri bu soruya olumlu cevap vermiştir. Olumsuz cevap verenlerle "kararsızım" diyenlerin sayıları eşittir.

Ankete katılan öğretmenlerin % 54,2'si laboratuvar da öğrencilerin dikkatinin dağıldığını düşündüklerini belirtirken, % 25'i laboratuvar da öğrencilerin dikkatlerinin dağılmadığını düşündüklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin % 20,8'i ise bu soruya "kararsızım" şeklinde cevap vermişlerdir. Cevaplara bakıldığında özellikle genel liselerde görev yapan öğretmenlerin laboratuvar da öğrencilerin dikkatinin dağıldığını düşündükleri, meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerin çoğunluğunun ise laboratuvar da öğrencilerin dikkatlerinin dağılmadığını düşündükleri anlaşılmaktadır. Fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin tamamı bu soruya "kararsızım" şeklinde cevap verirken Anadolu lisesinde görev yapan öğretmenlerden biri bu soruya olumlu cevap vermiş, diğeri ise "kararsızım" şeklinde cevap vermiştir.

Biyoloji dersi müfredatıyla sınırlı olan bu çalışmanın genişletilerek tüm fen alanları konularını kapsayacak şekilde büyük şehirlerde de yapılacak

benzer çalışmaların karşılaştırılma yapılması eğitim ve öğretim için önemli olacaktır. Ayrıca ortaöğretim düzeyinde yapılan bu araştırmanın yüksek öğretim düzeyinde de yapılarak ulaşılan sonuçların bu araştırma sonuçları ile karşılaştırılması yeni verilerin elde edilmesini sağlayacak dolayısıyla eğitim sisteminde çok önem arz eden laboratuvar uygulamalarının geliştirilmesi sağlanacaktır.

Kaynaklar

Akaydın, G. (1991). Lise I Biyoloji Konularının Uygulamalı Olarak Gösterilme Olanakları. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), Ankara.

Aksu, Ö. (2003). Ankara İli Liselerinde Biyoloji Dersi Öğretiminde Laboratuvar Uygulamalarının Yeterlilikleri. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), Ankara.

Atıcı, T. ve Bora, N. (2004). Orta Öğretim Kurumlarında Biyoloji Eğitiminde Kullanılan Öğretim Metotlarının Ders Öğretmenleri Açısından Değerlendirilmesi ve Öneriler. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: VI, Sayı 2, 51-64.

Ceyhan, S. (1998). İlköğretim Fen Bilgisi Programının Uygulamaya Dönük Yeterliliği. Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale.

Çakal, S.S. (1994). İlkokullarda Fen Eğitimi Teknolojisi Uygulamalarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir.

Çilenti, K. (1984). Fen Öğretiminde Araç- Gereç Kullanımı ve Laboratuvar Uygulaması. *Türk Eğitim Derneği Bilimsel Toplantısı Bildiri ve Tutanakları*. Bildiri IV, 95-109, Türk Eğitim Derneği Yayınları. Çatak Matbaası, Ankara.

Demirsoy, A. (1993). Cumhuriyetin Kuruluşundan Bugüne Türkiye’de Biyoloji Bilimindeki Gelişmeler, Cumhuriyetin 70. Yılında Türkiye’de Bilim. *I. Bilim ve Teknik Özel Eki*, Sayı: 30-34.

Ertürk, S. (1991). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Meteksan Yayınları.

Gökçe, B. (1984). Ortaöğretim Gençliğinin Beklentileri ve Sorunları, Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı Yayınları, 195 s. Ankara.

MEB (2005). Talim Terbiye Kurulu, Orta öğretimin yeniden yapılandırılması. Karar Sayısı: 184

MEB (1996). Ortaöğretim Kurumları Sınıf Geçme Yönetmeliğini Uygulayan Ortaöğretim Kurumlarının 9, 10, 11, 12. Sınıflarına Ait Haftalık Ders Dağıtım Çizelgeleri. *M.E.B. Tebliğler Dergisi*, Sayı: 2458.

Okan, K. (1983). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Ankara: Emel Matbaacılık.

Uluçınar, Ş., Cansaran A. ve Karaca, A. (2004). Fen Bilimleri Laboratuvar Uygulamalarının Yeterlilikleri. *Gazi Üniversitesi Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*.Güz 2004 Cilt: 2 Sayı: 4.