

ORTAÖĞRETİM KURUMLARINDA FİZİK LABORATUVARLARI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Halil ÇALLICA, Mustafa EROL, Gamze SEZGİN, Muhittin AYGÜN ve Nevzat KAVCAR

Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Fizik Eğitimi Anabilim Dalı, Buca, İZMİR

ÖZET

Bu çalışmada, İzmir ilindeki ortaöğretim kurumlarında fizik laboratuvarlarının olanakları, kullanımları ve bu konulardaki fizik öğretmenlerinin tutum ve görüşlerinin belirlenmesi amacıyla, iki bölüm ve 39 sorudan oluşan bir anket uygulandı, veriler değerlendirildi ve geleceğe yönelik öneriler sunuldu.

ABSTRACT

A questionnaire having 39 items and two sections have been prepared and applied in order to determine the facilities of physics laboratories at middle class level in İzmir province and also to determine attitude of teachers towards the laboratory classes. The data have been statistically analysed and some future suggestions have been stated.

GİRİŞ

Eğitimde öğrenmenin ve öğretmenin birçok yöntemi vardır [1-2]. Bunlardan yaparak-yaşayarak öğrenme yöntemi büyük yer tutar. Fen bilimlerinde bunun yapıldığı yer genelde laboratuvarlardır. Bu amaçla gerek diğer uluslar, gerekse ulusumuz kendi koşulları içinde büyük yatırımlar yapma çabası içinde olmuştur. Ne var ki bu yatırımlar her ulusun gelişmişlik düzeyine göre çeşitlilik göstermektedir. Bizim gibi gelişmekte olan uluslar bilim ve teknoloji üretmenin temeli olan fen eğitimini daha verimli hale getirmek için, laboratuvar olanaklarını en iyi şekilde kullanmak zorundadır.

Tarihsel süreç göz önüne alındığında, öğretimde laboratuvar çalışmalarının önemi 1860'lı yıllarda ortaya atılmış ise de [3] bu konudaki ilk önemli çalışmalar ABD'de yapılmış, aynı yöntem 1960'lı yıllarda ülkemizde de uygulamaya konulmuş, ne varki koşulların farklı olması nedeniyle beklenen sonucu vermemiştir [4]. Günümüzde bilginin kişilere tam olarak kazandırılmasında, bilgi üretiminde deneysel yöntemin geçerliliği herkes tarafından kabul edilmekte ve öğrencilerimiz de okullarda iyi eğitimin iyi laboratuvarlarda olabileceği düşüncesini iletmektedirler [5-6-8-9]. Hatta uluslararası düzeyde ekonomik ve teknolojik güce, eğitimde uygulanan öğretim yöntemlerinin büyük oranda katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Ülkemizde eğitim-öğretim süreci içinde laboratuvar çalışmalarının payı ne yazık ki istenilen düzeyde değildir. Ayrıca, uygulanmakta olan laboratuvar çalışmalarının niteliği ve yöntemi gözden geçirilmelidir[7].

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışmada ortaöğretim lise düzeyindeki okullarımızda; laboratuvar olup olmadığı, varsa hangi düzeyde ve hangi yöntemlerin kullanıldığı, öğrencilerin ne kadar yararlanabildikleri, laboratuvarlardan daha iyi yararlanmanın yollarının neler olduğunu ortaya koymak için iki bölüm 39 sorudan oluşan bir anket hazırlanarak, bu işin içinde olan öğretmenlere uygulanarak alınan yanıtlar değerlendirilmiş, ülkemiz için de en iyi uygulamanın nasıl olacağı tartışmasını yaparak son zamanlarda eğitimle ilgili yapılan tartışmalara azda olsa katkıda bulunulmaya çalışılmıştır.

ANKET SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRME

1- Bu anketin uygulandığı okulları; %55'i klasik, %18'i özel, %21'i anadolu ve geri kalanını da fen ve meslek liseleri oluşturmaktadır. Ankete katılan öğretmenlerimizin çok az bir kısmının (%9) eğitim enstitüsü ve eğitim yüksekokulu mezunu olduğu, sıra ile daha çok eğitim fakültesi, fen-edebiyat fakültesi ve yüksek öğretmen okulu kökenli olduğu, yani %93 oranında lisans mezunu olduğu görülmektedir. 25 yıldan fazla görev yapan öğretmenlerin oranı ise %8 dolayında görülmektedir. Bu son oranın üzerinde düşünmek gerekir. Öğretmenlerimiz mesleğin en deneyimli yıllarına ulaştığında emekli olmakta ve 25 yıllık bu deneyimini ya dershanelerde ya da özel okullarda kullanmakta veya da alanından uzak ortamlarda geçirmektedir. Oysa eğitimin iyi yapıldığını ifade ettiğimiz gelişmiş uluslarda öğretmenlerden uzunca süre yararlanma yoluna gidilmektedir.

2- a) İzmir'deki liselerimizin büyük çoğunluğunda (%71) deney amaçlı kullanılabilen laboratuvarlar bulunmaktadır. Bunların içerdiği araç-gereçler sayısal bakımdan ve güvenilirlik açısından %54'ü kısmen yeterli, %30'u yeterli olduğu ortaya çıkmıştır.

b) Bu laboratuvarlardan yaklaşık yarısının fiziki koşullar açısından (%46,5) yeterli olduğu ve varolan laboratuvarların ancak %61'inin kullanılabilirdiği görülmüştür.

c) Laboratuvar olanaklarını kullanma konusunda öğretmenlerimizin %54'ünün kendilerini yeterli bulduğu ve aynı oranda meslektaş işbirliğinin bulunduğunu görüyoruz.

3- Öğretmenlerimiz laboratuvar uygulamalarının ve görsel materyaller kullanılarak yapılan eğitimin daha kalıcı olduğuna %98 oranında inanıyorlar. Ne var ki okulda bulunan görsel olanaklardan yararlanma (düşündüklerinden farklı olarak); %32'sinin hiç kullanmadığı, %39'unun sadece tepegözü, %20'sinin bilgisayar ve %5'inin TV ve video kullandığını görüyoruz. Ayrıca öğretmenlerin buldukları il de bulunan ancak okullarında bulunmayan eğitim olanaklarından % 93 oranında yararlanmadıklarını görülmüştür. İzmir gibi olanakların geniş olduğu, üç üniversitenin bulunduğu bir ilde ortaya çıkan bu sonuç üzerinde düşünülmelidir. Laboratuvarların %75 oranında gösteri amaçlı deney yapmakta kullanıldığı ancak %14 oranında uygulamalı proje çalışmalarında kullanıldığını görüyoruz.

Yukarıdaki sonuçlardan öğretmenlerimizin okullardaki ve bulunduğu ildeki laboratuvar olanaklarından yeterince yararlanmadıklarını görüyoruz. Bu noktada; acaba öğretmen yetiştirmede mi duyarlı davranmıyoruz? Bu düşüncelerimizi yapma gereği duymayan öğretmenler mi yetiştiriyoruz? Giderek acaba biz öğretim üyeleri laboratuvara gereken önemi vermiyormuyuz? Öğretmen yetiştiren kurumlarımız bu konunun üzerinde düşünülmelidirler.

4- Laboratuvar uygulamalarının öğrencilerin fizik dersine ilişkin tutum, tavır gibi duyuşsal (% 52), bilişsel (% 68), devinişsel (% 52) ve yaratıcılık (%54) özellikleri üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

5- Laboratuvarların dersteki kuramsal bilgileri bütünlediğini (%68); laboratuvar uygulamalarının kuramsal konulara kısmen paralel yürütüldüğü (%46), uygulamaya ağırlık veren bir yaklaşımın gerektiği düşüncesinde olduklarını (%80). ders kitaplarındaki deneylerin ancak % 25' inin öğretmenlerin yarısı tarafından yapılabildiği ve yaptırılan deneylerin yeterince yararlı olduğuna kısmen inandıklarını (% 45) görüyoruz.

6- Öğretmenlerimiz açılan hizmet içi eğitime %64 oranında katıldığı ve bu hizmetten büyük ölçüde (% 30,4 evet, % 23 kısmen, % 7 hayır) yararlandıkları, açılacak olan bir hizmet içi eğitim

kursuna çok büyük oranda (% 86) katılacakları ve bulunduğu yerdeki üniversitelerle işbirliği yapmak gerektiğine inandıkları (% 91) ortaya çıkmaktadır. İzmir’de üç üniversitenin bulunmasına rağmen çok az öğretmenimizin üniversite ile işbirliği yoluna gitmektedir.

7- Öğretmenlerimiz ezberciliği önlemenin yollarından birinin laboratuvar uygulamaları olduğuna (%64 evet, % 34 hayır) ve ortaöğretimde laboratuvar uygulamalarına ağırlık veren bir eğitimin yapılması gerektiği düşüncesine katıldıklarını (%80) ve laboratuvar öncesi yeterli hazırlık yaptıklarını (%64) ifade etmektedirler.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu anket sonuçları bütünüyle değerlendirildiğinde; liselerde iyi bir fizik eğitimi için koşulların tamamen yeterli olduğunu ifade edemeyiz. Ne var ki var olan koşulların iyi değerlendirildiğini de söyleyemeyiz. Belki öğrenci sayısı fazla, laboratuvar olanakları sınırlı, gözlemediğimiz kadarı ile çok az kişi eğitimin bir özveriye dayandığının bilincinde olduğunu görüyoruz. Bu yüzden öğretmen yetiştiren kurumlarımızı ve öğretmenin koşullarını bir kere daha gözden geçirmeliyiz. Ülkemizin geçmişte öğretmen yetiştirme konusundaki deneyimlerinden bazı ipuçları yakalanabilir. Bu konuda daha kapsamlı bilgi edinebilmek için evrenin tüm ülkemizi kapsayan ek bir çalışmaya girilmesi planlanmaktadır.

KAYNAKLAR

- Fizik Öğretimi, YÖK Dünya Bankası M.E.G.P: Öğretmen Eğitimi Dizisi Bilkent, 1997, Ankara.
- Bilgisayar Destekli Fen ve Fizik Eğitimi, M. Ali ÇORLU, Derya Dağıtım, 1988, İstanbul.
- Fen Bilimlerinde Laboratuvarların Yeri ve Önemi (I); Tarihsel Bakış,A.AYAS, S.ÇEPNİ ve A. R.AKDENİZ, Çağdaş Eğitim, Kasım (1994), Ankara.
- Fen Bilimleri Eğitiminde Laboratuvarların Yeri ve Önemi (III): Ülkemizde Laboratuvarların Kullanımı ve Bazı Öneriler, S. ÇEPNİ, A. R. AKDENİZ, A. AYAS, Çağdaş Eğitim, Ocak 1995, Ankara
- Liselerde Fizik Eğitiminin Bugünkü Durumu Üzerine Bir Çalışma, H. ÇALLICA, M. BAKAÇ, İ. ÖKTEN, G. SEZGİN, Ö. KARADENİZ. II. Ulusal Eğitim Sempozyumu .S. 170. Eylül 1996. İstanbul.
- Türkiye Genelinde Liselerde Fizik Eğitiminin Geleceğine Yönelik Bir Çalışma, İ. SILAY, Ş. GÜNEY, N. KAVCAR, Z. KAŞER, M. BAKAÇ .II. Ulusal Eğitim Sempozyumu S.165. Eylül 1996.İstanbul.
- Fizikte Deney Yöntemi ,Laboratuvar Yaklaşımları ve Uygulamaları Örneklerine İlişkin Bir Araştırma, N. KAVCAR, ve M. EROL .III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitim Sempozyumu. 23-25 Eylül 1998,Trabzon
- İzmir İli Ortaöğretim Kurumlarındaki Fizik Öğretmenlerinin Fizik Eğitimi İle Ders Geçme ve Kredili Sisteme İlişkin Görüşlerin Değerlendirilmesi. İ., SILAY, H., ÇALLICA, N., KAVCAR, Z. KAŞER, I. Ulusal Fen Bilimleri Semp., 15-17 Eylül 1994, Buca-İZMİR
- Fen Bilimleri Eğitimi ve Ortaöğretimde Laboratuvar Uygulamalarının Önemi M., BAKAÇ, Y., DOĞAN. I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Semp. 15-17 Eylül 1994, Buca-İzmir.