

BİYOLOJİ ÖĞRETİMİNDE KULLANILAN ÖĞRETİM ARAÇLARININ KULLANILMA SIKLIKLARINA İLİŞKİN LİSE VE MESLEK LİSESİ ÖĞRENCİLERİNİN GÖRÜŞLERİ

Ercan KAYA*
F. Osman PEKEL*
Fatih SEZEK*

ÖZET

Bu çalışma Erzurum il merkezindeki 14 lise ve 11 meslek lisesinde yapılmıştır. Biyoloji dersi alan 351 lise ve 234 meslek lisesi öğrencisine anket uygulanarak biyoloji öğretiminde kullanılan teknoloji araçlarına ilişkin görüşleri alınmıştır. Verilerin analizinde X^2 “uyum kontrol testi” uygulanmıştır. Alınan sonuçların istatistiksel açıdan önemlilik dereceleri verilmiştir ($p<0,05$ ve $p<0,01$). Neticede lise ve meslek lisesi öğrencileri, biyoloji derslerinde öğretmenleri tarafından en çok kullanılan eğitim teknolojisi araçlarının sırasıyla “yazı tahtası”, “yardımcı kitaplar” ve “düz resim ve şemalar” olduğunu belirtmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Biyoloji eğitimi, Teknoloji araçları, Lise, Meslek lisesi, Erzurum

ABSTRACT

This study has been carried out in fourteen high school and eleven vocational high school located in the center of Erzurum. A questionnaire has been administered to 351 high school and 234 vocational high school students' view on regarding technology equipments used in biology courses. The data have been analysed by using the X^2 test and given their significance degrees ($p<0,05$ and $p<0,01$). According to the views of the both high school students and vocational high school students, the most used instructional technology equipments in biology courses have been blackboard, auxiliary books and figures and schemes respectively.

Key words: Biology education, Technology equipments, High school, Vocational high school, Erzurum

GİRİŞ

Teknolojinin hızlı gelişmesi okullardaki öğretim alternatiflerini artırmakta ve buna paralel olarak öğretim programlarında zorunlu değişimlerin yapılmasını gündeme getirmektedir. Çoğu araştırmacı öğretim teknolojilerinin etkin kullanımının eğitim sistemleri üzerinde olumlu etkiye sahip olacağı görüşündedirler (Means, 1994; Jonassen ve Reeves, 1996; Baggot ve Wright, 1996). Ancak, teknolojinin eğitimde etkin olarak kullanılmasına ilişkin öğretim programları hizmet içi eğitim ve fiziki ortamın yeniden düzenlenmesi gibi birçok etkeni de içermektedir (Collins, 1996).

Eğitimciler, gelecekte teknolojinin öğretmenler için mutlaka başa çıkılması gereken bir olgu olacağı konusunda ortak fikre sahiptirler. Günümüzde eğitimciler, öğretmenlerin en azından teknoloji okur-yazarlığına

* Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, Biyoloji Eğitimi ABD. 25240-Erzurum.
E-mail: ercan25kaya@hotmail.com / Tel: 0-442-2314034

sahip olmaları gerektiğini düşünmektedirler (Norton ve Gonzales, 1998; Ely, Blair, Lichvar, Tyksinski, ve Martinez, 1996).

Eğitim araçları, çeşitli duyu organlarına hitap ederek, algılama ve öğrenmeyi kolaylaştırıp, eğitimin etkinliğini artırmaktadır. Dolayısıyla, bir eğitim aracı ne kadar duyu organına hitap ederse o ölçüde etkili olmaktadır (Büyükkaragöz ve Çivi, 1999). Görsel-işitsel araçların verimli kullanılabilmesi için o aracın kendine özgü özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir. Bazen çok basit gibi görünen bu özellikler hem araçtan yararlanmayı hem de dersin niteliğini büyük ölçüde etkilemektedir (Küçükahmet, 1999).

Kaya (2001) tarafından yapılan bir araştırmada, öğretim teknolojileri içerisinde önemli bir yere sahip olan bilgisayarın, biyoloji öğretmenlerinin %82'si tarafından hiç kullanılmadığı ortaya çıkarılmıştır. Yine birçok araştırma göstermiştir ki, kolaylıkla erişilebilir olsalar bile, bilgisayarlar öğretmenlerin büyük bir bölümü tarafından tam olarak kullanılmamaktadır (Hunt ve Bohlin, 1993; Marcinkiewicz, 1993; OTA, 1988,1995).

Bu nedenle öğretmenler, etkili öğrenme ve öğretme ortamlarını oluşturabilmek için eğitim teknolojilerini kullanmalı ve bu teknolojileri seçerken de hedef ve davranışlar göz önünde bulundurulmalı, kullanılacak teknolojinin öğretmen ve öğrencinin öğrenme-öğretme yeteneklerine uygunluğuna ve seçilen eğitim teknolojisinin eğitim ortamında var olup olmadığına veya temin edilip edilemeyeceğine dikkat etmelidirler (İşman ve Eskicumalı, 2000).

Bu çalışmada biyoloji öğretiminde kullanılan araçların lise ve meslek liselerinde kullanılma sıklıklarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Mesleki okullarda biyoloji dersleri ikinci derecede önemli görülmesinden dolayı eğitim sürecinde kullanılan öğretim teknolojilerinin kullanım sıklığının bu düşünceye ışık tutacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Bu araştırmanın evrenini, Erzurum il merkezinde bulunan lise ve meslek liselerinde biyoloji dersi alan öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise, Erzurum il merkezinde bulunan 14 lise ve 11 meslek lisesinde öğrenim gören, tesadüfi küme örnekleme yöntemiyle seçilmiş, biyoloji dersini alan 351 lise ve 234 meslek lisesi öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan anket Dindar (1995) tarafından hazırlanmış ve Kaya (2001) tarafından modifiye edilerek geliştirilmiştir. Bu çalışmada, Kaya (2001) tarafından yapılan bir araştırmadan elde edilen veriler kullanılarak ilgili çalışmanın bir kısmına değişik bir bakış açısı kazandırılmıştır. Verilerin analizinde SPSS paket programı kullanılarak frekans, yüzde dağılımları ve khi-kare (X^2) sonuçları elde edilmiştir. Khi-kare ‘‘uyum kontrol testi’’ testteki maddelere verilen cevaplar arasındaki farkların istatistiksel olarak $p<0,05$ ve $p<0,01$ 'e göre önemli olup olmadıklarını kontrol etmek için kullanılmıştır (Başar ve Oktay, 1998). Anketin Cronbach alpha güvenirlik katsayısı 0,74 olarak bulunmuştur.

BULGULAR

Lise ve meslek lisesi öğrencilerine, Tablo 3.1'de belirtilen öğretim araçlarının öğretmenleri tarafından biyoloji derslerinde kullanılma sıklıklarına ilişkin görüşleri sorulmuş ve neticede öğrenci cevaplarına ilişkin frekans, yüzde, X^2 ve p değerleri aynı tabloda verilmiştir.

Biyoloji öğretiminde kullanılan araçların, biyoloji öğretmenleri tarafından derslerde kullanılma sıklıkları açısından, lise ve meslek lisesi öğrencilerinin görüşleri karşılaştırıldığında; “mikroskop, tepegöz / projeksiyon makinaları, slayt makinası, video-TV, düz resim ve şemalar, modeller, yazı tahtası, yardımcı kitaplar ve bilgisayar” gibi araçlarda istatistiksel olarak $p < 0,01$ 'e göre %1 seviyesinde; “eğitici filmler” de $p < 0,05$ 'e göre %5 seviyesinde önemlilik bulunmuştur. İstatistiksel açıdan herhangi bir önemliliğin tespit edilemediği araç ise “film şeridi projeksiyonu”dur.

Lise ve meslek lisesi öğrencilerinin biyoloji derslerinde kullanılan araçların kullanılma sıklıklarına ilişkin sorulara verdikleri cevapların yüzde değerlerine bakıldığında; liselerde biyoloji derslerinde “mikroskopun %55,6” ; “tepegöz/projeksiyon makinalarının %73,8” ; “slayt makinasının %94,3” ; “film şeridi projeksiyonunun %94,0” ; “video-TV'nin %82,9” ; “eğitici filmlerin %84,0” ; “düz resim ve şemaların %39,0” ; “modellerin %49,6” ; “yardımcı kitapların %30,2” ve “bilgisayarın %93,7” oranında, meslek liselerinde ise, “mikroskopun %93,6” ; “tepegöz/projeksiyon makinalarının %94,4” ; “slayt makinasının %97,9” ; “film şeridi projeksiyonunun %97,4” ; “video-TV'yi %91,9” ; “eğitici filmlerin %91” ; “düz resim ve şemaların %60,3” ; “modellerin %77,4” ; “yardımcı kitapların %50” ve “bilgisayarın %85,5” oranında hiç kullanılmadığı görülmektedir. Biyoloji öğretiminde bir araç olarak kullanılan “yazı tahtası”nın öğretmenler tarafından en çok tercih edildiğini lise öğrencileri %78,3, meslek lisesi öğrencileri ise %53,4 oranında “Sık sık” seçeneğini işaretleyerek göstermişlerdir.

Tablo 3.1. Lise ve meslek lisesi öğrencilerinin biyoloji öğretiminde kullanılan araçları kullanma sıklıklarına ilişkin görüşlerinin karşılaştırılması.

ARAÇLAR		HİÇ		ARASIRA		SIK SIK		TOPLAM		x ²	p
		f	%	f	%	f	%	f	%		
1.Mikroskop	Lise	195	55,6	139	39,6	17	4,8	351	100	98,548	**
	Mes.Lisesi	219	93,6	12	5,1	3	1,3	234	100		
2.Tepegöz / Projeksiyon Makinaları	Lise	259	73,8	81	23,1	11	3,1	351	100	40,766	**
	Mes.Lisesi	221	94,4	12	5,1	1	0,4	234	100		
3.Slayt Makinası	Lise	331	94,3	19	5,4	1	0,3	351	100	10,355	**
	Mes.Lisesi	229	97,9	2	0,9	3	1,3	234	100		
4.Film Şeridi Projeksiyonu	Lise	330	94,0	19	5,4	2	0,6	351	100	4,172	0,124
	Mes.Lisesi	228	97,4	6	2,6	0	0	234	100		
5.Video-TV	Lise	291	82,9	41	11,7	19	5,4	351	100	10,280	**
	Mes.Lisesi	215	91,9	15	6,4	4	1,7	234	100		
6.Eğitici Filmler	Lise	295	84,0	43	12,3	13	3,7	351	100	6,596	*
	Mes.Lisesi	213	91,0	18	7,7	3	1,3	234	100		
7.Düz Resim ve Şemalar	Lise	137	39,0	131	37,3	83	23,6	351	100	31,164	**
	Mes.Lisesi	141	60,3	71	30,3	22	9,4	234	100		
8.Modeller	Lise	174	49,6	129	36,8	48	13,7	351	100	45,720	**
	Mes.Lisesi	181	77,4	41	17,5	12	5,1	234	100		
9.Yazı Tahtası	Lise	25	7,1	51	14,5	275	78,3	351	100	40,428	**
	Mes.Lisesi	38	16,2	71	30,3	125	53,4	234	100		
10.Yardımcı Kitaplar	Lise	106	30,2	158	45,0	87	24,8	351	100	27,147	**
	Mes.Lisesi	117	50,0	88	37,6	29	12,4	234	100		
11.Bilgisayar	Lise	329	93,7	12	3,4	10	2,8	351	100	11,182	**
	Mes.Lisesi	200	85,5	17	7,3	17	7,3	234	100		

* = %5 seviyesinde önemli (P<0,05)

** = %1 seviyesinde önemli (P<0,01)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmanın amacına göre, lise ve meslek lisesi öğrencilerinden alınan cevapların istatistiksel olarak $p < 0,01$ ve $p < 0,05$ düzeyinde yapılan X^2 testi neticesinde alınan p değerlerine göre, “mikroskop, tepegöz/projeksiyon makinaları, slayt makinası, video-TV, düz resim ve şemalar, modeller, yazı tahtası, yardımcı kitaplar ve bilgisayar” gibi araçlarda istatistiksel olarak $p < 0,01$ 'e göre %1 seviyesinde; “eğitici filmler” de $p < 0,05$ 'e göre %5 seviyesinde önemlilik bulunmuştur. “Film şeridi projeksiyonu” aracında ise istatistiksel açıdan herhangi bir önemlilik tespit edilememiştir. Lise ve meslek lisesi öğrencilerince, bu aracın biyoloji öğretiminde kullanılma sıklığına ilişkin görüşler birbirini destekler niteliktedir.

Biyoloji öğretmenleri tarafından biyoloji derslerinde bir araç olarak kullanılan mikroskopun kullanılma sıklığını lise öğrencileri %39,6 “ara sıra”, %4,8 “sık sık”; meslek lisesi öğrencileri ise %5,1 “ara sıra”, %1,3 “sık sık” seçeneğini işaretleyerek göstermişlerdir. Biyoloji derslerinde en çok kullanılması gereken bir araç olan mikroskopun liselerde, meslek liselerine göre biraz daha fazla kullanıldığı söylene bile yetersiz olduğu ve daha fazla sıklıkta kullanılması gerektiği açıktır. Hatta meslek liselerinde mikroskopun hemen hiç tanınmadığı, meslek lisesi öğrencilerinin %93,6 oranındaki “hiç” cevabından anlaşılmaktadır. Dindar (1995), öğrencilerin yaklaşık %67'sinin laboratuvar araçlarını yetersiz bulduğunu ve %51'inin laboratuvar yöntemini hiç kullanmadıklarını ortaya koymuştur. Erten (1993) ise, öğretmenler üzerinde yaptığı bir çalışmada laboratuvarın, %71,5 oranında en az teorik bilgi kadar önemli olduğunu bulmuştur. Akaydın, Güler ve Mülayim (2000) liselerdeki biyoloji laboratuvarlarının araç ve kimyasallar bakımından orta ve iyi durumda olduğunu ancak donanımlar ve modeller bakımından yeterli olmadığını tespit etmiştir.

Biyoloji derslerinde öğretmenler tarafından kullanılması gereken “tepegöz/projeksiyon makinaları'nın” liselerde %73,8, meslek liselerinde %94,4; “slayt makinası'nın” liselerde %94,3, meslek liselerinde %97,9; “film şeridi projeksiyonu'nun” liselerde %94,0, meslek liselerinde %97,4; “video-TV'nin” liselerde %82,9, meslek liselerinde %91,9; “eğitici filmler'in” liselerde %84,0, meslek liselerinde %91,0; “bilgisayar'ın” liselerde %93,7, meslek liselerinde %85,5 oranında hiç kullanılmadığı öğrencilerin anketlere verdikleri cevaplardan anlaşılmaktadır. Türkiye’de bilgisayarların okullarda daha yaygın bir şekilde kullanılmasına yönelik olarak çeşitli çalışmalar yapılmaktadır (Çağiltay, Askar ve Özgüt, 1995). Bugün için bilgisayarın öğretim ortamlarında kullanılma sıklığının yeterli olduğunu söylemek mümkün değildir. Ancak, bilgisayarların sınıfta kullanımına yönelik yeterli eğitimin Amerika’daki birçok öğretmene de verilemediği çeşitli araştırma sonuçlarından anlaşılmaktadır (Jordan ve Follman, 1992; Okinaka, 1992; Lyons ve Carlson, 1995). Çünkü öğretimde bilgisayar kullanımını öğretmenlerin kararları,

deneyimleri, yaklaşımları, inançları ve tutumları doğrudan etkilemektedir (Moursund, 1979; Stevens 1980; MacArthur ve Malouf, 1991; Marcinkiewicz, 1993; Andris, 1995 ve Yaghi, 1996).

“Düz resim ve şemalar” liselerde %39,0, meslek liselerinde %60,3; “modeller” liselerde %49,6, meslek liselerinde %77,4; “yardımcı kitaplar” liselerde %30,2, meslek liselerinde %50,0 oranında hiç kullanılmamaktadır. Öğretmenler tarafından biyoloji derslerinde kullanılan “düz resim ve şemalar”, “modeller” ve “yardımcı kitaplar” gibi araçlar açısından meslek liseleri liselere göre daha yetersiz durumdadır. Meslek liselerinde biyoloji derslerine verilen önemin daha az olduğu, buna sebep olarak da meslek liselerinde biyoloji branş öğretmenlerinin sayıca yetersizliği, mesleki derslere ağırlık verilmesi, biyoloji dersinin öğrenciler tarafından ikinci derecede önemli görülmesi ve haftalık ders sayısının azlığının da etkili olduğu söylenebilir. Kaya (2001) tarafından yapılan bir çalışmada da, biyoloji öğretmenlerinin ilgili araçları yeterince kullanmadıkları tespit edilmiştir. Bu araçların biyoloji derslerinde öğretmenler tarafından oldukça fazla sıklıkta kullanılması sağlanmalıdır.

Hemen her okul ve sınıfın standart öğretim aracı olma özelliğini günümüzde de devam ettiren, etkili kullanımı zor olmasına rağmen, çoğu öğretmen tarafından sıkça kullanılan bir araç olarak “yazı tahtası” araştırmamızda da en çok tercih edilen araç olma özelliğini devam ettirmiştir. Yazı tahtasının liselerde %78,3 oranında “sık sık” ve %14,5 oranında “ara sıra”; meslek liselerinde ise %53,4 oranında “sık sık” ve %30,3 oranında “ara sıra” kullanıldığı Tablo 3.1’den anlaşılmaktadır. Ancak, Dindar (2000)’ın araştırmasında yazı tahtası en az kullanılan araç olarak tespit edilmiştir.

Karabulut (2000) tarafından yapılan bir çalışmada; öğretmenler, öğrenimleri sırasında araç-gereç kullanma konusunda yeterli beceriyi kazanamadıklarını, uygun laboratuvar koşullarının bulunmaması nedeniyle yeterli uygulama yapamadıklarını belirtmişlerdir.

Biyoloji öğretiminde kullanılan bütün araçların her iki okul türünde de kullanılmasının teşvik edilmesi, kullanım açısından gerekli bilgilendirmenin ve kullanım ortamlarının öğretmenlere sağlanması, araç-gereçlerin okul idaresi tarafından çeşitli yollarla teminine gidilmesinin, iyi bir biyoloji öğretimi açısından gerekli olduğu açıktır.

KAYNAKLAR

- Akaydın, G., Güler, M. H. ve Mülâyim, H., (2000). *Liselerimizin Biyoloji Laboratuvar Araç ve Gereçleri Bakımından Durumu*, Hacettepe Üniv. Eğitim Fakültesi Dergisi. 19: 1-4.
- Andris, M. E., (1995). *An examination of computing styles among teachers in elementary schools*. **Educational Technology Research and Development**, 43(2), 15-31.
- Baggot, L. ve Wright B., (1996). *The Use of Interactive Video in Teaching About Cell Division*, **Journal of Biological Education**, Vol.30, Issue 1.
- Başar A. ve Oktay E., (1998). **Uygulamalı İstatistik-1,2**, Şafak Yayınevi, Erzurum.
- Büyükkaragöz S. ve Çivi C., (1999). **Genel Öğretim Metotları**, 9. Baskı, Öz Eğitim Yayınları, İstanbul

- Collins, A., (1996, Kasım 18). *The Role of Computer Technology in Restructuring schools* <http://www.edc.org/CCT/ccthome/reports/tr9.html> (2001 Haziran 15)
- Çağiltay, K., Askar, P., ve Özgüt, A., (1995). *Setting up a Computer Mediated Communication Network for secondary school*. INET-95. toplantısında sunulmuştur. Hawai
- Dindar, H., (1995). *Ortaöğretim Kurumlarında Biyoloji Öğretiminin Yapı ve Sorunları*, Doktora tezi, Gazi Üniv., Fen Bilimleri Enst., Ankara. (yayınlanmamış)
- Dindar, H., (2000). *Ankara İli Lise Öğrencilerinin Biyoloji Öğretimindeki Araç ve Gereçleri Kullanma Sıklıklarına İlişkin Görüşleri*, **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 8(1), 89-94.
- Ely. D., Blair, P., Lichvar, P., Tyksinski, D., ve Martinez, M. (1996). *Trends in educational technology 1995* (ED396717). Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information and Technology.
- Erten, S., (1993). *Biyoloji Laboratuvarlarının Önemi ve Laboratuvarlarda Karşılaşılan Problemler*. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı 9, s.315-330.
- Hunt, N.P., ve Bohlin, R.M., (1993). *Teacher Education Students' Attitudes toward Using Computers*. **Journal of Research on Computing in Education**, 25(4), 487-497.
- İşman A., ve Eskicümalı A., (2000). **Eğitimde Plânlama ve Değerlendirme**, Değişim Yayınları, Adapazarı.
- Jonassen, D., ve Reeves, T., (1996). *Learning with technology: Using computers as cognitive tools*. In D.H. Jonassen (E.d), **Hand book of research on educational communications and technology**. (pp.693-719). New York : Macmillan.
- Jordan, W.R ve Follman. J.M., (1992). **Using technology to improve teaching and learning**. Hot topics: Usable research (Report. Palatka, FL: South Eastern Regional Vision for Education.
- Karabulut, A. (2000). *Erzurum İlinde Görev Yapan Biyoloji Öğretmenlerinin Biyoloji Öğretiminde Karşılaştıkları Sorunlar*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniv., Fen Bilimleri Enst., Erzurum,. (yayınlanmamış)
- Kaya E., (2001). *Ortaöğretimde Biyoloji Öğretiminin Yapı ve Sorunları* (Erzurum Örneği), Doktora Tezi, Atatürk Üniv., Fen Bilimleri Enst., Erzurum,. (yayınlanmamış)
- Küçükahmet L., (1999). **Öğretimde Plânlama ve Değerlendirme**, 10. Baskı, Alkım Yayınevi, İstanbul,
- Lyons, V. J ve Carlson, R.D., (1995). Technology in teacher education faculty: attitude knowledge and use. In D.A. Willis, B. Robin ve J. Willis (Eds) *Technology and teacher education annual 1995*. (pp. 753-757). Charlottesville, VA: AACE.
- MacArthur, C.A ve Malouf. D.B., (1991). *Teachers' beliefs, plans and decision about computer-based instruction*. **The Journal of Special Education**, 25(5), 4472.
- Marcinkiewicz, H.R., (1993). *Computers and teachers: Factors influencing computer use in the classroom*, **Journal of Research on Computing in Education**, 26(2), 220-237.
- Means, B., (1994). Using technology to advance educational goals. In B. Means (Ed), *Technology and education reform: The reality behind to promise* (pp.1-22.). San Fransisco: Jossey-Bass Publishers.
- Morsund, D., (1979). *Microcomputers will not solve the computers in education problem*. **AEDS Journal**, 13(1), 31-40.

- Norton, P., ve Gonzales, C., (1998). *Regional Educational Technology Assistance Initiative-Phase II: Evaluating a Model for Statewide Professional Development*. **Journal of Research on Computing in Education**, 31(1)-25-48.
- Offis of Technology Assessment, (1988). **Power on! New tools for Teaching and Learning** (Report OTA-SET-379). Washington, DC: OTA.
- Offis of Technology Assessment (1995). **Teachers and technology. Making the connection**. (Report OTA-EHR-616). Washington, DC: OTA.
- Okinaka, R., (1992). **The Factors That Affect Teacher Attitude toward Computer Use** (ED346039): ERICH Document Production Service.
- Stevens, D., (1980). *How Educators Perceive Computers in Classroom*. **AEDS Journal**, 13, 221-232.
- Yaghi, H., (1996). *The role of the computer in the school as perceived by computer using teachers and school administrators*. **Journal of Educational Computer Research**, 15(2) 137-155.