

LİSE I BİYOLOJİ KONULARININ İŞLENMESİNDE EĞİTİM ARAÇLARININ KULLANIM SIKLIKLARI

Galip AKAYDIN (*)

Prof. Dr. Haluk SORAN (**)

ÖZET

Bu çalışmada, Lise I. biyoloji konularının işlenmesi sırasında öğretmenlerin, araç gruplarını kullanma sıklıkları araştırılmıştır. Öğretmenlerin, ders sırasında kullandıkları araç gruplarının niteliği, derslerin hangi derecede uygulamaya yönelik olarak işlendiğinin bir belirtisidir. Bu konu ile ilgili olarak, liselerimizdeki durumun ortaya çıkarılması amacıyla hazırlanan anket formları, seçilen liselerdeki biyoloji öğretmenlerine uygulanmıştır. Anket sonuçlarının değerlendirilmesi ile elde edilen veriler, ülkemizde Lise I biyoloji konularının işlenmesinde somut eğitim araç ve gereçleri ile, bunlara bağlı uygulamalı eğitim yöntem ve tekniklerinin yeterince kullanılmadığı sonucunu göstermiştir.

GİRİŞ

Eğitimin çağdaş anlamı, insanların davranışlarında belli amaçlara göre değişiklik oluşturulmasıdır. 1950'li yıllarda getirdiği yaklaşımla, program geliştirme alanında önemli katkıları olan Tyler, eğitimi, "bireylerin davranış biçimini değiştirme süreci" olarak tanımlanmıştır. Eğitimin davranış değiştirme süreci olarak tanımlanması, eğitim programının dinamik ve sürekli bir yaşantılar bütünü olarak görülmesine ve program geliştirme çalışmalarında ağırlığın, öğretme-öğrenme süreçleri üzerinde yoğunlaşmasına yol açmıştır (Fidan, 1986).

Fen öğretiminde kullanılan yöntemlerin çoğunda, öğretimin yapılacağı yer ile öğretme araçlarının çok önemli bir yeri vardır. Bir öğretme ortamı düzenlenmeden yalnızca kağıt üzerindeki yöntem veya tekniğin fen eğitimi için yeterli olmadığı açıktır (Çilenti, 1985).

(*) Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Araştırma Görevlisi.

(**) Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi.

Bu çalışma, Lise I. sınıf biyoloji öğretmenlerinin, eğitimin tanımında belirtilen davranış değişikliklerini oluşturmak amacıyla hangi eğitim araç ve gereçlerini nedereceye kadar kullandıklarını araştırmayı amaçlamıştır.

YÖNTEM

Fen derslerinin işlenmesi sırasında, kullanılan eğitim araç ve gereçlerinden hangi sıklıkta yararlandığını araştırmak amacıyla hazırlanan anket formları sadece Lise I. sınıf biyoloji öğretmenlerine uygulanmıştır. Anket tasarısı geliştirilirken çeşitli kaynaklardan (Alkan, 1979; Çilenti, 1985) ve daha önce çeşitli konularda anket hazırlanmış olan uzman kişilerden yararlanılmıştır.

Anket hazırlanırken, eğitim araç ve gereçleri gruplar halinde düzenlenmiş ve öğretmenlerin bu araç gruplarını hangi sıklıkta kullandıklarını belirtmeleri için; her zaman, çoğunlukla-, arasıra-, çok az kullanıyorum ve hiç kullanmıyorum şeklinde beş seçenek sunulmuştur.

1. grup araçlar gerçek araç ve varlıkları, 2. grup araçlar ise model ve örnekler ile özel laboratuvar araçlarını kapsamaktadır. Bu iki araç grubu, yaparak-yaşayarak öğrenme durumlarında kullanılan araçlardır. 3. grup araçlar, hareketli ve sesli filmle-ri; 4. grup, resim ve fotoğrafları; 5. grup ise slayt ve film şeritlerini kapsamaktadır. Bu 3., 4. ve 5. araç grupları görüntüleri gözleyerek öğrenme durumlarında yer alır. 6. grup, diyagram, şema, grafik, plan, harita gibi soyut görsel sembollerin yazı tahtasında kullanılanlarını; 7. grup ise aynı araçların, kitap, levha v.b. basılı eğitim araçlarında kullanılanlarını kapsamaktadır. 8. grup, söz, yazı, formül, işaret gibi sözel sembollerin düz anlatımda ve yazı tahtasında kullanılanlarını; 9. grup ise aynı araçların kitap, levha v.b. basılı eğitim araçlarında kullanılanlarını içermektedir. Bu son iki grup, sözel sembollerini izleyerek öğrenme durumlarında kullanılan araçları kapsar. Özet olarak 6., 7., 8. ve 9. grupta bulunan araçlar soyut görsel ve sözel sembollerini kapsayan, düz anlatımda, yazı tahtasında ve basılı araçlarda yer alan araçlardır (Çilenti, 1985).

Araç grupları 1. gruptan 9. gruba doğru gidildikçe daha az duyu organına hitap etmesi bakımından, derslerin hangi derecede uygulamaya ağırlık verilerek işlendiğini ortaya koymaktadır.

BULGULAR

Bu çalışmada, Lise I. biyoloji konularının işlenmesi sırasında, öğretmenlerin kalıcı öğrenmeleri gerçekleştirebilmek amacıyla, somut eğitim araç ve gereçlerini hangi sıklıkta kullandıklarını araştırmak amacıyla hazırlanan anket formlarının, Ankara ilinden seçilen 16 Lisede görev yapan 60 biyoloji öğretmeni tarafından değerlendirilmesi sağlanmış ve elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Öğretmenlerin birinci grup araçları kullanma durumları.

Birinci grup araçlar (= gerçek araç, varlık ve canlılar).

Çizelge 1'de anketi yanıtlandıran 60 biyoloji öğretmenin bu gruptan araçları kullanım durumları yüzde dağılımları ile gösterilmiştir.

Görüldüğü gibi araştırma kapsamına giren liselerdeki biyoloji öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğu (% 61,67) 1. grup araçları arasına veya çok az kullanmaktadır. Öğretmenlerin % 35,00'i aynı gruptan araçları her zaman veya çoğunlukla kullanırken çok azı (% 3,33) bu araçları hiç kullanmamaktadır.

Çizelge 1 - Öğretmenlerin 1. grup araçları kullanım sıklıkları.

Kullanım sıklıkları	Öğretmen sayısı	Oranı
	n	%
Her zaman	10	16.66
Çoğunlukla	11	18.37
Arasıra	22	36.67
Çok az	15	25.00
Hiç	2	3.33
Toplam	60	100

Öğretmenlerin, ikinci grup araçları kullanma durumları

İkinci grup araçlar (= Özel laboratuvar araçları, modeller ve örnekler).

Anketi yanıtlandıran 60 biyoloji öğretmenin 2. gruptan araçları hangi sıklıkta kullandıklarının yüzde dağılımları çizelge 2'de gösterilmiştir.

Çizelge 2. Öğretmenlerin 2. grup araçları kullanım sıklıkları

Kullanım sıklıkları	Öğretmen sayısı	Oranı
	n	%
Her zaman	26	43.33
Çoğunlukla	13	21.67
Arasıra	12	20.00
Çok az	8	13.34
Hiç	1	1.66
Toplam	60	100

Çizelge 2'de görüldüğü gibi, biyoloji öğretmenlerinin yarısından fazlası (% 65.00) 2. grup araçları her zaman veya çoğunlukla kullanmaktadır. Öğretmenlerin % 33.34'ü ise bu araçları arasıra veya çok az kullanmakta iken, % 1.66'sı söz konusu araçları hiç kullanmamaktadır.

Öğretmenlerin, üçüncü grup araçları kullanma durumları

Üçüncü grup araçlar (= sinema filmleri, hareketli ve sesli filmler).

Çizelge 3. te biyoloji öğretmenlerinin 3. grup araçları kullanma sıklıkları bakımından yüzde dağılımları verilmiştir.

Çizelge 3. Öğretmenlerin 3. grup araçları kullanım sıklıkları.

Kullanım sıklıkları	Öğretmen sayısı	Oranı %
	n	
Her zaman	1	1.66
Çoğunlukla	4	6.67
Arasıra	5	8.34
Çok az	3	5.00
Hiç	47	78.33
Toplam	60	100

Anketi yanıtlandıran öğretmenlerin büyük çoğunluğu (%78.33) 3. grup araçları hiç kullanmamaktadır. Öğretmenlerin % 13.34'ü aynı araçları arasıra veya çok az kullanırken, çok az bir kısmı (% 8.33) bu araçları her zaman veya çoğunlukla kullanmaktadır.

Öğretmenlerin dördüncü grup araçları kullanma durumları

Dördüncü grup araçlar (= fotoğraf ve resimler).

Araştırma kapsamına giren liselerde görev yapan biyoloji öğretmenlerinin 4. grup araçları hangi sıklıkta kullandıkları Çizelge 4'te yüzde dağılımları ile gösterilmiştir.

Çizelge 4. Öğretmenlerin 4. grup araçları kullanım sıklıkları.

Kullanım sıklıkları	Öğretmen sayısı	Oranı %
	n	
Her zaman	6	10.00
Çoğunlukla	7	11.67
Arasıra	10	16.67
Çok az	13	21.66
Hiç	24	40.00
Toplam	60	100

Çizelge 4'de görüleceği gibi öğretmenlerin çoğunluğu (% 40.00) 4. grup araçları hiç kullanmamaktadır. Öğretmenlerin % 38.33'ü bu araçları arasıra veya çok az kullandıklarını belirtirken, % 21.67'si her zaman veya çoğunlukla kullandıklarını bildirmişlerdir.

Öğretmenlerin beşinci grup araçları kullanma durumları

Beşinci grup araçlar (= film şeritleri, şaytlar).

Çizelge 5'te ankete yanıt veren öğretmenlerin, beşinci grup araçları kullanma sıklıkları bakımından yüzde dağılımları verilmiştir.

.. Çizelge 5. Öğretmenlerin 5. grup araçları kullanım sıklıkları.

Kullanım sıklıkları	Öğretmen sayısı n	Oranı %
Her zaman	-	-
Çoğunlukla	4	6.67
Arasıra	7	11.67
Çok az	2	3.33
Hiç	47	78.33
Toplam	60	100

Araştırma kapsamına giren liselerde görev yapan biyoloji öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğu (% 78.33) 5. grup araçları hiç kullanmamaktadır. Öğretmenlerin % 15.00'i söz konusu araçları arasıra veya çok az kullanırken, % 6.67 gibi küçük bir kısmı her zaman veya çoğunlukla kullanmaktadır.

Öğretmenlerin, altıncı grup araçları kullanma durumları

Altıncı grup araçlar [= yazı tahtasında soyut görsel semboller (diyagram, şema, plan, grafik, harita)].

Çizelge 6'da biyoloji öğretmenlerinin altıncı grup araçları kullanım sıklıklarını gösteren yüzde dağılımları verilmiştir.

Çizelge 6. Öğretmenlerin 6. grup araçları kullanım sıklıkları.

Kullanım sıklıkları	Öğretmen sayısı	Oranı %
	n	
Her zaman	30	50.00
Çoğunlukla	16	26.67
Arasıra	10	16.67
Çok az	3	5.00
Hiç	1	1.66
Toplam	60	100

Anketi yanıtlı öğretmenlerin önemli bir bölümü (% 76.67) 6. grup araçları her zaman veya çoğunlukla kullanırken, % 21.67'si bu gruba giren araçları arasıra veya çok az kullanmaktadır.

Öğretmenlerin, yedinci grup araçları kullanma durumları

Yedinci grup araçlar [= basılı araçlarda soyut görsel semboller (diyagram, şema, plan, grafik, harita)].

Araştırma kapsamına giren liselerde görev yapan öğretmenlerin 7. grup araçları kullanım sıklıklarını gösteren yüzde dağılımları ile Çizelge 7 düzenlenmiştir.

Çizelge 7. Öğretmenlerin 7. grup araçları kullanım sıklıkları.

Kullanım sıklıkları	Öğretmen sayısı	Oranı %
	n	
Her zaman	11	18.33
Çoğunlukla	17	28.34
Arasıra	16	26.67
Çok az	8	15.33
Hiç	8	15.33
Toplam	60	100

Öğretmenlerin % 46.67'si yani yarıya yakın bir bölümü yedinci grup araçları her zaman veya çoğunlukla kullanmaktadır. % 40.00'lık bir kısmı ise bu gruba ait araçları arasıra veya çok az kullanmaktadır. Öğretmenlerin % 13.33'ü ise bu araçları hiç kullanmamaktadır.

Öğretmenlerin, sekizinci grup araçları kullanma durumları

Sekizinci grup araçlar (= düz anlatımda ve yazı tahtasında sözel semboller (söz, yazı, formül, işaret)).

Çizelge 8 de anketi yanıtladılan öğretmenlerin sekizinci grup araçları hangi sıklıkta kullandıklarının yüzde dağılımları gösterilmiştir.

Çizelge 8. Öğretmenlerin 8. grup araçları kullanım sıklıkları.

Kullanım sıklıkları	Öğretmen sayısı	Oranı
	n	%
Her zaman	43	71.67
Çoğunlukla	12	20.00
Arasıra	2	3.33
Çok az	-	-
Hiç	3	5.00
Toplam	60	100

Öğretmenlerin tamamına yakın bir kısmı (%91.67) 8. grupta yer alan araçları her zaman veya çoğunlukla kullanmaktadır.

Öğretmenlerin, dokuzuncu grup araçları kullanma durumları

Dokuzuncu grup araçlar [= basılı araçlarda sözel semboller (söz, yazı, formül, işaret)].

Çizelge 9'da öğretmenlerin 9. grup araçları kullanım sıklıklarını gösteren yüzde dağılımları verilmiştir.

Çizelge 9. Öğretmenlerin 9. grup araçları kullanım sıklıkları.

Kullanım sıklıkları	Öğretmen sayısı	Oranı
	n	%
Her zaman	21	35.00
Çoğunlukla	12	20.00
Arasıra	14	23.33
Çok az	7	11.67
Hiç	6	10.00
Toplam	60	100

Araştırma kapsamına giren liselerde görev yapan biyoloji öğretmenlerinin yarısından fazlası (%55.00) 9. grup araçları her zaman veya çoğunlukla kullanırken, % 35.00'i aynı grupta bulunan araçları arasıra veya çok az kullanmaktadır.

TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırma, liselerdeki biyoloji öğretmenlerinin hangi eğitim araç ve gereçlerini, hangi sıklıkta kullandıklarını saptamak amacıyla yapılmıştır. Bir derste kullanılan eğitim araç ve gereçleri o derste kullanılan eğitim yöntem ve tekniklerinin de bir göstergesidir.

Anket formunda yer alan araç gruplarından son dört (6., 7., 8., 9.) grubu oluşturan, sözel ve soyut görsel semboller (diyagram, şema, plan, grafik, harita, söz, yazı, formül, işaret) öğretmenler tarafından en sık kullanılan araçlardır. Bunlar içinde en fazla kullanılan grup ise düz anlatımda ve yazı tahtasında yer alan sözel sembollerdir.

İlk iki grubu oluşturan, gerçek araçlarla (hayvan-bitki v.b.) modeller ve özel laboratuvar araçları, kullanılma sıklığı bakımından ikinci sırada yer almaktadır. Bunlar arasında da en fazla kullanılanlar, modeller ve özel laboratuvar araçlarıdır.

Anket formunda, 3., 4. ve 5. gruplarda yer alan hareketli ve hareketsiz resimler ile filmler ve fotoğraflar kullanılma sıklığı bakımından son sırada bulunmaktadır. Bunlar arasında 4. grup (resim ve fotoğraflar) en fazla, hareketli filmlerle film seritleri ve slaytlar çok az kullanılmaktadır.

Sert ve Elgin'in 1978 yılında yaptıkları ve "İlk ve Orta Dereceli Okullarda Ders Araçlarının Durumu ile İlgili Bir Ön Araştırma" başlığıyla yayınlanan araştırmaya göre, araştırmanın yapıldığı 20 ortaöğretim okulu arasında bulunan ve 1977 yılından önce modern fen eğitimine başlamış olan 3 lisede laboratuvar imkanlarının % 100 sağlanmış olduğu ve bu tür eğitimin gerektirdiği laboratuvar çalışmalarının ancak % 50'sinin yapılabilirdiği; klasik fen eğitimi yapan 8 lise'de demonstrasyon deneyleri yapmak için bile yeterli olacak tam laboratuvar imkanları bulunmadığı; toplu fen eğitimi yapan ortaokulların ise ikisinde laboratuvar imkanlarının tam, birinde ise yarım olduğu saptanmıştır.

1978 yılında, "Eğitim Teknolojisi ve Eğitim Araçları Merkezleri" başlığı altında yapılmış olan bir araştırma ile, aynı araştırmanın TÜBİTAK VII. Bilim Kongresi'nde bir tebliğ olarak verilen özetine eklenmiş olan fen eğitimiyle ilgili araçlar bahsinden, okullara araç sağlamakla görevli "İl Eğitim Araçları Merkezleri"nin araç bakımından batı standartlarının çok altında olduğu ve bu merkezlerde bulunan ortaöğretim fen

derslerinde kullanılabilecek 16 mm. lik 58 tane film ile 113 slayt takımının konu sayısı bakımından çok yetersiz olduğu ortaya konulmuştur (Çilenti 1985).

Araştırma kapsamına giren ve Ankara'dan seçilen 16 lisedeki 60 biyoloji öğretmeni tarafından değerlendirilen anket sonuçlarına baktığımızda, liselerimizde somut eğitim araç ve gereçlerinin yeterince kullanılmadığı anlaşılmaktadır. Konu ile ilgili daha önce yapılmış olan benzer çalışmalar (Alkan, 1979; Çilenti, 1985) da araştırma sonucunu destekler niteliktedir.

Konu ile ilgili, Talim ve Terbiye Başkanlığı'nın "Fen Programları Durum Değerlendirmesi Komisyonu Raporu"nda, modern fen eğitimi yapan liselerin fizik araç takımları yönünden % 41.7; kimya araç takımları yönünden % 36.6; biyoloji araç takımları yönünden % 32.9 oranında donatılmış bulunduğu açıklanmaktadır (M.E.B., 1983).

Yapılan araştırma ve hazırlanan raporların sonuçları, ülkemiz okullarındaki fen eğitimi teknolojisinin çok zayıf (yetersiz) bir durumda olduğunu göstermektedir.

Okullarda, eğitim sırasında, öğretmenlerle öğrenciler arasındaki iletişim süreçlerinde mesajları, geleneksel olarak çoğunlukla sözel sembollerin en önemlileri olan sözlü ya da yazılı sözcükler oluşturmaktadır. Çünkü sözcükler, kolaylıkla söylenip yazılarak kullanılabilir, gerektiği zaman da kolaylıkla çoğaltılabilir. Bu yüzden, mesajları oluşturan bütün sözcüklerin anlamları kaynak ve alıcı tarafından bilindiği sürece, sözlü ya da yazılı iletişim kolaylıkla ve kısa zamanda gerçekleştirilebilir (Çilenti, 1988).

Öğretmenlerin, derste kullandıkları araç gruplarının niteliği, derslerin hangi derecede uygulamalı olarak işlendiğinin bir ölçütüdür. Öğrenme işlemine katılan duyu organlarının sayısı ne kadar fazlaysa, öğrenme o kadar iyi, unutmaya ise o kadar güç olur. Öğrenme işlemine katılan duyu organlarının sayısı ise bu amaç için kullanılan eğitim araç ve gereçlerinin niteliğine bağlıdır.

Kalıcı öğrenmelerin oluşturulabilmesi bakımından son derece önemli bir yeri olan, eğitim araçlarının seçiminde bazı ölçütlerin gözönünde bulundurulması gerekir.

1. Aracın kullanma kolaylığı bulunmalıdır.
2. Kullanma maliyeti düşük olmalıdır.
3. Öğrenciler üzerinde en büyük etkiyi yapabilmelidir.
4. Araçların kullanma zamanı iyi seçilmelidir.
5. Araçların temin olanakları kolay olmalıdır.
6. Araçların etkililik derecesi fazla olmalıdır.

7. İşlenecek konuları çeşitli yönlerden açıklayabilmelidir (Okan, 1983).

Biyoloji öğretiminde kullanılan araç ve gereçler şunlardır: a) Ders kitabı; b) Laboratuvar kitabı; c) Öğretmen klavuzu; d) Problem kitabı; e) Yardımcı ve kaynak kitaplar; f) Yardımcı dergiler; g) Laboratuvar aletleri; h) Cam malzeme; i) Filmler, video kasetler; j) Kimyasal maddeler; k) Canlılar; l) Kapalı devre televizyon.

Kitapları cazip hale getirmek için kağıt ve baskı kaliteli olmalıdır. Okul kütüphaneleri yardımcı kaynak ve dergilerle zenginleştirilmelidir. Yardımcı dergi olarak TÜBİTAK tarafından yayınlanan "Bilim ve Teknik", "Doğa" dergileri tavsiye edilebilir. Laboratuvar aletleri mümkün olduğunca yerli yapıdan olmalı ve öğrenci kullanımına dayanıklı olmalıdır.

Okul bütçelerinde bu aletlerin tamiri ve yenilerinin alınabilmesi için ödenek bulundurulmalıdır. Müfredat programları hazırlanırken, müfredata, kolay bulunan ve ucuz olan cam malzeme ve kimyasal maddelerin konulmasına dikkat edilmelidir.

Biyoloji derslerinde gerekli olan canlı örneklerin, okullar tarafından sağlanması gereklidir. Her canlı örneğin her yerde, her zaman sağlanamayacağı dikkate alınmalı ve müfredat programları buna göre hazırlanmalıdır. Okul müzesi kurularak çevredeki taş, toprak, maden, hayvan ve bitki koleksiyonları bulundurulabilir. Ayrıca, okula uygulama bahçesi yapılarak biyoloji konuları için uygun ortamlar hazırlanabilir. Bu amaçla bahçenin, çevre gereksinimleri ve sorunlarına uygun bir biçimde düzenlenmesi gerekir. Gerek uygulama bahçesindeki ve gerekse öğrencilerin evlerindeki bitkiler, öğretim amacıyla çeşitli incelemelere konu olabilir. Bunlar için, öğrencilere birer gözlem defteri tutturulur. Kayıtlar, daha sonra sınıfta değerlendirilerek sonuca varılır. Bu ve benzeri çalışmalar, etkin (aktif) öğretim çalışmaları için iyi birer örnek oluşturur (Binbaşıoğlu, 1987).

Sınıfta ya da laboratuvarında yapılamayan deneyler, Bakanlık tarafından film ya da videoteyplere kaydedilerek gösterilebilir. Bu nedenle, bakanlığa bağlı Ders Filmleri Merkezi kurularak, okulların bu merkezler tarafından gerekli ihtiyaçları karşılanmalıdır. Sonuç olarak, eğitim sürecinde yer alan bütün öğelerin (Bakanlık, okul, öğretmen, öğrenci v.b.) işlevlerini tam anlamıyla yerine getirmeleri, derslerin daha somut araçlarla, yaparak yaşayarak öğrenilmesi bakımından son derece önemlidir. Bu sayededir ki kaliteli ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirilebilir.

KAYNAKLAR

- Alkan, C., 1979, Eğitim Ortamları: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, Ankara, 375 s.
- Binbaşıoğlu, C., 1987, Özel Öğretim Yöntemleri: Binbaşıoğlu Yayınevi, Ankara, 232 s.
- Çilenti, K., 1985, Fen Eğitimi Teknolojisi: Kadiođlu Matbaası, Ankara, 231 s.
- Çilenti, K., 1988, Eğitim Teknolojisi ve Öğretim: Kadiođlu Matbaası, Ankara, 216 s.
- Fidan, N., 1986, Okulda Öğrenme ve Öğretme: Tekişik Matbaası, Ankara, 240 s.
- Okan, K., 1983, Eğitim Teknolojisi: Okan Yayınları, Ankara, 136 s.
- Okan, K., 1983, Fen Bilgisi Öğretimi: Okan Yayınları, Ankara 208 s.