

ORTA ÖĞRETİM KURUMLARINDA BİYOLOJİ EĞİTİMİNDE KULLANILAN ÖĞRETİM METOTLARININ DERS ÖĞRETMENLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÖNERİLER

*Tahir ATICI**

*Nihal BORA***

ÖZET

Bu çalışmada; orta öğretim kurumlarında biyoloji eğitiminde kullanılan metotlar üzerine çalışılmıştır. Araştırmada Biyoloji öğretim yöntemlerini belirleyici anket kullanılmıştır. Bu anket sonucunda öğrencilerin başarılı olmasında en etkili olan metotlar belirlenmiştir. Ayrıca öğretim yöntemlerinin gelişmesine katkısı olabileceği düşünülen bazı öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyoloji eğitimi, Öğretim metotları, Biyoloji Eğitimi, Eğitim teknolojileri

Suggestions And Evaluation Of Teaching Methods That Are Used For Biology Education In Secondary Education

ABSTRACT

In this study, up to know teaching methods that have been used for biological education in secondary school have been studied by teachers. Research related to biology education has been compared by using inquiry testing. As a result of this testing, the most effective methods which have more influence on the student accomplishment have been created. In addition, other suggestions have been developed, which together with developing technologies, might have the potential to aid the development of education.

Key Words: Biology teaching, Teaching methods, Biology education, Education technology

* Yard.Doç.Dr.; Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı,
06500- Teknikokullar/ANKARA

** Milli Eğitim Bakanlığı ANKARA

Günümüzde toplumlar bilimsel, çağdaş ve ülke kalkınmasına hizmet verebilecek nitelikli bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadırlar. Biyoloji bu amacı gerçekleştirmeye dönük çalışmaların yapıldığı önemli temel bilim alanlarından birini oluşturmaktadır. Biyoloji dersinin bunu gerçekleştirebilmesi ancak nitelikli öğretmenlerle ve öğretmenlerin kullanacakları etkin öğretim yöntemleriyle mümkün olacaktır. Bu şekilde öğretmen ve öğrenci arasında kurulacak iletişimin ve bu iletişim sonucunda meydana gelecek etkileşimin sınıf içi öğretimde verimi artıracığı bilinmektedir.

Bu araştırma da ülke kalkınmasında önemli görevler üstlenen tüm öğretmenler gibi biyoloji öğretmenlerinin de, biyoloji öğretiminde kullandıkları öğretim yöntemlerini incelemek ve öğretimde karşılaştıkları sorunları tespit etmek hedef alınmıştır.

Bireyin, ait olduğu toplumun yeterli ve yetişkin bir elemanı olarak yerini almasında, en büyük sorumluluk eğitim kurumlarına düşmektedir. Fakat bireyin eğitimi sadece okulda değil, yaşam boyu okul dışında da devam etmektedir. “Bireyin yaşam boyu süren eğitiminin”, okulda planlı ve programlı olarak yürütülen kısmı bireyin öğretimini oluşturur (Varış,1985).

XX. yüzyılın ilk yarısında bilimsel bilgileri elde etmek için geliştirilen bilimsel yöntemler, okullarda, fen bilimlerinin öğretim yöntemlerini etkilemiştir. Bu nedenlerle laboratuvar yöntemi, proje ve ders gezileri yöntemi fen bilimleri öğretiminde dolayısıyla biyoloji öğretiminde de en etkili yöntemlerdir. Bilimsel yöntem ve tekniklerle öğrenci yaparak-yaşayarak ve ilk elden kendi ilgi ve yeteneklerine göre öğrenmeler gerçekleştireceklerdir.

Bugün okullarımızda öğretmene büyük sorumluluklar yükleyen ders gezileri yönteminden çok laboratuvar yöntemi ve özellikle TÜBİTAK tarafından desteklenen proje yöntemi kullanılmaktadır.

Kapalı uçlu ve açık uçlu deneylerle öğrencinin çalışmalarına belli bir yön vermesi sağlanmalıdır. Fakat biyoloji öğretiminde açık uçlu deneylerle yapılan çalışmalar çok daha faydalı görülmektedir (Erten, 1991). Çünkü bu tür deneylerde işlemlerin yapılması, yorumlanması, sonuçların çıkarılması, olgusal önermeler ve genellemelerin yapılması tamamen öğrenciye bırakılmaktadır.

Türkyılmaz'a (1966) göre; “ laboratuvar bilim adamının atölyesidir.” Laboratuvar bilim adamının tabiat hakkında öğrenmek istediği konularla ilgili sorular sorup en iyi cevap alabileceği yerdir. Düşüncelerin doğrulunun tespit edildiği ve denendiği yer laboratuvardır.

Şimdiye kadar yapılan birçok çalışmada biyoloji öğretiminde laboratuvarların önemi ve gerekliliği ortaya konmuştur (Akçay, 1990; Aşıcı, 1990; Erten, 1991).

II. Dünya savaşından sonra fen alanlarındaki bilimsel bilgilerin artması sonucu ortaya çıkan bilgi patlaması ve öğrenmeyle ilgili araştırmaların sonuçları, okulların fen eğitim programlarında ve öğretim yöntemlerinde değişiklikler yapılması zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Bunun için çözüm olarak okullarda fen bilimlerinin her konusunun ayrıntılı bir biçimde okutulması yerine, fen alanındaki bilimsel bilgileri elde etme yollarının öğretilmesine ağırlık verilmesi düşüncesi geliştirilmiştir. Burada deneysel yöntemlerin, basit araçlarla ve açık uçlu deneylerle yapılması, yani gözlem, ölçme, verilerin toplanması, işlenmesi ve yorumlanması süreçlerinin öğrenci tarafından yapılarak sonuca varılması amaçlanmaktadır.

Öğretim yöntemleri tarihsel dönemler halinde incelendiğinde; 1950’li yıllardan önceki dönemlerde anlatım, soru-cevap, tartışma, gösteri ve laboratuvar, proje ve ders gezileri yöntemi diye adlandırılan yöntemlerin kullanıldığı ve günümüzde de her öğretim kademesinde kullanılabilen gözlem yönteminin olduğu görülmektedir. Fakat kullanılan öğretim yöntemlerinin tarihsel dönemler halinde klasik ve modern öğretim yöntemleri olarak ayrılmasına rağmen, günümüzde biyoloji öğretiminde okullardaki imkanlara göre modern öğretim yöntemleri yanında klasik öğretim yöntemlerinin de kullanıldığı bilinmektedir. Bu nedenledir ki öğretim yöntemlerinin bu şekilde tarihsel dönemlere ayrılarak incelenmesine karşın, 1950’li yıllardan sonra ve günümüzde, 1950’li yıllardan önce kullanıldığı belirtilen yöntemler de kullanılmaktadır.

Öğrencide istenilen davranış değişikliğini oluşturmak ve öğretimde, öğrencinin dikkatini toplamak, ilgisini arttırarak devam ettirmek ve öğrenciyi derse yönleltmek için çeşitli eğitim araçları kullanılır. Bugün, eğitim yöntem ve araçlarının, öğretim amacıyla kullanılmasında göze, kulağa ve dokunma duyularına hitap etmesine, öğrenci düzeyine ve öğretilecek konunun niteliğine uygun olmasına önem verilmektedir (Fidan ve Erden, 1993).

Eğitimin hangi kademesinde olursa olsun bireylerin sadece bilgileri kazanmaları değil, üretici beyinler olarak yetişmeleri de amaçlanmaktadır. Bunu sağlayabilmek için çok şeye gereksinim duyulsa da “yöntemin” bunlar arasında önemli ve öncelikli bir yeri vardır. Bilimsel yöntemler olmadıkça bilgiler depolanmaktan öteye geçemez. Bilimin günlük yaşam içinde anlam kazanması ancak bilimsel düşünüş ve davranış yetenekleri kazandıracak yöntemlerle sağlanır. Biyoloji dersi amaçlarının temelinde, yaşadığı doğal çevreye zarar vermeden hayatını bilimsel düşünce üzerine kurabilen, topluma uyumlu bireylerin yetiştirilmesi bulunmaktadır (M.E. B. 1992).

Aynı özellikleri taşıyan öğrencilere aynı malzemeleri kullanarak aynı programı uygulayan öğretmenlerin farklı sonuçlar elde etmelerinden yola çıkılarak, öğretmenin öğretim sürecindeki rolü ortaya konulmuştur (Ün Açıkgöz,1998).

Fen bilimleri alanında pek çok araştırmanın yapıldığı bilinmekle beraber, biyoloji öğretiminde karşılaşılan sorunların ve yine bu alanda öğretmen-öğrenci etkileşiminin saptanması konuları üzerinde yeterince kapsamlı bir bilimsel araştırmanın yapılmadığı görülmektedir. Diğer taraftan biyoloji öğretiminde pek çok sorunla karşılaşıldığı bilinmekle beraber bu sorunların belirlenmesine dönük araştırmaların da yapılması gerekmektedir.

Biyoloji öğretiminde, öğrencilerin öğretmen ve onun sağladığı ortamla etkileşimi önem taşır. Biyoloji öğretimini oluşturan temel öğeler şunlardır:

1. Öğrenci,
2. Öğretmen,
3. Öğretim konusu,
4. Çevre,
5. Yöntem.

Biyolojide iyi bir öğretim, bu öğelerin bir bütün halinde işlerliğine bağlıdır. Her türlü bilim dalı ile yakından ilgili olan Biyoloji teknolojik ilerlemelerle paralel gelişim gösterdiği ölçüler içerisinde insanın hayatında etkili olacak ve önemini koruyacaktır.

Diğer taraftan kullanılan öğretim yöntemlerini birey sayısına dönük olarak bireysel öğretim yöntemleri ve grupla öğretim yöntemleri olmak üzere iki ana grupta incelemek mümkündür. Yapılan araştırmalar, “aynı gelişim basamaklarında bulunan bireylerin de aralarında farklılıklar bulunduğunu göstermektedir. Bireysel ayrılıklar denilen bu farkların her bireyin kalıtsal farklılığından kaynaklandığını, biyolojinin kalıtım bilim dalı olan genetik açıklamaktadır. Kalıtım biliminin verilerine göre, tek yumurta ikizleri dışında kalan bütün insanlar, birbirinden farklı kalıtsal yapıya sahiptir. Bu durum da her insanın diğerinden farklı bedensel ve zihinsel özelliklere sahip olduğunu göstermektedir. Bu nedenle bireylerin kendi özelliklerine uygun çalışmalar yapabilmesi için öğretmen tarafından bireye yönelik kullanılan öğretim yöntemleri uygulanmaktadır. Öğretim, proje, ders gezileri, soruşturma, buluş, rol oynama gibi yöntemler bireysel öğretim yöntemleri kapsamında incelenmektedir.

Öğretim sırasında her bir yöntem, bir veya daha fazla amaçlar için kullanılabilir. Bununla birlikte biyoloji derslerinde belli bir konu için belirlenmiş olan özel hedeflerin kazandırılması için hangi yöntem ve tekniğin, hangi araç ve gereçlerin kullanılacağı konusunu etkileyen birçok faktör olduğu unutulmamalıdır. Öğretmenin yetişme biçimi, okuldaki araç-gereç donanımı, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, psikomotor gelişme

düzeyleri ve öğretilecek konu ile ilgili geçmiş yaşantıları uygulanacak yöntemin seçilmesini etkileyecektir.

Biyoloji biliminde, eskiden öğretim metot ve teknikleri ile öğrencinin bilgi dağarcığında birikim yapılması suretiyle onun biyoloji konularını bilmesi amaçlanmaktaydı. Fakat çağımız sürekli bilimsel değişime uğramakta, her gün yeni bir teknolojik gelişmeyle karşı karşıya kalmaktadır (Gül ve Yılmaz, 1995). Bu nedenle, son yıllarda artık klasik biyoloji öğretiminden vazgeçilmiş ve çağa uygun biyoloji öğretimine geçilmiştir. Bütün bilim dalları gibi biyolojide de önemli olan, kişilerin araştırma yeteneklerini geliştirmek, elde edilen sonuçlarla günlük yaşantı arasında iletişim kurabilmelerine yardımcı olmaktır.

Bugünkü gelişmeler dikkate alınarak biyoloji eğitiminin öğrencilere kazandırmak istediği amaçları şöyle sıralayabiliriz:

- a. Canlı dünyası ile ilgili temel bilgiler kazandırmak.
- b. Çevre ile canlıların ilişkilerini öğretmek.
- c. Bilimsel düşünüş yeteneği geliştirmek.
- d. Araç ve gereç kullanım yeteneğini geliştirmek
- e. Laboratuvar deney tekniği öğretmek.
- f. Kendisine güven duygusunu geliştirmek.
- g. Problem çözebilme kabiliyetini geliştirmek.
- h. Öğretim ortamlarında grupta çalışma kabiliyeti kazandırmak.
- i. Bilgi ve düşüncelerini başkalarına aktarabilme ve olayları çevresi ile tartışabilme yeteneğini geliştirebilmektir.

Biyoloji dersinin, diğer fen derslerinde olduğu gibi öğretiminde kullanılan yöntemler ve araç ve gereçlerin zenginliği açısından diğer derslerden farklılığı vardır. Biyolojide asıl öğretim yöntemi gözlem ve deneylerdir. Fakat bu yöntemlerin yardımcı nitelikteki diğer yöntemlerle birlikte kullanılması gerekir. Kullanılan bu yöntem konunun özelliğine, araç ve gereçlerin durumuna, çevre koşullarına, amaçlara göre değişmelidir (Binbaşıoğlu, 1974).

Yöntem, belirlenmiş amaçlara ulaşmak için öğretmenin çeşitli kaynaklardan yararlanarak izlediği düzenli öğretme yoludur. Bir de “teknik” kavramı mevcuttur. Aslında “yöntem” ve “teknik” kavramları birbirine çok karıştırılmaktadır. Basit ifadeyle yöntem; amaca ulaşmak için izlenen en kısa yol olarak tanımlanmaktadır. Teknik ise, öğretme yöntemini uygulamaya koyma biçimi, ya da sınıf içinde yapılan işlemlerin bütünü olarak tanımlanmaktadır (Demirel, 1992).

Amaçlanan şekilde başarılı bir iletişimin kurulması da başarılı bir şekilde seçilmiş uygun öğretim yöntemiyle sağlanabilir. Bu nedenle uygun

öğretim yöntemini seçmek için yöntem seçimini etkileyen faktörlerin bilinmesi gereklidir. Bu faktörlerden bazıları şu şekilde sıralanabilir:

- a. Öğretmenlerin yonteme yatkınlığı,
- b. Zaman ve fiziksel olanaklar,
- c. Maliyet
- d. Öğrenci grubunun büyüklüğü
- e. Konunun özelliği
- f. Öğretim sonunda öğrencide geliştirilmek istenen nitelikler

Uygulamalı bilim dallarından biri olan biyoloji öğretiminde kullanılan yöntemlerin seçiminde birçok faktör etkili olmasına rağmen, tek bir yöntemden değil, birçok yöntemden faydalanılması gerekmektedir. Yapılan araştırmalarda fen öğretiminde öğrencilerin somut araçlarla ve nesnelere yaparak-yaşayarak öğrenmelerine olanak sağlayan modern fen öğretim yöntemlerinin kullanılması önerilmektedir.

YÖNTEM

Bu araştırmada geçmişten günümüze kadar biyoloji öğretiminde uygulanmakta olan öğretim yöntemleri genel olarak incelenmiş, avantajları ve sınırlılıkları ortaya konulmuştur. Hazırlanan anketin güvenilirliğinin belirlenmesi, ne kadar sürede cevaplandırıldığı, atılması gereken soru olup olmadığının tespiti için 46 öğretmen üzerinde pilot bir uygulama yapılmıştır. Bu çalışma sonrasında anketin güvenilirliği 0.76 olarak bulunmuştur. Anketteki soruların içerik geçerliliği ile ilgili 2 eğitim uzmanının görüşleri alınmıştır

Örneklemin, evreni daha iyi temsil edebilmesi için MEB'e bağlı; genel lise, çok programlı lise, süper lise ve endüstri meslek lisesi öğretmenleri seçilmiştir. Ankette kişisel bilgilerin yanında ders anlatılırken uygulanan yöntemler ile bu konudaki kuramsal bilgi düzeylerine ait sorular sorulmuştur.

Anketin I. Bölümünü bilgi formu oluşturmaktadır. Burada ankete katılanlara 10 kişisel soru sorulmuştur. II. Bölümünü öğretim yöntemlerinin işlenişi ve üniversitede gördükleri yöntemlere ilişkin 5 soru oluşturmıştır. III. Bölümde ise öğretim yönteminin özelliklerine ve neden bu yöntemleri kullandıklarına ilişkin 40 adet soru sorulmuştur. Anket sorularına ilişkin görüşler toplanarak, verilen cevaplar yüzde çoğunluklara göre değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Günümüzde hemen her derste uygulanan ve biyoloji dersinde de kullanıldığı varsayılan yöntemler şu şekilde sıralanabilir:

- Düz Anlatım Yöntemi
- Soru-Cevap Yöntemi
- Tartışma Yöntemi
- Gösteri (Demonstrasyon) Yöntemi
- Laboratuvar Yöntemi
- Rol Oynama (Dramatizasyon) Yöntemi
- Proje Yöntemi
- Problem Çözme Yöntemi
- Ders Gezileri (Gözlem gezisi Yöntemi)
- Soruşturma Yöntemi
- Buluş Yöntemi
- Beyin Fırtınası
- Modelle öğretim Yöntemi
- Kavram Haritası Kullanmaya Yönelik Öğretim Yöntemi
- Bilgisayar Destekli Öğretim Yöntemi

Bu yöntemlerin başarısı öğretmenin rehberliğine bağlıdır. Öğretmenin rehberliği yetersiz olduğu durumlarda sınıf içinde disiplinin bozulduğu ve öğretmenin hâkimiyetinin kaybolduğu görülmektedir. Burada önemli olan öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak iyi bir yönlendirme yapılmasıdır (Binbaşoğlu, 1974).

Bu yöntemlerden Düz Anlatım, Soru- Cevap, Tartışma ve Gösteri Yöntemi eskiden beri eğitimcilerin sıklıkla kullandığı geleneksel öğretim yöntemleri olmakla beraber yine sıklıkla eleştiri alan yöntemlerdir.

Sözü edilen yöntemlerin sürekli eleştiri almasının nedeni ya etkin bir biçimde kullanılamaması ya da gereğinden fazla kullanılmasından doğmaktadır. Alınan sonuçların istatistiksel analizi aşağıda Tablo 1. ve Tablo 2. de verilmiştir.

	Öğretmenlerin Kullandıkları Öğretim Yöntemleri					
	I. Tercihleri		II. Tercihleri		III. Tercihleri	
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%
Düz Anlatım	31	67,4	15	32,6	6	13,0
Problem Çözme	-	-	-	-	8	17,4
Grup Çalışmaları	-	-	-	-	4	8,7
Laboratuvar Yöntemi	-	-	-	-	9	19,6
Proje Yöntemi	-	-	-	-	3	6,5
Gösteri	5	10,9	16	34,8	-	-
Soru-Cevap	10	21,7	15	32,6	11	23,9
Toplam	46	100,0	46	100,0	46	100,0

Tablo 1. Biyoloji öğretmenlerinin ders anlatımında kullandıkları öğretim yöntemlerine göre frekans ve yüzdeleri

	Öğretmenlerin Biyoloji Dersini Vermekteki Amaçları					
	I. Tercihleri		II. Tercihleri		III. Tercihleri	
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%
Ezberletme	2	4,3	6	13,0	4	8,7
Kavratma	24	52,2	13	28,3	2	4,3
Uygulama	2	4,3	11	23,9	6	13,0
Analiz	-	-	7	15,2	17	37,0
Sentez	2	4,3	5	10,9	12	26,1
Değerlendirme	-	-	4	8,7	1	2,2
Biyolojiyi Sevdirmeye	11	23,9	-	-	4	8,7
Biyoloji ile İlgili Fak. Seçme	5	10,9	-	-	-	-
Toplam	46	100,0	46	100,0	46	100,0

Tablo 2. Biyoloji öğretmenlerinin biyoloji dersini öğretmekteki amaçlarına göre frekans ve yüzdeleri

Anket sonuçlarına göre Öğretmenlerin öncelikli olarak %67,4 ile Düz Anlatım yöntemin seçtikleri, ikinci sırayı %34,8 ile gösteri yöntemi, üçüncü sırayı ise %32,6 ile soru- cevap yöntemi olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin bu yöntemleri tercih nedeni; biyoloji dersine uygunluğu, öğrenci sayısına uygun oluşu, ders süresine uygun oluşu ve en son alışlagelen yöntemler oluşudur. Yine anket sonuçlarına göre öğretmenler uyguladıkları yöntemleri kullanırken öğretim amaçları olarak %52,2 ile konuları kavratmak, %37 ile analiz, %26,1 ile sentez olarak belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencinin ilerideki biyoloji ile ilgili alan seçimine yardımcı olmak ve ezberleterek öğretmek, değerlendirme gibi amaçlarda en son tercihleri arasında yer almışlardır. Öğretim yöntemi olarak geleneksel yöntemlere ağırlık verildiğini tüm öğretmenler belirtmişlerdir. Bunun nedeni olarak ise öğretmen yetiştiren kurumlarda yetişen öğretmenlerin söz konusu yöntemlerle yetişmiş olması ve öğretmenlere araç gereç kullanabilme becerisi kazandırılmamış olmasını göstermişlerdir.

Biyoloji öğretiminde klasik yöntemlerin sadece birinin veya sınırlı olarak birkaçının kullanılması öğretimi başarılı kılmakta, öğretimin başarılı olması için tüm klasik yöntemlerin birlikte kullanılması gerekmektedir. Bu durum biyoloji alanında şu şekilde örneklendirilebilir.

Öğrencilerin dikkatini çekmekte çok faydalı olan gösteri yöntemiyle balıklar konusunu anlatan bir biyoloji öğretmeni canlı balıklardan faydalanacağı gibi alkolde veya formaldehitte bekletilmiş cansız balıklardan, maketlerden, film, video vb. materyallerden faydalanarak iyi bir gösteri ortamı hazırlamalıdır. Gösteri yönteminin başında konu hakkında bilgi verirken ve sonunda konuyu özetlerden anlatım yönteminden faydalanmalıdır. Gösteri yöntemini kullanırken öğrencide istenen yöndeki davranışları geliştirmek için amaçlarla tutarlı sorular sormalıdır. Böylece bir biyoloji öğretmeni bir konuyu anlatırken üç farklı yöntemi kullanabilmektedir. Ayrıca konu sonunda daha önce ki konularla bağlantı kurabilmek, öğrencilerin sosyal davranışlarını geliştirmek amacıyla birbirinin farklı fikirlerini dinleyerek, değerlendirme imkânı verebilen öğretmen tarafından iyi düzenlenmiş bir tartışma durumu yaratılmalıdır.

Ankete katılan öğretmenler ders anlatım yöntemlerinin tam uygulanamamasının nedenlerini; sınıfların kalabalık oluşu, laboratuvar şartlarının elverişsizliği ve okullarının maddi imkân yetersizliği olarak göstermişlerdir.

TARTIŞMA

Biyoloji hızla gelişen bir bilim dalıdır. Gelişme ve değişmelere göre programların ve ders kitaplarının yeterince yenileştirilmediği düşünüldüğünde bu eksiklik ancak öğretmenlerin biyoloji ile ilgili gelişmeleri takip ederek konulara uygun çeşitli yayınları ve diğer kaynakları sınıfa getirmesi, tartışması ve böylece öğrenciyi bilgilendirmesi ile giderilebilir.

Eğitim tarihine bakıldığında öğretimde belirlenen hedeflere göre zamanla kullanılan yöntemlerin değiştiği ve geliştirildiği görülür. Biyoloji, öğretimde kullanılacak yöntemler açısından zenginlik gösteren bir bilim dalıdır. Mevcut biyolojik bulgular gün geçtikçe yerini yeni bulgulara bırakmakta, bunlarında zaman kaybetmeden öğrenilmesi zorunlu duruma gelmektedir (Gül ve Yılmaz, 1995).

Biyoloji, çok farklı etkinliklerin yapılabilmesi, farklı yöntemlerin uygulanabilmesi bir derstir. Sınıfta ve sınıf dışındaki tüm öğretim etkinliklerini planlayıp uygulayacak kişiler öğretmenlerdir. Bu nedenle çok modern donatılmış laboratuvarlar bulunmasa bile öğretimde konulara uygun şekilde planlanmış daha basit uygulamaların yapılması yoluna gidilmelidir. Şartlara uygun deneylerin düzenlenmesi, öğretimde farklı yöntemlerin uygulanması, mevcut imkânlardan yararlanılabilmesi için öğretmenlere eğitimleri sırasında yöntem bilgisi gerekli şekilde verilmelidir. Her öğretmen neyi nasıl öğreteceği konusuna yeterince hâkim olmalıdır. Ayrıca farklı yöntem ve uygulamaları öğrencilere ve mevcut şartlara göre düzenleyebilme yeteneğine sahip olmalıdır. Bunların kazandırılabilmesi için Eğitim Fakültelerinin de iyi bir donanıma sahip olmaları gerekmektedir.

Etkili ve verimli bir biyoloji öğretimi için özellikle fen eğitimini geliştirme çalışmalarının başlatıldığı 1960'lı yıllardan sonra öğretimde laboratuvar, proje, soruşturma, ders gezileri gibi bilimsel yöntemler benimsenmiştir (Çilenti ve Özçelik, 1991).

Öğretimde öğretmeni desteklemek ve konuların daha iyi anlaşılması, öğrenmeye açıklık getirilmesi, gözlem olanaklarının artırılması, öğrencinin birkaç duyu organına birden hitap edilebilmesi için tepegöz, film, ses bantları, televizyon, slâyt gibi çeşitli araçlar kullanılmaktadır (Fidan, 1986).

Yaman (1998)'ın yaptığı bir araştırmadaki anket sonuçlarına göre, öğretmenler bugünkü biyoloji öğretiminde sırasıyla soru-cevap, düz anlatım, tartışma ve gösteri yöntemlerinin çoğunlukla, deney ve proje yöntemlerinin ara sıra ve gezi-gözlem yönteminin de çok az kullanıldığını belirtmişlerdir. Öğrenciler ise düz anlatım yönteminin çoğunlukla, soru-cevap, tartışma, gösteri yöntemlerinin ara sıra, deney yönteminin çok az kullanıldığını, proje

ve gezi-gözlem çalışmalarına ise hiç yer verilmediğini belirtmişlerdir. Ayrıca konuların öğrenciler tarafından anlatılması bir yöntem olarak alınmasa da hem öğretmenler, hem de bu tür bir uygulamaya deney, proje ve gezi-gözlem çalışmalarından daha çok yer verildiğini belirtmişlerdir.

Dindar (1991) yaptığı araştırmada Üniversitelerde biyoloji öğretiminde öğretim üyelerinin uyguladıkları metotları öğrenci görüşleri ve öğretim üyeleri görüşleri olarak karşılaştırmış, öğretim üyelerinin uygulamalı öğretimdeki yetersizlikler nedeniyle daha çok klasik yöntemlere yer verdiklerini belirtmiştir.

Biyoloji öğretiminin etkili ve verimli olmasını sağlamak, programlarda belirlenen hedefleri gerçekleştirebilmek için ders kitaplarındaki deneylerin yapılması gerekmektedir. Okulların donanımının yetersiz olduğu durumlarda ise uygun araç-gereçlerle daha basit bir şekilde planlanmış farklı deneylerin uygulanması yoluna gidilmelidir.

Biyoloji öğretiminde klasik yöntemlerin sadece birinin veya sınırlı olarak birkaçının kullanılması öğretimi başarılı kılmakta, öğretimin başarılı olması için tüm klasik yöntemlerin birlikte kullanılması gerekmektedir. Bu durum biyoloji alanında şu şekilde örneklendirilebilir.

Öğrencilerin dikkatini çekmekte çok faydalı olan gösteri yöntemiyle balıklar konusunu anlatan bir biyoloji öğretmeni canlı balıklardan faydalanacağı gibi alkolde veya formaldehitte bekletilmiş cansız balıklardan, maketlerden, film, video vb. materyallerden faydalanarak iyi bir gösteri ortamı hazırlamalıdır. Gösteri yönteminin başında konu hakkında bilgi verirken ve sonunda konuyu özetlerden anlatım yönteminden faydalanmalıdır. Gösteri yöntemini kullanırken öğrencide istenen yöndeki davranışları geliştirmek için amaçlarla tutarlı sorular sormalıdır. Böylece bir biyoloji öğretmeni bir konuyu anlatırken üç farklı yöntemi kullanabilmektedir. Ayrıca konu sonunda daha önce ki konularla bağlantı kurabilmek, öğrencilerin sosyal davranışlarını geliştirmek amacıyla birbirinin farklı fikirlerini dinleyerek, değerlendirme imkanı verebilen öğretmen tarafından iyi düzenlenmiş bir tartışma durumu yaratılmalıdır.

Öğretim sınıfta ve okulda olduğu kadar okul dışı etkinlikler yoluyla da oluşmaktadır (Bilen, 1996). Ders gezileri ile sınıfa getirilemeyen cisim, araç, olgu ve olayların yerinde ve planlı olarak incelenmesi sağlanır. Biyoloji öğretiminde ders gezileri ile amaçlanan bir gösteriyi izlemek değil, sürüp giden olayların veya hayvan ve bitkilerin ve bunlarla ilgili olguların oldukları yerde, oldukları gibi görülüp izlenmesidir. Bu öğretim yönteminde öğrenciler bütün duyu organlarını ve gezi konusunun gerektirdiği bilişsel süreç becerilerini kullanarak biyolojik materyalle ilgili verileri elde etmeye çalışırlar (Çilenti ve Özçelik, 1991). Sınıf dışı öğretim yöntemlerinin az

kullanılmasının nedeni; yöntemi uygulama sırasında ortaya çıkan çeşitli zorlukların aşmanın güç olmasıdır. (Ekici, 2002)

Sonuç olarak “yöntem” ve “teknik” öğretimin başarılı bir şekilde ve bilimsel nitelikte yapılmasını sağlayan faktörlerdir. Önemli olan yöntem ve teknik seçiminde bilimsel düşüncenin hakim olabilmesidir.

Biyoloji dersinin amaçlarına ulaşması, onun teorik ve deneysel olarak paralel yürütülmesiyle mümkündür. Bunun için de yapı ve işlevsel modellerden yararlanılmalıdır. Özellikle bitki ve hayvan modelleri, organ, iskelet modelleri derse ilgiyi artırır ve konunun uzun süre unutulmamasını sağlamaktadır. Bunun yanında çeşitli deneyler örneğin, duyu organlarının işlevi, sindirim, solunum, bunlara benzer deneyler dersleri çekici yapmaktadır.

Ne kadar modern programlar hazırlanırsa hazırlansın öğretimde yöntem ve uygulamalar da modernleştirilmezse belirlenen hedeflere ulaşamaz. Biyoloji öğretiminde istenen hedeflere ulaşılabilmesi için aşağıdaki hususlar önerilmektedir.

Öneriler

1. Öğretimde öğretmen merkezli uygulamalar azaltılmalı, özellikle deney, gözlem gezisi ve proje çalışmalarının yoğun şekilde kullanılacağı, daha çok öğrenci merkezli yaklaşım yaygınlaştırılmalıdır.

2. Bilimsel yöntemi içeren yöntem ve teknikler genelde öğretmen kontrolünde yapılmaktadır. Bu yöntemlerin uygulanmasında amaçlar iyi belirlenmeli, canlı-cansız, basit-karmaşık materyallerden faydalanılmalıdır. Belirlenen amaçlar çerçevesinde laboratuvar ortamında deneylerle öğrenciler bilimsel çalışmalara yönlendirilmelidir.

3. Çevre, biyoloji öğretimine kaynak olarak kullanılmalıdır. Çevrede yapılan çalışmalarda öğrenci, gözlem yapma, sınıflama, ölçme, veri toplama, değerlendirme, sosyal iletişim kurma, sorumluluk alma gibi birçok yeteneği kolay yoldan kazanabilecektir.

4. Biyolojinin esas öğretim yöntemi gözlem ve deneye dayandığı için laboratuvar çalışmalarına, çevre uygulamalarına ve arazi gezilerine öğretimde ağırlık verilmelidir.

5. Öğrenciler biyoloji ve biyoloji ile ilgili gelişmelerle ilgilenmektedirler. Öğrencilerdeki bu ilgi ve merak bilimsel yöntemlere dayalı bir öğretimle geliştirilmelidir.

6. Daha verimli ve etkili bir öğretim için öğrencilere; konu içeriği, yapılan hazırlıklar ve bunların amaçları konusunda bilgi verilmelidir. Tüm sınıfa aynı anda hitap etmek yerine küçük gruplara yeterince zaman ayırarak

yapılan uygulamaların da bu sorunun çözümünde etkili olabileceği düşünülebilir.

7. Orta ve yüksek öğretimin biyoloji dersi uygulamalarında; maddi imkanlar dahilinde gelişen teknoloji kullanılarak bilgisayar ve ona bağlı donanımlardan (Projeksiyon, bilgisayar tepegözü, CD, DVD vs.) faydalanılmalıdır. Böylece öğrencilerin derse olan ilgisi artarak devam edecek ve sıkılmayacaklardır. Sınıfların kalabalık veya az mevcutlu olması bu tip uygulamalarda dezavantaj değildir. Ayrıca aynı okulun farklı sınıflarındaki öğrencilere de standart bilgi verilmesi sağlanmış olacaktır.

KAYNAKÇA

- Akçay, M. (1990). **Biyoloji Dersinde Farklı Öğretim Metotlarının Öğrenci Başarısına Etkisi**, (Yüksek Lisans Tezi), G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aşıcı, H. (1990). **Fen Bilgisi Derslerinin Biyoloji Konularındaki Deneylerin Yapılmasında Karşılaşılan Güçlükler**, (Yüksek Lisans Tezi), G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bilen, M. (1996). **Plandan Uygulamaya Öğretim**, Aydan Web Tesisleri, s. 245, Ankara.
- Binbaşıoğlu, C. (1974). **Öğretim Metodu ve Uygulama**, Binbaşıoğlu Yayınevi, s. 239, Ankara.
- Çilenti, K. Özçelik, D. A. (1991). **Biyoloji Öğretimi**, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayını, No: 182, Eskişehir.
- Demirel, Ö.(1992). **Türkiyede program Geliştirme Uygulamaları**, Hacettepe Üniv. Fak. Dergisi, s.27-43. Ankara.
- Dindar, H. (1991). **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Öğretim Elemanlarının Uyguladıkları Biyoloji Öğretim Metotları Üzerine Araştırmalar**, (Yüksek Lisans Tezi), G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ekici, GÜLAY. (2002). **Biyoloji Öğretmenlerinin Sınıf Dışı Öğretim Yöntemlerini Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi**, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 16-18 Eylül, Ankara.
- Erten, S. (1991). **Biyoloji Laboratuvarlarının Önemi ve laboratuvarlarda Karşılaşılan Problemler**, (Yüksek Lisans Tezi), G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Fidan, N. (1986) **Okulda Öğrenme ve Öğretme**, Gül Yayınevi, Ankara,.

- Fidan, N. ve Erden, M. (1993). **Eđitime Giriş**, Meteksan, 39 s, Ankara.
- Gül, A. Yılmaz, M. (1995) **Biyoloji Öğretim Yöntemleri**, Gazi Üniv. Yay. Ankara.
- M.E. B. (1992). **İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları**, Milli Eđit. Basımevi, 473s. İstanbul.
- Türkyılmaz, Ş. (1966). **Öğretim Metodu ve Uygulama**, M.E. B. Öğretmen Okulları Genel Müdürlüğü Öğretmeni İşbaşında Yetiştirme Bürosu, Ayyıldız Matbaası, Ankara.
- Ün Açıkgöz, K. (1998). **Etkili Öğrenme ve Öğretme**, 378s, İzmir.
- Varış, F. (1985). **Eğitim Bilimine Giriş**, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları, s.17–42. Ankara.
- Yaman, M. (1998). **Türkiye’de Ortaöğretim Kurumlarında Biyoloji Öğretiminin Değerlendirilmesi**, (Bilim Uzmanlığı Tezi), H.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.