

ÜLKEMİZDE FEN EĞİTİMİ, SORUNLAR ve ÖNERİLER(*)

Prof. Dr. İnci MORGİL(**)

Günümüzdeki en büyük bilim gruplarından biri olan fen bilimleri, bilim adamlarınca "İnsanın kendisiyle ve doğal çevresi ile ilgili düzenli bilgilerle bu bilgileri durmadan geliştiren ve yenileştiren bilgi edinme yolları" olarak tanımlanır. Fen Bilimlerinin uygulanması ilk ve orta öğretimde başlangıçta fen bilgisi, lise düzeyinde ise fizik, kimya, biyoloji ve matematik dersleri şeklindedir. Yüksek öğretim uygulamalarında bu dallar lisans ve Yüksek lisans düzeyinde verilmekte, ayrıca kendi içlerinde alt dallara örneğin Fizik - Mekanik Elektrik, Kimya - Analitik Kimya - Organik Kimya, Biyoloji - Zooloji - Botanik, Matematik - Bilgisayar - İstatistik gibi alt dallara ayrılmaktadır.

Fen Bilimlerinin tarihçesine kısaca bakacak olursak ilk önce Mısır'da ve özellikle Mezopotamya'da M.Ö. 3000 yıllarında fen bilimleri ile ilgili bilimsel faaliyetin başlamış olduğunu görüyoruz. Bu yörelerde başlayan ve çeşitli gelişme evreleri geçirmiş olan Fen Bilimleri M.Ö. VI. Yüzyıldan itibaren gerilemeye başlamıştır. Ancak aynı tarihlerde eski Yunanlılarda bilimsel düşüncenin büyük ölçüde geliştiği gözlenmektedir. Eski Yunan uygarlığında fizik, kimya, biyoloji felsefenin içinde kalmıştır. Mısır, Mezopotamya, Ön Asya ve eski Yunanlılarda başlayan fen bilimleri ile ilgili çalışmalar daha sonra 16. yüzyıla kadar İslâm ve Türk dünyasında bir gelişme göstermiştir. Bu yüzyıldan sonra da Avrupa'da fen bilimleri ile ilgili çalışmalar hız kazanmış ve modern Fen Bilimlerinin gelişmesi mümkün olmuştur.

Rönesans ve Reform hareketlerinin XV. yüzyılda Avrupa'da başlamasıyla batılı bilginler doğulu bilim adamlarının eserleriyle, doğu dünyasında saklanıp geliştirilmiş olan eski batı eserlerini temel olarak Orta Çağın karanlığına gömülmüş olan batı bilimini yeniden canlandırmışlardır. XVI. yüzyıldan itibaren önce fizikte sonra diğer fen bilimlerinde, XVIII. yüzyılda tıp ve sağlık bilimlerinde önemli gelişmeler olmuş ve daha sonra da fen bilimlerinin diğer dalları felsefeden ayrılarak bağımsızlıklarını kazanmışlardır. XX. yüzyılda ise II. dünya savaşından sonra fen bilimlerinde büyük

(*) Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından 15-16 Mayıs 1989 tarihinde tertiplenen "Fen ve Yabancı Dil Öğretmenlerinin Yetiştirilmesi" konulu uluslararası sempozyumda sunulan bildiri.

(**) Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi.

gelişmeler ve bilgi patlamaları gözlenmektedir. Bu gelişmelerden kendi ülkemizdeki tarihsel gelişmeye geçerse Osmanlı İmparatorluğunda eğitim kuruluşu olarak medreseleri görmekteyiz. Medreselerde din dersleri yanında içeriği fizik, anatomi, tıp, astronomi, bitkiler ve insanlık gibi konular olan felsefe derslerinin okutulduğu görülmektedir. Daha sonra 16. ve 19. yüzyıllar arasında Medreselerde Öğretim ve Yöntem alanındaki bozulmalar sonucu din bilimleri önem kazanarak ön plana geçmektedir. Tanzimat devrinde medreselerin ıslahı sonucu yine fen programlarına geçilebilmiştir. Yenilik hareketleri esnasında kurulan askeri okulların ders programlarında; fen derslerinin başka ders programlarının kapsamı içinde olduğu görülmektedir. Bu dönemde yayınlanan (1 Eylül 1869) Maarif-i Umumiye Nizamnamesi eğitim teknolojisi ve fen eğitimi konusuna yenilikler getirmektedir. "Malumat-ı Nafia" adlı fen bilgilerini içeren ders bu şekilde başlamıştır. Yine bir orta öğretim kurumu niteliğinde olan Darülfünunun aynı Nizamname gereği Yüksek Öğretim Kurumu niteliğini alması sonucu Matematik ve Tabiat Bilgisi şubeleri açılmıştır. Ancak fen eğitiminin gelişimi bundan sonra 1908'deki Meşrutiyet ilanına kadar bir duraklama geçirmiştir. Özellikle Kurtuluş Savaşı sırasında eğitim teknolojisine ve fen eğitimine verilen önem B.M.M. tutanaklarında görülmektedir. Daha sonra Cumhuriyet döneminde Fen eğitiminin geliştirilmesi ve ders programlarının düzenlenmesi için yabancı uzmanlara başvurulmuş ve orta eğitimde matematik, fen bilgisi ve biyoloji ders programlarının incelenmesi, olumsuz yönlerin bildirilmesi kaynak kitap önerilmesi istenmiştir. İstanbul Darülfünunun yerine Atatürk'ün direktifleriyle kurulmuş ve Ülkemizin ilk Üniversitesi olan İstanbul Üniversitesinde Fen Eğitimi Almanya'dan gelen 15 profesör ve uzman tarafından geliştirilmiştir. Daha sonra kurulan İstanbul Teknik Üniversitesi ve Ankara Üniversitesi bünyelerindeki fen bilimleri içeren fakültelerle ülke gereksinimlerine katkıda bulunmuşlardır. Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesinin kuruluşu ile ilgili kanundaki şu cümlelere burada değinmek istiyorum. "Son dünya olaylarının gerçekleri, milletlerin fen alanında gelişmeleri gerekliliğini bir kere daha ortaya koymuştur. Memleketimizde fen alanlarına olan ihtiyaç nedeniyle, yüksek fen eğitimi veren kurumlarımızın sayısının mümkün olan süratle artırılması gerekmektedir."

Temel Bilimler dediğimiz fizik, kimya, biyoloji gibi bilim dalları bugün ulaştıkları aşamada çağımıza damgasını basacak bir etkinlik edinmişlerdir. Ancak ülkemizde yüksek öğretim düzeyinde temel fen bilimlerinin tümünün bir tek fakültenin dar çerçevesinde sıkışıp kalması bu dalların gelişmesini önlemiştir. 1750 sayılı üniversiteler yasası temel fen bilimleri bölümlerinin özerk bilimler halinde gelişmesine olanak verdiği için birçok temel ve uygulamalı fen dalları fakülteler halinde düzenlenerek eğitim vermeye başlamışlardır. İstanbul Üniversitesi Kimya, Ege Üniversitesi Kimya, İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya, Deniz Bilimleri gibi fakültelerin kurulması bu gereksinimlerin zorunlu sonuçlarıdır.

1982 yılında 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu uyarınca ülkemizdeki 12 üniversitede Eğitim Fakülteleri ve bünyelerinde Fen Bilimleri Bölümleri kurularak Fizik, Kimya, Biyoloji ve Matematik öğretmenlerinin Üniversitelerde yetiştirilmesi

öngörülmüştür. Aynı zamanda bazı ortaöğretim kurumlarının yabancı dilde öğretim yapmaları nedeniyle bunlara öğretmen yetiştirilmesi amacı ile yine bazı Fen Bilimleri Bölümlerinin eğitim dillerinin İngilizce ve Almanca olması kararlaştırılmıştır.

Üniversitelerde Eğitim Fakültelerinde Fen Eğitimi Etkileyen Faktörler şunlardır:

1. Öğretim Üyesi
2. Öğrenci ve Öğretmenlik Mesleği
3. Ders Programları ve İçerikleri
4. Ders araç-gereçleri, lab. uygulamaları ve diğer alt yapı elementleri
5. Araştırma olanakları
6. Eğitime destek veren kurumlar
 - a) Aile
 - b) İlgili Kamu Kuruluşları

Son yıllarda Türkiye'de uygulanan ücret politikası ve yaşanan enflasyon öğretim üyelerinin maaşlarını diğer çeşitli mesleklerle karşılaştırıldığında büyük ölçüde düşürmüştür. Bu nedenle gençlerde öğretim üyeliği eskisi gibi cazip bir meslek olma niteliğini bir ölçüde kaybetmiştir. Buna bağlı olarak son yıllarda nitelikli mezunlarımızı Üniversitelerimize Araştırma Görevlisi olarak alma imkanlarımız azalmıştır. Bu durum eğitimin kalitesinin yükseltilmesi açısından önümüzdeki yıllarda önemli bir sorunla karşılaşacağımızı göstermektedir.

Toplumumuzda son zamanlarda değer yargıları önemli ölçüde değişmiş ve sosyal statü büyük ölçüde gelir düzeyi ile belirlenmeye başlamıştır. Son yıllarda öğretmenlerin maddi imkânlarının çok sınırlı düzeyde tutulması ve değişen değer yargısı gerek ailelerde gerek toplumda çocukların öğretmenlik mesleğine yönelmelerini önleyen bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle Eğitim Fakülteleri Fen Bilimleri Bölümlerine nitelikli öğrenciler gelmemektedir.

Tablo 1'de Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Bölümü olan Üniversitelerin isimleri ve ÖYS-% leri ve 1987-88 ders yılında ÖSYM sınavı ile bu bölümlere gelen öğrencilere ait giriş puanları görülmektedir.

Eğitim Fakültelerinde 4 Anabilim Dalında (Biyoloji, Fizik, Kimya, Matematik) görülen puanlar oldukça büyük farklılıklar göstermektedir. Şöyle ki; Boğaziçi Üniversitesi Fen Bilimleri Bölümü Kimya Eğitimi Anabilim Dalına 518-465 puanla öğrenci almaktadır. Adı geçen sınavda 518 ve daha fazla puan almış öğrenci sayısı 3669, 465 ve daha fazla puan almış öğrenci sayısı 10009'dur. Buna karşılık Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Bölümü Kimya Eğitimi Anabilim Dalına 413-393 puanla öğrenci alınmaktadır. Yine adı geçen sınavda 413 ve daha fazla puan almış öğrenci sayısı 26572, 393 ve daha fazla puan almış öğrenci sayısı 38460'dır. (Bak Tablo 2).

Tablo 1

1987 - 1986 - 1985 - 1984 Yılları ÖYS - % leri

| Eğitim Fakülteleri Kimya Eğitimi Anabilim dalı | 1987 | 1986 | 1985 | 1984 |
|--|------|------|------|------|
| Bogaziçi Ü., Eğit. F. (İng.) | 09 | 11 | 13 | 19 |
| Marm. Ü., Atatürk Eğit. F. (İng.) | 13 | 15 | 16 | 18 |
| ODTÜ, Eğit. F. (İng.) | 16 | 15 | 16 | 17 |
| 9 Eylül Ü., Buca Eğit. F. | 17 | 14 | 13 | 14 |
| Gazi Ü., Gazi Eğit. F. | 19 | 17 | 16 | 21 |
| Uludağ Ü., Balıkesir Nec. Eğit. F. | 22 | 21 | 19 | 23 |
| Seçuk Ü., Eğit. F. | 24 | 21 | 20 | 25 |
| 19 Mayıs Ü. Eğit. F. | 27 | 23 | 21 | 26 |
| Kara Ü. Fatih Eğit. F. | 28 | 25 | 24 | 25 |
| Hacet. Ü. Eğit. F. (Alm.) | 29 | 26 | 23 | 28 |
| Dicle Ü. Eğit. F. | 32 | 25 | 25 | 26 |
| Atatürk Ü. Kaz. Kar. Eğit. F. | 34 | 31 | 29 | 30 |
| İnönü Ü. Eğit. F. | 35 | 31 | - | - |

Tablo 2
1988 ÖYS Sınavı
Eğitim Fakülteleri Fen Bilimleri Bölümü Biyoloji - Fizik - Kimya - Matematik Eğitimi
Anabilim Dalı Puanları

| Üniversiteler | Biyoloji | Fizik | Kimya | Matematik |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Atatürk Ü. Kazım Kar., Eğit. F. | 378 - 407 | 383 - 409 | 303 - 404 | 399 - 423 |
| Boğaziçi Ü., Fen F. (İng.) | - | 476 - 524 | 465 - 518 | 511 - 577 |
| Dicle. Ü., Eğit. F. | 379 - 416 | 383 - 437 | 386 - 408 | 404 - 438 |
| 9 Eylül Ü., Buca Eğit. F. | 419 - 449 | 420 - 455 | 424 - 450 | 445 - 499 |
| Gazi Ü., Gazi Eğit. F. | 406 - 420 | 409 - 432 | 415 - 440 | 437 - 592 |
| Hacet. Ü., Eğit. F. (Alm.) | 387 - 425 | 392 - 428 | 393 - 413 | 413 - 449 |
| İnönü Ü., Eğit. F. | - | - | 384 - 418 | - |
| Kara. Ü., Fatih Eğit. F. | 386 - 418 | 390 - 410 | 395 - 422 | 409 - 433 |
| Marm. Ü., Atatürk Eğit. F. (İng.) | 421 - 467 | 437 - 466 | 438 - 549 | 480 - 513 |
| 19 Mayıs Ü., Eğit. F. | 392 - 424 | 392 - 429 | 399 - 423 | 417 - 475 |
| ODTÜ Eğit. F. (İng.) | 418 - 454 | 437 - 488 | 431 - 466 | 468 - 555 |
| Uludağ Ü., Balıkesir Nec. Eğit. F. | 400 - 431 | 400 - 421 | 405 - 429 | 423 - 459 |

Tabloda görülen puanları alarak bölümümüze giren öğrencilerimiz kazandıkları anabilim dalının genellikle 12. - 16. tercihleri olduklarını bildirmişlerdir. % 50'sinin bölümümüzün eğitim dilinin Almanca olduğundan haberi yoktur.

Almanca dil bilgileri için yapılan muafiyet sınavını öğretim üyesi olarak bulunduğum 4 senelik süre içinde toplam yaklaşık 10 öğrenci kazanmıştır. Her sene yaklaşık 160 öğrenci 2 sömestir devam eden toplam 700 saatlik Almanca dil hazırlık eğitimi yapmaktadırlar. Ancak Boğaziçi Üniversitesinde ve ODTÜ'de yaklaşık 1000 saat olarak yapılan yabancı dil hazırlık uygulamaları ilgili üniversitelerce yeterli bulunmamaktadır. Boğaziçi Üniversitesinde 1989 - 90 öğretim yılından başlamak üzere dil hazırlık süresini 2 sömestirden 4 sömestire çıkarma hazırlıkları yapılmaktadır. Edindiğimiz tecrübelerle göre bölümümüz öğrencileri de hazırlık süresi esnasında Fen eğitimini takip edebilecekleri yeterli Almanca düzeyine ulaşmamaktadırlar. Bölümümüz ile ilgili müracaatlarda almanca dilinin ön koşul olarak getirilmesiyle almanca dil seviyesi yükseltilebilir. Çünkü şimdiye kadarki uygulamalarda böyle bir ön koşul bulunmamaktadır.

Batı Almanya Büyük Elçiliği ve Millî Eğitim Bakanlığı tarafından Almanca Eğitim yapan Orta Öğretim Kurumlarında müştereken yapılan anket uygulaması sonucunda ortaya çıkan durum şöyle açıklanabilir. Ankete katılan öğrencilerin büyük çoğunluğu İşletme, Bilgisayar Mühendisliği, Matematik ve diğer Mühendislik dallarında okumak istediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerden hiçbiri öğretmen olmayı düşünmemektedir.

Diğer bir sorun da;

Yeni kurulan Eğitim Fakültelerinde Fen Bilimleri Eğitiminde laboratuvar, malzeme ve ders araç gereçleri yönünden önemli eksikliklerin olmasıdır. Bunun yanında Üniversitelere ve Eğitim Fakültelerine tahsis edilen araştırma fonları yetersizdir. Bu nedenlerle bir yandan Eğitim Fakülteleri öğrencilerinin deneye ve uygulamaya dönük çalışma yapmaları sınırlanmakta diğer yandan Öğretim Üye ve Yardımcılarının bilimsel araştırma yapma imkânları kısıtlanmaktadır. Buna bağlı olarak Fakültelerimizde daha nitelikli bilim adamı yetiştirilmesi de zorlaşmaktadır. Diğer yandan Fakültelerimizin Fen Bilimlerine katkıda bulunması önlenmektedir.

Kanımcı Ülkemizde Fen Eğitiminin geliştirilmesi için aşağıda belirtilen öneriler uygulamaya konulmalıdır.

1. Yeni kurulan Eğitim Fakülteleri Fen Eğitimi Bölümlerinin Lab, Malzeme, Araç-Gereç, Kütüphane, Kitap gibi gereksinimleri karşılanmalı, imkânlar genişletilmelidir.
2. Eğitim Fakülteleri Fen Eğitim Öğretim Üyelerine Yurt dışına giderek gerek kendi konularındaki ve gerek Eğitim teknolojisindeki son gelişmeleri izleme imkânı verilmelidir.
3. Eğitim Fakülteleri Fen Eğitimi Bölümlerindeki Eğitimin daha nitelikli hale gelmesi bu bölümü yetenekli öğrencilerin tercih etmesine bağlıdır. Bunun için de öğretmenlik mesleğinin madden ve manen daha cazip hale getirilmesi gereklidir.

4. Yine eğitimin geliştirilebilmesi için Ülkemizde Öğretmen Yetiştirme Politikasının kesin olarak belirlenmesi ve milli bir politika olarak uygulanması gerekmektedir. Öğretmen yetiştiren kurumların Üniversiteler bünyesinde kalması eğitim kalitesinin yükseltilebilmesi yönünden faydalı olacaktır. Ancak Milli Eğitim Bakanlığı ve Eğitim Fakültelerinin koordinasyonlu çalışması eğitimin kalitesini arttırabilir.

KAYNAKLAR

1. "ÖYS Sıralama Rehberi", D. Çoker ve E. Evren, Güneş Gazetesi Yayınlarından, İstanbul 1988.
2. "Fen Eğitimi Teknolojisi", K. Çilenti, Kadioğlu Matbaası, Ankara 1985.
3. "Eğitim Teknolojisi", K. Okan, Emek Matbaacılık, Ankara 1983.
4. "Fen Bilimleri Tarihi ve Türk İslâm Alimlerinin Yeri" Diyanet İşleri yayınları, Ankara 1984.
5. "Orta Öğretim Kurumlarında Fen Öğretimi ve Sorunları", Türk Eğitim Derneği Yayınları, Ankara 1984.