

## **BİLİMSEL OKURYAZARLIK**

**Arş. Gör. Dr. Ceyhan Çiğdemoğlu**

### **Atılım Üniversitesi Mühendislik Fakültesi**

Fen ve matematik alanları eğitimi yüksek öğretime geçişte özellikle temel bilimler ve mühendislik gibi alanların alt yapısını oluşturduğu için önemlidir. Son zamanlarda bilim ve teknolojiadaki yüksek ivmeli gelişmeler özellikle bu alanlardaki bilgi birikiminin ürünü olarak düşünülebilir. Bilimsel bilginin, teknoloji ile birlikte hızla ilerlemesinde;araştıran, sorgulayan, problemlere çözümler arayan bireylerin rolü yadsınamaz. Çağın gereksinimleri doğrultusunda bireyler yetiştirmeyi hedefleyen tüm öğretim kurumlarının temel amaçlarından biri de öğrencileri bilimsel okuryazar olarak yetiştirmektir. Genellikle modern toplumlarda bireylerin sadece belirli uzmanlık alanları dışında, bazı temel konularda akılcı yorumlar yapabilmesi de beklenir. Bybee (1997) ye göre bilimsel okuryazarlık, bilimsel bilgiyi kullanabilmeyi, problemleri tanımlayıp kanıta dayalı sonuçlar çıkararak dünyayı anlamayı ve insan faaliyetlerinin neden olduğu değişimler konusunda karar verebilmeyi gerektirir. Öğrencilerin doğal çevrelerinde karşılaştıkları olayları merak etmesi, bu olaylara karşı duyarlı olup uygun davranışlar sergilemesi, sorunlara akılcı çözümler bulabilmesi, bilgiye ulaşım onu kullanmayı bilmesi, bilimsel okuryazar bireylerin özelliklerindedir. Örneğin bilimsel okuryazar olan bir birey, küresel ısınma, kanser, kök hücre, asit yağmurları, ve enerji kaynakları gibi konularda açıklamalarda bulunabilir, bilimsel bilgisi doğrultusunda yorumlar yapabilir. Aslında “bilimsel-okuryazarlık” toplumda çoğu zaman “genel kültür” olarak kullanılan kavramın bilimle ilgili olan kısmı olarak da açıklanabilir.

Toplumun ihtiyaç duyduğu bireylerin yetiştirilmesinde yükseköğretim önemli bir basamaktır. Bilimsel okuryazarlığın kazandırılmasında ilk ve orta dereceli öğretim, öğrencilere temel oluşturacağı için ciddi önemlidir. Öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeylerinin öğretim süreçleri boyunca -üst sevilere çıktıkça- artması beklenir. Bu bağlamda yükseköğretime geçen öğrencilerin önceki basamaklardan temel bilimsel okuryazarlık bilgi ve becerileri ile gelmesi beklenir çünkü belirli bir seviyede gelen öğrencilerin temel ve alan derslerine karşı daha ilgili olma ihtimalleri yüksektir(. Ortaöğretimden yüksek öğretime geçen, rastgele seçilmiş 20 mühendislik fakültesi birinci sınıf öğrencisinin bilimsel okuryazarlık düzeylerinin tespit edilmesi için yapılan ulusal bir çalışmada Çiğdemoğlu ve Yaman;2010)öğrencilerden niteliksel olarak veri toplamıştır. Her bir öğrenci ile sözlü mülakatlar yapılarak, 6 farklı konu hakkındaki bilgi düzeyleri, bilgiye dayalı yorum becerileri,

karar verebilme becerileri araştırılmıştır. Bu konular; asit yağmurları, sera gazı etkisi, buzdolabı-klimaların çalışma prensipleri, böbrek taşı, midenin çalışması ve otomobil hava yastıkları ile ilgilidir. Toplanan veriler farklı araştırmacılar tarafından kodlanmış, fikir birliği çerçevesinde sonuçlardan temalar oluşturulmuştur. Tüm konularda bilimsel bilgiler doğrultusunda doğru açıklamalar yapabilen sadece bir öğrenci çıkmasına karşın bu konularla ilgili sorular hakkında hiçbir bilgisi olmadığını dile getiren üç öğrenci tespit edilmiştir. Özellikle sera gazı etkisi ile ilgili sorulara verilen cevaplar, çoğu öğrencide bu konuda kavram yanılgısı olduğunu ortaya çıkarmış, bu nedenle öğrencilerin konu ile ilgili yorum yapma ve karar verebilme becerilerinde eksiklikler tespit edilmiştir. Otomobil hava yastıklarının çalışması ile ilgili sorulara genellikle erkek öğrenciler doğru açıklama ve yorumlarda bulunurken, kız öğrenciler de bu konu ile ilgili bilgi eksikliği nedeni ile yorum yapamama durumu ortaya çıkmıştır. Buna zıt olarak, mide ile ilgili problemde genellikle kız öğrencilerden tatmin edici cevaplar alınırken, erkek öğrencilerin mide ve böbrek taşı gibi biyolojik konulara daha az açıklama yapabildikleri tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın sonuçları, öğrencilerin ortaöğretimden bu konularda yetersiz bilimsel okuryazarlık düzeyi ile geldiklerini, bazı bilimsel olaylar hakkında yeterli farkındalığa sahip olmadıklarını göstermiştir. Öğrencilerin bilgiye ihtiyaç duyan, araştıran, ve merak eden bireyler olarak yetiştirilmesi için öğretim programları güncellense de, mevcut ölçme ve değerlendirme sistemi, öğretmenler, aşırı yüklü ders içerikleri gibi konular, öğrencilerin gündelik yaşamlarında karşılaştıkları durumları irdelemesini güçleştirmektedir. Öğrencilerin ilgi ve tutum gibi değerlerinin temelleri daha çok ilköğretim seviyesinde atılsa da, daha üst öğrenim seviyelerde derslerin içerikleri, öğrencilerin farklı konulara meraklarını, ilgilerini artıracak, şekilde düzenlenebilir. Ölçme ve değerlendirmede farklı yaklaşımlar kullanılabilir, öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim programları gözden geçirilebilir. Sorgulayan, araştıran,çözüm üretebilen, farkındalığı yüksek olan öğrenciler, toplumun ihtiyaç duyduğu bireylerdir. Bu niteliklere sahip olanların yetiştirilmesi sonuçta bilimsel okuryazarlığı yüksek bireylerin sayısının artmasını da sağlar. Bu nedenle, gerek eğitim-öğretim kurumları gerek aileler, gerek toplumun diğer kurumlarının bu bağlamda sorumlulukları kaçınılmazdır.

Kaynakçalar:

1. Bybee, R. W. (1997). *Achieving Scientific Literacy: From Purposes to Practice*. Portsmouth, NH: Heinemann.
2. Çiğdemoğlu, C., Özalp Yaman, Ş. (2010). *Scientific literacy: As a failing aspect of engineering students*, International Engineering Education Conference, 4-6 November, 2010, Antalya, Turkey. (Proceeding, p. 223-227)