

# **Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında Fizik Öğretimi: Bilim ve Teknoloji Müzesinde Eleştirel Düşünmeye Dayalı Fizik Dersi**

**Hülya ERTAŞ KILIÇ, Ahmet İlhan ŞEN**

*ÖZ*

“Okul dışı öğretim” okul süresi boyunca, öğretim programına bağlı olarak, okul yapısı dışındaki alanların ve kurumların kullanıldığı öğretim anlamına gelmektedir. Okul dışı öğretim, informal eğitim kaynaklarını formal eğitim için kullanır. Okul dışı öğretim yapılandırılmış, öğretmen ya da rehber liderliğinde ve genellikle önceden planlanmıştır.

Bu anlamda, bilim ve teknoloji müzeleri, tarih ve sanat müzeleri, akvaryumlar, planetaryumlar, bilim kampları, fabrikalar okul dışı bilim öğretiminin gerçekleştirilmesinde yararlanılan informal çevrelerdir. Okul dışı öğrenme ortamlarından biri olan bilim ve teknoloji müzeleri, ailelerin, gençlerin, yetişkinlerin, toplumun her kademesinden insanların ve öğrenci gruplarının ziyaretine açık, informal bilim çevreleri olarak hizmet vermektedir.

Bilime, bilimsel gelişmelere dikkat çekmek ve her yaşta insana bilimi sevdirmek amacıyla kurulan bilim ve teknoloji müzelerinin ve diğer informal eğitim alanlarının formal eğitim için kullanılma gereklilikleri arasında, okul ve toplum arasındaki etkileşimin artırılması, okulda elde edilen bilgilerin uygulamalarının yapılabilmesi için olanak sağlaması, öğrencilerin tutum ve motivasyonlarının artırılması sayılabilir. Wellington (1990) bilim merkezlerinin, motive etmede, olumlu tutum geliştirmede, başka bir deyişle etkili öğrenmede oldukça başarılı olduğunu ifade etmektedir. Okul dışı öğretim ile ilgili gerçekleştirilen çalışmaların çoğunluğunun yurt dışında gerçekleştirilen ve bunu destekler nitelikte çalışmalar olduğu görülmektedir. Ülkemizde okul dışı öğrenme ile ilgili çalışmaların sınırlı olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, fen ve fizik eğitiminde okul dışı öğrenme ile ilgili yapılan bu çalışmalar, okul dışı öğrenmenin, öğrencilerin tutum ve motivasyonlarının artırılmasında önemli etkilere sahip olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada, bilim ve teknoloji müzesinde eleştirel düşünmeye dayalı olarak gerçekleştirilen fizik dersinin planlanmasına ve öğrencilerin bu ders ile ilgili görüşlerine yer verilmektedir. Müzede bulunan deney setlerinden, ağırlıklı olarak Kuvvet ve Hareket ünitesi ile Elektrik ve Manyetizma ünitelerine uygun olanlar araştırmacı ve kurumda çalışan uzman tarafından belirlenmiştir. Soru-cevap tekniği kullanılarak hazırlanan etkinlik programı çerçevesinde uzman, her adımda sorulacak sorular ve izlenecek yol hakkında bilgilendirilmiştir. Hazırlanan planda eleştirel düşünme stratejileri konuya entegre edilmiştir. Uygulama kurum uzmanı

tarafından, 9. sınıfta öğrenim gören 56 öğrenci ile yürütülmüştür. Uygulamaya katılan öğrencilerin, yaklaşık %20'si ile gezi öncesinde ve sonrasında yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşme yapılan öğrencilerin seçiminde, öğrencilerin bir önceki dönem fizik ders notları temel alınmıştır. Ölçüt örnekleme tercih edilerek, fizik ders notlarına göre 50'nin altında notu bulunan öğrenciler "zayıf", 50 ile 70 arasında notu olan öğrenciler "orta" ve 70 ve üzeri notu olan öğrenciler "iyi" olmak üzere üç düzeyde değerlendirilen öğrenciler ile görüşmeler yapılmıştır. Gezi sonrasında geziye katılan her öğrenciden gezi ile ilgili günlük yazmaları istenmiştir. Günlükler, öğrencilerin gezi ile ilgili duygu ve düşüncelerini belirleyebilmek amacıyla öğrencilere yazdırılmıştır. Duygu ve düşüncelerini yazılı olarak ifade etmeleri için, görüşme sorularına paralel bazı sorular oluşturulmuş, günlük yazılarının bu soruların yanıtlarını da içerecek şekilde hazırlamaları istenmiştir. Verilerin analizinde, nitel veri analiz yöntemlerinden betimsel analiz kullanılmıştır. Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, öğrencilerin büyük çoğunluğunun fizik dersi açısından bu gezinin onlar için çok fazla yararının olduğunu belirttikleri görülmektedir. Ayrıca rehberin anlatım şekli, öğrencileri düşündürmeye yönlendirmesi, her şeyin nedenini sorgulayıp, onların cevap bulmalarını sağlaması, öğrencilerin dikkatini çekmiş ve günlüklerinde bu konuya sıklıkla değinmişlerdir. Bunun dışında fizik dersi ile ilgili olumlu yönde değişen duygu ve düşünceleri ile ilgili yorumlar da dikkat çekicidir.

### **ANAHTAR KELİMELER**

Okul dışı öğrenme, Fizik öğretimi, Bilim ve teknoloji müzesi, Eleştirel düşünme

### **AYRINTILI BİLGİ**

ERTAŞ KILIÇ H.Ş & ŞEN A. İ. (2013). Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında Fizik Öğretimi: Bilim ve Teknoloji Müzesinde Eleştirel Düşünmeye Dayalı Fizik Dersi. 1. Ulusal Fizik Eğitimi Kongresi, 12-14 Eylül, Ankara-Türkiye