

GELECEK NESİL FEN STANDARTLARI'NIN BİLİM, MÜHENDİSLİK VE GİRİŞİMCİLİK UYGULAMALARINA KATKISI

DOÇ. DR. AYŞE SAVRAN GENCER*, DOÇ. DR. SERKAN SEVİM*,
ARŞ. GÖR. MERVE EKER*

asavran@pau.edu.tr, ssevim@pau.edu.tr, mervee@pau.edu.tr

Fen eğitiminde farklı disiplinlerin bir arada kullanılması yaklaşımı günümüzde sıklıkla kullandığımız İngilizce'den dilimize geçen bilim, teknoloji mühendislik ve matematik disiplinlerinin baş harflerinden kısaltılarak oluşturulan bütünleşik STEM eğitimidir. Türkçe literatürde FETEMM veya BİLTEM olarak da kullanılmaktadır. Bu yaklaşım dünyada birçok ülke tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Ülkeler eğitim politikalarında araştıran, problem çözen, bilim okuryazarı birey ihtiyaçlarını STEM eğitimi ile karşılabilmeyi hedeflemektedirler. Ülkemizde de 2018 yılında güncellenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018) STEM eğitiminin etkisi görülmektedir. 2017 yılında yayınlanan taslak fen öğretimi programında uygulamalı bilim olarak ayrı bir ünite olarak ele alınmış ve altında bazı kazanımlara yer verilmiştir. 2018 yılında yayınlanan Fen öğretim programında ise Fen, Mühendislik Ve Girişimcilik Uygulamaları bütün üniteleri kapsayacak şekilde eklenmiştir.

Farklı ülkelerde STEM eğitimine yönelik farklı adımlar atılmıştır. Bu noktada en yaygın olarak kullanılan Ulusal Araştırma Konseyi (National Research Council [NRC], 2012) tarafından geliştirilen Gelecek Nesil K-12 Fen Standartları (Next Generation Science Standards [NGSS] Lead States, 2013) ve K-12 Fen Eğitimi İçin Çerçeve'dir. Bu çerçevede bilim ve mühendislik uygulamaları, ilişkili kavramlar ve temel disiplin alanları olmak üzere üç boyut bulunmaktadır. Çerçevenin birinci boyutunu oluşturan uygulamalarda, bilim ve mühendislik uygulamalarındaki işleyişin benzerlikleri ve farklılıkları tartışılmış; ikinci boyutunda bütün disiplinlerde ortak olan ilişkili kavramalara yer verilmiş; üçüncü boyutunu oluşturan temel disiplin alanlarında ise öğrencilerin bilmesi gereken temel konu alanlarına yer verilmiştir. Bu temel konu alanları arasında mühendislik, teknoloji ve bilim uygulamaları da bir bölüm olarak yer almıştır. (NRC, 2012). Bu çerçeveye dayalı yayınlanan Gelecek Nesil K-12 Fen Standartları (NGSS Lead States, 2013) K-12 eğitimine kullanabilecek her seviyeye uygun performans beklentileri yayınlamıştır. Performans beklentileri çerçevede yer alan üç boyut ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca matematik ve dil standartları ile de bağlantılara yer verilmiştir. Temel konu alanlarından olan mühendislik, teknoloji ve bilim uygulamalarıdır. Performans beklentileri diğer öğrenme alanları olan fizik, biyoloji ve yer bilimleri; birinci boyutta yer alan uygulamalar ve ikinci boyutta yer alan ilişkili kavramlarla entegre edilmiştir. Benzer şekilde diğer öğrenme alanları ile ilgili bir performans beklentisi ile mühendislik, teknoloji ve bilim uygulamaları bölümünde yer alan performans beklentileri arasında bağlantılar kurulmuştur.

Gelecek Nesil K-12 Fen Standartları'nın (2013) en önemli özelliklerinden biri farklı disiplin alanlarını birbirleri ve K-12 düzeyinde ilişkisine yer verecek şekilde düzenlenmiş olmasıdır. Yeni fen bilimleri dersi öğretim programımızda bu ilişkilere yeterince yer verilmediği ve öğretmenler için bir yol gösterici olması sebebiyle Gelecek Nesil K-12 Fen Standartları'ndaki (NGSS, 2013) performans beklentileri kullanılarak 2018 yılı fen programındaki kazanımlarla ilişkilendirmeler yapılması amaçlanmıştır. Fen programına yönelik yapılan bu çalışmada yeni fen programında yer alan Bilim Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları için öneriler sunulacaktır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yöntem olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *BİLİM, MÜHENDİSLİK VE GİRİŞİMCİLİK UYGULAMALARI, GELECEK NESİL FEN STANDARTLARI, ÖĞRETİM PROGRAMI*