



MATEMATİK SINIFLARINDA KODLAMA VE ROBOTİK KODLAMANNIN PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Ayşe Esra DUMAN^{1,*}, Lina ÖZEN²,

¹Artvin Çoruh Üniversitesi, Yüksek Lisans Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi Bölümü, Artvin, Türkiye

²Artvin Çoruh Üniversitesi, Yüksek lisans Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi Bölümü, Artvin, Türkiye

21. yüzyılın hızla değişen ve dijitalleşen dünyasında, matematik sınıflarında robotik kodlama etkinliklerinin öğrencilerin problem kurma becerileri üzerindeki etkilerini derinlemesine incelemektedir. Günümüzde öğrencilerden yalnızca bilgiye ulaşmaları değil, aynı zamanda bilgiyi etkin, yaratıcı ve eleştirel şekilde kullanmaları, yenilikçi çözümler üretmeler ve üst düzey bilişsel beceriler geliştirmeleri beklenmektedir. Kodlama eğitimi ve özellikle robotik kodlama, algoritmik düşünme, model oluşturma, hata bulma ve çözüm üretme gibi bilişsel süreçleri teşvik ederek, öğrencilerin problem kurma ve çözme deneyimlerini zenginleştiren önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Araştırmada vurgulandığı üzere, problem kurma becerisi; öğrencilerin verilen bir durumdan veya tamamen kendi deneyimlerine ve hayal güçlerine dayanarak yeni problemler üretmeleri, mevcut problemleri yeniden yapılandırma veya değiştirmeleri sürecini kapsamaktadır. Özellikle matematik eğitiminde, geleneksel problem çözmenin ötesine geçilmekte ve öğrencilere somut materyallerle uygulamalı deneyimler sunan teknolojik araçlardan yararlanılmaktadır. Çalışmada, ortaokul düzeyinde pilot ve asıl uygulama olmak üzere iki aşamada yürütülen robotik kodlama etkinliklerinde, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin bütünlük olarak geliştiği; gözlem formları, öz değerlendirme anketleri, ses kayıtları ve çalışma kağıtlarıyla kapsamlı veri toplandığı görülmektedir. Etkinlikler sonucunda öğrenciler matematiksel kavramları daha iyi kavrama, eski öğrenmelerle ilişki kurma, günlük yaşamla bağlantı kurma, yaratıcı ve analitik düşünme becerilerinde önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Ayrıca öğrenciler grup çalışmalarında işbirliği yapma, liderlik rolü üstlenme, yardım alma ve deneme-yanılma yoluyla doğru çözüme ulaşma gibi sosyal becerilerde de gelişim göstermiştir. Özellikle robotik kodlama ile tasarlanan “Sayılarla Oynayan Rob’lar” gibi etkinliklerin, öğrencilerin matematiksel problem kurma ve çözme konusundaki özgüvenini artırdığı, etkinliklere katılım ve motivasyonu yükselttiği gözlemlenmiştir (Korkmaz, Altun, Usta ve Özkaya, 2014). Robotik kodlamanın matematik eğitiminde problem kurma becerisini etkin biçimde desteklediğini, klasik öğretim yaklaşımlarına yenilikçi çözümler sunduğunu ve öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişimini destekleyen bütüncül bir pedagojik yaklaşım olduğunu ortaya koymaktadır. Gelecekte, farklı yaş grupları ve konu alanlarında robotik kodlama uygulamalarının uzun vadeli etkilerinin araştırılması, teknolojinin eğitimdeki rolünü daha iyi anlamak için olduğu görülmüştür.

ÖZET

Anahtar Kelimeler 1. Robotik kodlama, 2. Problem çözme

Kaynaklar

- [1] Korkmaz, Ö., Altun, H., Usta, E. ve Özkaya, A. (2014). The effect of activities in robotic applications on students’ perception on the nature of science and students’ metaphors related to the concept of robot. Online Submission, 5(2), 44-62.

*ayseesraduman@gmail.com