



Matematik Okuryazarlığı Problemi Kurma İçin Dört Aşamalı Bir Yapı Önerisi: Seçme, Dönüştürme, Bağlam Üzerine Kurma ve Orijinal Problem

Işıl Bozkurt¹, Tuğçe Kozaklı Ülger², Murat Altun³, Recai Akkaya⁴, Çiğdem Arslan⁵, Furkan Demir⁶, Zeynep Özyayın⁷, Burcu Karaduman⁸

¹Harran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ibozkurt@harran.edu.tr

²Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, tkozakli@uludag.edu.tr

³Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, maltun@uludag.edu.tr

⁴Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, recaiakkaya@ibu.edu.tr

⁵Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, arslanc@uludag.edu.tr

⁶Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, furkan.demir@dpu.edu.tr

⁷Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, zeynepozaydin@uludag.edu.tr

⁸Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, burcukaraduman@uludag.edu.tr

Son yıllarda matematiğin günlük hayattaki rolünü anlama ve günlük hayatta karşılaşılan sorunların çözümünde matematiği kullanabilme anlamına gelen “Matematik Okuryazarlığı (MO)”nın matematik öğretiminin başat konusu haline gelmesi, MO problemlerinin nasıl yazılacağı sorusunun önemini artırmıştır. Okuldaki MO öğretiminin niteliğinin, öğretmenin MO problemi seçme ve kurma becerisinden güç alacağı açıktır. MO açısından kritik öneminin yanı sıra problem kurma, matematik öğretimi ve problem çözüme becerisinin geliştirilmesinde de özel bir öneme sahiptir. Problem çözüme, çokça çalışılan bir konu olmakla birlikte problem kurma, getirisi hala tartışılan konulardan biridir. Son 20 yılda araştırmacılar, problem kurma becerisinin kazandırılmasına, öğretmenlerin mesleki gelişimindeki rolünden ötürü ilgi göstermişlerdir. Bu çalışma öğretmenlerin, öğrencilerin MO kapasitesini artıracak nitelikte yaşamsal problem kurmaları üzerinedir. “MO problemi yazmada hangi referanslar etkili olmaktadır? Sınırlılıklar, fırsatlar ve zorluklar nelerdir?” sorularının cevabı bu çalışmanın ana konusudur. Çalışmadan çıkarılacak sonuçlar, ilgili araştırmalar için etkili fikirler sunabilir. MO problemi kurma, matematik ders kitaplarında yer alan geleneksel problemlerin kurulmasına göre daha zor bir süreç olup, bir problemin MO’ya uygunluk düzeyini belirleme, kelime problemlerine MO’ya uygun bağlam yazma veya seçilen bir konuda MO problemi kurma özel bir beceri ve çaba gerektirmektedir. Bu çalışmada, matematik okuryazarı öğrencilerin yetiştirilmesi ihtiyacı dikkate alınarak, “Matematik Okuryazarlığı” adı altında yaşamsallığa bir boyut kazandırmayı amaçlayan yaşamsal problem kurma sürecine odaklanılmıştır. Nitel temelli araştırmada, ortaokul matematik öğretmenlerinin MO problemi kurma becerilerini geliştirmek amacıyla dört aşamalı bir yapı önerilmiş ve bir MO eğitimi sürecinde öğretmenlerin kurdukları yaşamsal problemler analiz edilmiştir. Bir TÜBİTAK-1003 projesi¹ kapsamında hizmet içi öğretmen eğitimine katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin katılımcı olduğu bu çalışmada 33 öğretmenle çalışılmıştır, ancak aşağıda sıralanan aşamaların her birine katılmış olması göz önüne alınarak bu öğretmenlerden 10’u çalışmanın katılımcıları olarak belirlenmiş ve problem kurma süreçleri analiz edilmiştir. Planlanan eğitim çerçevesinde 10 hafta (toplam 40 saat) boyunca online bir MO eğitimi verilmiştir. Çalışmanın araştırmacıları bu eğitimi MO hakkında genel bilgi, MO problemlerinin yapısı, problem kurma ve MO problemi kurma çalışmalarını içerecek ve birbirini örten sırayla ilerleyen şekilde yürütmüştür. MO problemi kurma çalışmaları sıralı dört aşamadan oluşmaktadır: (1) MO problemi seçme, (2) MO problemine dönüştürme, (3) Verilen bağlam üzerine MO problemi yazma, (4) Orijinal MO problemi yazma. Her bir aşama için hazırlanan formlar öğretmenlerce cevaplanmıştır. Çalışma sonucunda birinci aşamada, bir problemin MO problemi olması için bağlamın varlığını yeterli kabul ettikleri ya da çözüm için gerekli matematiksel becerileri referans aldıkları, ancak uygun sınıflama yapma konusunda hataları olduğu belirlenmiştir. İkinci aşamada yapılan MO problemine dönüştürme çalışmalarında, ilk durumdaki problemlere birkaç işlem ya da veri eklemişler ancak genel olarak standart soru kalıbının dışına çıkmakta zorlanmışlardır. Üçüncü aşamada MO sorusu olma potansiyeli bulunan bağlamları kullanarak problem kurma çalışmasında nispeten daha başarılı olmuşlar ve kurdukları problem yapılarında bir ihtiyaca cevap verecek yüklemli tercih etmişlerdir. Son aşamada öğretmenlerin, genel olarak bağlam bulma konusunda başarılı olmakla birlikte, bağlam üzerine MO problemi kurma sürecinde zorluk yaşadıkları belirlenmiştir.

Anahtar Kavramlar: Problem Kurma, Matematik Okuryazarlığı, Yaşamsal Problem Kurma, Bağlamsal Problem

¹ Bu çalışma 218K515 nolu TÜBİTAK projesi kapsamında hazırlanmıştır.