

## Bölüm 4

# PROBLEM ÇÖZME: ÖĞRENCİLER PROBLEM ÇÖZME SÜRECİNDE HANGİ GÜÇLÜKLERİ YAŞIYOR?

Fatma CUMHUR<sup>1</sup>

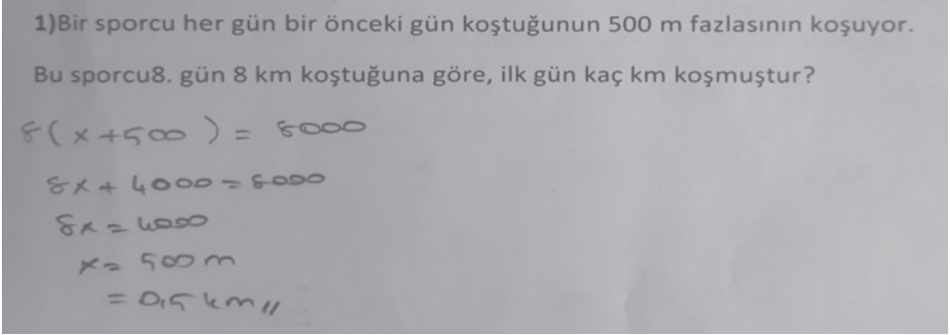
### GİRİŞ

Matematiksel olarak bir problem bireyin çözümü bulma konusunda hazırlıksız olduğu ve bulmak için bir istek ya da ihtiyaç duyduğu, bir girişim geliştirmek zorunda kaldığı bir durum olarak tanımlanmaktadır (Aydın ve Yazgan, 2018). Bu anlamda problemler, çözüm yolu önceden bilinmeyen ve çözümü aşikâr olmayan sorular olarak kabul edilmektedir (MEB, 2013). Problemden bahsedebilmek için, çözen kişi için yeni olması, çözümü araştırma ve tartışma gerektirmesi ve çözümün hemen kestirilememesi gibi özelliklerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Problem çözmeye ise problem kavramına bağlı olarak “*Ne yapılacağı bilinmediği durumlarda yapılacak olanı bilmektir*” şeklinde tanımlanabilir (Altun, 2000). Kontrollü etkinlikler ile araştırma yaparak bir hedefe varma süreci olarak tanımlanan problem çözmeye, matematik öğretiminde önemli bir faktördür (NCTM, 2000). Problemlerin matematiksel düşünme sürecinin gelişiminde önemli bir görev üstlendiği düşünüldüğünde, problem çözenin öğretim programı içerisinde yer alan her konu için geliştirilmesi beklenen temel bir beceri olduğundan bahsetmek mümkündür.

### Problem Çözme

Problem çözmeye, matematiğin daha iyi anlaşılmasında oldukça önemli olduğu gibi gerçek hayatta karşılaşılan problemler karşısında düşünme ve akıl yürütme becerilerinin gelişiminde de etkilidir (Artut ve Tarım, 2009). Bilimsel bir metod olmanın yanı sıra eleştirel, yaratıcı, yansıtıcı, analitik ve sentetik gibi farklı düşünme becerilerini kullanmayı da gerektirmektedir (Türnüklü, 2005; Ay ve Bulut, 2017; Saygı ve Şahin, 2017). Problemin çözüm süreci içinde öğrenilen bilgiler ve bağlantılar, matematiksel düşüncenin geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır (Gümüş ve Umay, 2017). Bu anlamda öğretim programı problem çözebilen ve matematiği gerçek yaşamda kullanabilen bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (MEB, 2009). (MEB, 2009; MEB, 2013).

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Muş Alparslan Üniversitesi, cumhurfatma@gmail.com



Şekil 5. Yanlış strateji yanlış çözüm: denklem kurma stratejisi

Şekle göre öğrencinin denklem kurma stratejisi ile çözüme ulaşmaya çalıştığı görülmektedir. Buna göre öğrenci ilk gün koştuğu mesafeye 'x' diyerek her gün 500 metre arttırıp 8. güne kadar gelmeyi yanlış bir ifade ile göstermiştir. Burada öğrencinin denklem kurma çabası ve farklı yollar denememesi, var olan alışkanlıklarının dışına çıkmadığını göstermektedir. Öğrencinin farklı stratejiler kullanamaması, strateji bilgisi eksikliği ve ilişkilendirmede güçlükler yaşaması olarak yorumlanabilir.

## SONUÇ

Problem çözme matematiğin yapı taşı olduğundan oldukça fazla üzerinde durulan bir konudur. Çoğu çalışmadan da görüldüğü üzere öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesi yeterince dikkate alınmasına rağmen uygulama noktasında eksiklikler yaşanmaktadır. Problem çözme becerilerinin yeterince kazandırılabilmesi için problem çözme öğretimi matematik öğretiminde odak noktası olmalı ve problem çözme basamaklarının ve stratejilerinin kullanımı rutin olmayan problemler kapsamında daha fazla ele alınmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Altun, M. (2000). İlköğretimde problem çözme öğretimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 147, 27-33.
2. Altun, M., Bintaş, J., Yazgan, Y., ve Arslan, Ç. (2004). *İlköğretim çağındaki çocuklarda problem çözme gelişiminin incelenmesi*. Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyon Başkanlığı, Proje No: AFP 2001/37.
3. Altun, M., Memnun, D. S. ve Yazgan, Y. (2007). Primary school teacher trainees' skills and opinions on solving non-routine mathematical problems. *Elementary Education Online*, 6(1), 127-143.
4. Artut, P. D. ve Tarım, K. (2006). İlköğretim öğrencilerinin rutin olmayan sözel problemleri çözme düzeylerinin, çözüm stratejilerinin ve hata türlerinin incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 39-50.
5. Artut, P. D. ve Tarım, K. (2009). Öğretmen adaylarının rutin olmayan sözel problemleri çözme süreçlerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 53-70.

6. Artzt, A. ve Armour-Thomas, E. (1992). Development of a cognitive-metacognitive framework for protocol analysis of mathematical problem solving in small groups. *Cognition and Instruction*, 9, 137-175.
7. Aydın, Y., ve Yazgan, Y. (2018). Sosyal ve matematiksel sıra dışı problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (48), 537-554.
8. Ay, Z. S. ve Bulut, S. (2017). Üst bilişsel sorgulamaya dayalı problem çözme yaklaşımının öz-düzenleme becerilerine etkisinin araştırılması. *İlköğretim Online*, 16(2), 547-565.
9. Cooper, B. ve Harries, T. (2002). Children's responses to contrasting 'realistic' mathematics problems: just how realistic are children ready to be?. *Educational Studies in Mathematics*, 49(1),1-23.
10. De Bock,D., Verschaffel,L. ve Janssens, D.,(1998), The predominance of world problems involving length and area of similar plane figures, *Educational Studies in Mathematics*, 35, 65-83.
11. Durmaz, B. ve Altun, M. (2014). Ortaokul öğrencilerinin problem çözme stratejilerini kullanma düzeyleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 73 -94.
12. Ersoy, E. ve Güner, P. (2014). Matematik öğretimi ve matematiksel düşünme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 102-112.
13. Gümüş, F. Ö. ve Umay, A. (2017). Problem çözme stratejileri öğretiminin ilköğretim matematik öğretmen adaylarının kavramsal/işlemsel çözüm tercihlerine ve problem çözme performansına etkisi. *İlköğretim Online*, 16(2), 746-764.
14. Işık, C. ve Kar, T. (2011). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin sayı algılama ve rutin olmayan problem çözme becerilerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 57-72.
15. Martino, A. M. ve Maher, C. A. (1999). Teacher questioning to promote justification and generalization in mathematics: What research practice has taught us. *The Journal of Mathematical Behavior*, 18(1), 53-78.
16. Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2009). *İlköğretim matematik dersi (6, 7, ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara.
17. Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2013). *Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara.
18. National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (Ed.). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston,VA: Author.
19. Olkun, S.,Şahin, Ö., Akkurt, Z., Dikkartın, F.T. ve Gülbacı, H. (2009). Modelleme yoluyla problem çözme ve genelleme: ilköğretim öğrencileriyle bir çalışma. *Eğitim ve Bilim*, 34, 65-73.
20. Özdoğan, G. ve Kula, F. (2007). Rutin olmayan problemlere verilen rutin cevaplar. XVI. *Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 5-7 Eylül, Tokat.
21. Özsoy G. ve Ataman, A. (2009). The effect of metacognitive strategy training on mathematical problem solving achievement. *International Electronic Journal of Elementary Education*. 1(2),67-82.
22. Polya, G. (1957) *How to solve it: A new aspect of mathematical method* (2nd ed.). Princeton, NJ: Princeton.
23. Reusser, K., Stebler, R., (1997). Every word problem has a solution – the social rationality of mathematical modelling in schools. *Learning and Instruction*, 7(4), 309-327.
24. Sayğı, N. D. ve Şahin, F. (2017). Sistematik Yaratıcı Problem Çözme Etkinliklerinin Kuramsal, Deneysel ve Günlük Yaşam Problemlerini Çözmeye Etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 7(2), 268-281.
25. Türnüklü, E. B., ve Yeşildere, S. (2005). Problem, problem çözme ve eleştirel düşünme. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 107-123.
26. Van De Walle, J., Karp, K.S, Bay ve Williams, J.M. (2012). *İlkokul ve ortaokul matematiği- gelişimsel yaklaşımla öğretim*, Çeviri Editörü Soner Durmuş, 7. Basımdan Çeviri, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
27. Yazgan, Y. ve Arslan, Ç. (2017). *Matematiksel sıradışı problem çözme stratejileri ve örnekleri*. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.