

KİTAP İNCELEMESİ

MAKING SENSE OF WORD PROBLEMS

Lieven VERSCHAFFEL
Brian GREER
Erik DE CORTE

Arş. Gör. Fulya KULA
Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü
e-posta: fkula@metu.edu.tr

Problem çözme, Türkiye’de ve birçok ülkede ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki matematik öğretiminin önemli amaçlarından biri olagelmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2005; Verschaffel, De Corte, & Vierstraete, 1999). Bu amacı belirlemedeki sebep sözel problemlerin, matematik ve gerçek hayat arasındaki ilişkiyi sağlamasıdır. Sözel problemlerin matematik eğitimindeki önemi, Verschaffel, Greer ve De Corte (2000) tarafından yazılmış olan “Sözel Problemlerin Anlatılması” olarak Türkçe adlandırılabilir olan kitabı ele almayı faydalı kılmaktadır. Bu çalışmada, bahsedilen kitap analiz edilmiştir.

Ele alınan kitap, okul matematiğinde gerçek hayat bilgilerinin yetersiz kullanımını ve sözel problemlerin çözümünde uluslararası boyutta karşılaşılan güçlükleri, konu ile ilgili bilimsel çalışmalara dayanarak açıklamaktadır. Kitap boyunca okulların evrensel bilginin aktarıldığı yerler değil, öğrencilerin günlük aktiviteleri üzerinde durulan yerler olmaları gerektiği fikri ile hareket edilmektedir. Yazarlar ilköğretim seviyesindeki sözel problemlere odaklanmış ve kitapta çalışmalar aritmetik sözel problemleri incelemiştir.

Sözel problemler genellikle kısa bir metin ile belirtilen ve çözümün problemdeki veriler kullanılarak sayısal bir ifade olarak istendiği matematiksel bir durum olarak tanımlanırken; ele alınan kitap sözel problemlerin varolan veya hayal edilebilecek anlamlı bir duruma hitap etmeleri gerektiği fikri üzerinde durmaktadır. Kitabın yazarlarına ve birçok araştırmacıya göre (Greer, 1993; Reed, 1999; Verschaffel, De Corte ve Lasure, 1999) sözel problemlerde sadece matematiksel işlem yapmak değil, gerçek hayattaki matematiksel durumları ele alabilmek gerekli ve önemlidir.

Üç ana parçaya bölünmüş olan kitabın ilk parçasında dört bölüme yer verilmiştir. İlk kısımda geçmişte sözel problemler ile ilgili altı ülkede aynı problem kümesi kullanılarak yapılan kimi çalışmaların sonuçları verilerek okullardaki matematikte anlamlandırmanın eksikliğine ve geleneksel öğretim anlayışı kaynaklı olarak öğrencilerin problem çözümlerinin sabitleşmiş olduğuna vurgu yapılmaktadır. Yazarlar, literatüre dayanarak öğrencilerin sözel problemlerin gerçek dünyadan ayrı oldukları ve çözümün verilen sayılar ve dört işlemden herhangi birkaçı kullanılarak bulunabileceği gibi yanılgılara sahip olduklarını belirtmektedir. Kitapta bahsedilen araştırmaların sonuçlarına göre sözel problemleri çözen öğrenciler yalnızca problem cümlesindeki anahtar kelimeyi ele alarak soruyu çözmekte, “az” kelimesinin her zaman çıkartma ve “ekleme” kelimesinin her zaman toplama ifade ettiği gibi her zaman doğru olmayan fikirler benimsemektedirler. Araştırmaların sonucunda öğrencilerin sözel problemlerdeki gerçek durumu gözardı ederek cevap verme sebeplerinin, problemlerin tek cevabı olması gerektiği ve “probleme cevap verilemez” gibi bir yanıtın öğretmen tarafından kabul edilmeyeceği gibi düşünceler olduğu belirlenmiştir. Yapılmış olan çalışmalarda sözel problemleri, problemlerdeki gerçek şartlar altında sormanın, çözümlerin gerçekçi olması üzerinde olumlu etkisinin gözlemlendiği yazarlar tarafından vurgulanmaktadır.

İki bölümden oluşan ikinci parçada konu ile ilgili teorik çerçeve verilmeye çalışılmıştır. Geniş bir literatür sonucunda belirlenen öğrencilerin çeşitli yanlış varsayımlarına yer verilmiştir. Kitaplarda bulunan veya öğretmen tarafından sunulan her problemin anlamlı olduğu, her problemin yalnız bir sayısal çözümünün olabileceği, çözümün tamsayı olması gerektiği, bir problemde fazla ya da eksik bilgi bulunamayacağı gibi yanlışların öğrenciler arasında oldukça yaygın olduğu belirtilmektedir. Yapılan nitel araştırmalara değinen yazarlar, öğrencilerin kesin bir cevap bulmak için problemde verilenlerden farklı varsayımlar geliştirerek kendilerini kesin olan ve sayısal bir çözüm bulmaya zorladıklarını belirtmişlerdir.

Öğrencilerde karşılaşılan yanlışların sebepleri araştırılmış ve araştırmacılara göre en büyük üç etkenin öğretmen, değerlendirme yöntemi ve ders kitabı olduğu belirlenmiştir. Kitapta tüm dünyada matematik eğitimi konusunda devam eden farklılaşmanın, öğretmen ve öğrencilerin matematikte gerçeğe dayalı düşünmeye yönlendirebileceği savunulmaktadır.

Ele alınmış olan kitabın üçüncü ve son parçasında üç bölüm yer almaktadır. Son kısımda gerçek durumlar ile matematiksel yapılar arasındaki ilişkiyi kurmada yardımcı olan modellemenin önemine yer verilmiştir. Kitapta ele alınan araştırmaların sonuçlarına göre öğrenciler sözel problemlerin gerçek hayat ile ilgili olmadığını ve matematiksel yetenekleri sınamak amacıyla sorulduğunu düşünmektedir. Öğrencilerin gerçek hayat ile ilgisi olmayan sözel problemleri çözmek istememeleri doğal karşılanmaktadır. Son kısımda yazarlar matematik eğitiminde sözel problemlerin rolünü tekrar yapılandırmak için önerilerde bulunmuşlardır. Sözel problemlerin matematiksel modelleme örnekleri olarak tekrar gözden geçirilmesinin avantajları belirtilmiştir.

Kitabın öğretimde sözel problemlerin değişimine duyulan ihtiyaca yönelik olarak yazıldığı düşünülmektedir. Kitap matematik eğitimi araştırmacılarına hitap etmekte fakat öğretmenler ve öğretmen adayları için de oldukça faydalı nitelikte görülmektedir.

Yazarların her parçanın sonunda ilgili parçayı özetlemeleri, kitabın bütününde anlatılanların ve konunun öneminin daha net olarak anlaşılmasını sağlamaktadır. Ayrıca kitapta her bölüme başlarken önceki bölümler kısaca özetlenmekte, yeni bölüm tanıtılarak ilişkilendirilmekte ve her bölümde belirtilen önemli fikirler vurgulanmaktadır.

Kitabın önemli bir diğer güçlü yönü geçmiş araştırmalardan bahsederken yazarların fikirlerine, literatürde konu ile ilgili eksikliklere değinilmesi ve araştırmacılara gelecek çalışmalarda yön göstermesidir. Bir literatür taraması niteliğine sahip olan kitabı okuyan öğretmen veya öğretmen adaylarının sözel problemlere bakışlarının gerçek hayat durumlarını problemde içermeyi destekleyecek yönde değişeceği ve gerçek hayat ile ilgili problemleri sınıf ortamında kullanacakları öngörülmektedir. Kitabın Türkçe'ye çevrilmesi ve araştırmacılar, öğretmenler ve öğretmen adaylarının kullanımına sunulması yapılabilecek öneriler arasındadır.

Kaynaklar

- Greer, B. (1993). The modeling perspective on word problems. *Journal of Mathematical Behavior*, 12, 239–250.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2005), İlköğretim Matematik 6–8. Sınıflar Öğretim Programı Kitabı (Elementary Mathematics Education Book for 6–8 Grades), Ankara.
- Reed, S. K. (1999). *Word problems: Research and Curriculum reform*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Verschaffel, L., De Corte, E., & Vierstraete, H. (1999). Upper elementary school pupils' difficulties in modeling and solving non-standard additive word problems involving ordinal numbers. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30, 265–285.
- Verschaffel, L., Greer, B., and De Corte, E. (2000). *Making Sense of Word Problems*. Netherlands: Swets & Zeitlinger.
- Verschaffel, L., De Corte, E., & Lasure, S. (1999). Children's conceptions about the role of real-world knowledge in mathematical modeling of school word problems. In W. Schnotz, S. Vosniadou, & M. Carretero (Eds.), *New perspectives on conceptual change*. Oxford: Elsevier.