

Identification of Mathematical Talent: Similarity and Relation based Model of Thinking in Math

Matematiksel Yeteneği Tanılama: Matematikte Benzerlik ve İlişki Temelli Düşünme Modeli*

Şule Güçyeter¹

Abstract

There are many debates about identification of mathematically talented students. In this study, a model called as Similarity and Relation based Model of Thinking in Math, which was developed to identify and educate mathematically gifted and talented students was explained. The model consisted of three main structures as problem solving, problem posing and problem comparing. Each of these structures has two sub-structures based on similarity and relation concepts, which are called as similarity based problem solving, relation based problem solving, similarity based problem posing, relation based problem posing, finding similar problems and finding related problems. The model was developed on the basis of how mathematicians work and the core skills mathematicians use. In the model, analogical thinking which is one of the core cognitive abilities is considered as similarity and relation based thinking. This model is based on one of the core cognitive abilities, with this respect it differs from the other models in the literature. By using this model, paper-pencil tests, alternative assessment tools for identification of mathematically talented students can be developed and educational activities and programs for mathematically talented students can be developed.

Key Words: mathematical talent, identification, similarity, relation

Öz

Matematikte üstün yeteneklileri tanılamaya ilgili alan yazında çeşitli tartışmalar mevcuttur. Bu çalışmada matematik alanında üstün yetenekli öğrencilerin tanılanma ve eğitim sürecinde kullanılmak amacıyla geliştirilen Matematikte Benzerlik ve İlişki Temelli Düşünme Modeli tanıtılmıştır. Model problem çözme, problem kurma ve problemleri karşılaştırma olarak adlandırılan üç ana yapı ve bu yapıların her birinde benzerlik ve ilişki kavramları temel alınarak oluşturulmuş benzerliğe dayalı problem çözme, ilişkiye dayalı problem çözme, benzerliğe dayalı problem kurma, ilişkiye dayalı problem kurma, benzer problemleri bulma ve ilişkili problemleri bulma olarak adlandırılan altı alt bileşenden oluşmaktadır. Model matematikçilerin nasıl çalıştığı ve matematiksel yetenek için çekirdek olan becerilerin neler olduğunun araştırılması üzerine geliştirilmiştir. Modelde çekirdek bilişsel becerilerden biri olan analogik düşünme, benzerlik ve ilişki temelli düşünme olarak ele alınmıştır. Model matematiksel yeteneği tanılamada çekirdek bir beceriyi temel alması yönüyle alan yazındaki diğer modellerden farklılaşmaktadır. Model kullanılarak matematikte üstün yeteneklileri tanılamada kağıt kalem testleri, alternatif değerlendirme araçları ile eğitsel etkinlik ve programların da geliştirilmesi umulmaktadır.

Anahtar Sözcükler: matematiksel yetenek, matematikte üstün yetenekli, tanılama, benzerlik, ilişki

*Makale Matematiksel Yeteneği Tanılama adlı doktora tezinden üretilmiştir.

¹Corresponding author, Assist. Prof., Uşak University, Faculty of Education, Special Education Division, Uşak, Turkey; sule.gucyeter@usak.edu.tr