

**ZMATH 2012d.00185**

**Pitta-Pantazi, Demetra; Christou, Constantinos; Kontoyianni, Katerina; Kattou, Maria**  
**A model of mathematical giftedness: Integrating natural, creative, and mathematical abilities.**  
Can. J. Sci. Math. Technol. Educ. 11, No. 1, 39-54 (2011).

Résumé: La présente étude a pour but d'analyser la structure des éléments et des relations qui entrent en jeu dans le talent mathématique, et de déterminer quels sont les étudiants qui se distinguent dans tous ces éléments. Le modèle proposé est innovateur en ce sens qu'il intègre les habiletés cognitives/naturelles, créatives et mathématiques, pour arriver à une nouvelle conceptualisation du talent mathématique. À notre avis, on peut définir le talent mathématique comme un mélange d'habileté et de créativité, alors que les habiletés cognitives/naturelles sont un prédicteur du talent mathématique. Pour vérifier ce modèle, nous avons recueilli des données provenant de 239 élèves de niveau primaire, au moyen de quatre instruments. L'analyse des données confirme la structure du modèle et indique que l'habileté mathématique contribue en plus grande mesure au construit de talent mathématique comparativement à la créativité mathématique. Par ailleurs, les habiletés cognitives/naturelles (intelligence fluide et mémoire dynamique) s'avèrent un prédicteur du talent mathématique. Trois groupes d'étudiants ont été identifiés, qui reflètent trois niveaux de performance distincts: étudiants d'habileté inférieure, moyenne et supérieure. Parmi les élèves du groupe de niveau supérieur, un groupe d'élèves de 9 ans a été identifié comme particulièrement doué.

Summary: The present study aims to examine the structure and relationships among the components of mathematical giftedness and to identify groups of students that differ across these components. The proposed model is innovative in terms of integrating natural/cognitive, creative, and mathematical abilities leading to a new conceptualization of mathematical giftedness. In our view, mathematical giftedness consists of mathematical ability and mathematical creativity, whereas natural/cognitive abilities predict mathematical giftedness. To verify our model, data were collected from 239 elementary school students through four instruments. Data analysis verified the structure of the model, indicating that mathematical ability contributes more than mathematical creativity to the construct of mathematical giftedness. Furthermore, the natural/cognitive abilities (fluid intelligence and working memory) predict mathematical giftedness. Three different groups of students were identified, which reflect three distinct levels of performance, namely, low-, average-, and high-ability students. Among the high-ability students a group of 9-year-olds was identified as gifted.

*Classification:* C40 C30 C90 D60

*Keywords:* mathematically gifted; educational research; mathematically talented; identification model; mathematical creativity; fluid intelligence; mathematical ability; control of processing; differential psychology  
doi:10.1080/14926156.2011.548900