

ZMATH 2010b.00145

Canavarro, Ana Paula

Algebraic thinking in the learning of mathematics in the first years of primary education. (O pensamento algébrico na aprendizagem da Matemática nos primeiros anos.)

Quadrante 16, No. 2, 81-118 (2007).

Summary: The article discusses the notion of algebraic thinking, analysing essential aspects and two of its main strands: generalized arithmetic and functional thinking. On the second part, the article identifies the recent curricular orientations concerning algebraic thinking in the early grades, focusing particularly on the new program of Mathematics in Portugal. The third part of the article discusses three aspects of concern when trying to promote the development of algebraic thinking in classroom: tasks and their algebraic potential; multiple mathematical representations as resources for algebraic reasoning and its expression by students; teacher role in creating a classroom culture of discussion and construction of collective generalizations by students. The article is based on the recent investigation on the domain of early algebra and is illustrated with episodes from classrooms of the first and the second grades in Portugal.

Resumo: Este artigo discute o conceito de pensamento algébrico, analisando aspectos essenciais que o caracterizam e duas das suas principais vertentes: a aritmética generalizada e o pensamento funcional. De seguida, identifica o lugar do pensamento algébrico nas actuais orientações curriculares em Matemática para os primeiros anos, com particular incidência no novo programa de Matemática do ensino básico português. Por último, equaciona três aspectos a observar com vista ao desenvolvimento do pensamento algébrico na sala de aula: as tarefas e as características que lhe conferem potencial algébrico; as representações matemáticas convencionais e não convencionais, que constituem recursos para raciocínio algébrico e sua expressão por parte dos alunos; e o papel do professor, que deve criar uma cultura de sala de aula adequada à discussão e confronto de ideias, à argumentação e à construção colectiva de generalizações matemáticas. O artigo apoia-se na investigação recente de referênda no domínio do pensamento algébrico, ilustrada com episódios de sala de aula de 1.º e 2.º ciclos recolhidos em 2006/2007 e 2007/2008.

Classification: C32 F32 C72

Keywords: pensamento algébrico; aritmética generalizada; pensamento funcional; tarefas com potencial algébrico; representações múltiplas; papel do professor algebraic thinking; generalized arithmetic; functional thinking; tasks with algebraic potential; multiples representations; teacher role in classroom