
ZMATH 2013e.00337**Mestre, Célia; Oliveira, Hélia****The co-construction of generalization in collective discussions: a study with grade 4 students. (A co-construção da generalização nas discussões coletivas: um estudo com uma turma do 4.º ano.)**

Quadrante 21, No. 2, 111-137 (2012).

Summary: This paper focuses on the development of the generalisation as a process of mathematical reasoning, in a context of a teaching experiment to promote algebraic thinking in one grade 4 class. It analyses the moments of collective discussions of three mathematical tasks explored in the classroom, in different stages of the teaching experiment, to understand how generalisation emerges and develops over time in the context of classroom social practices, according to a dialogic inquiry of mathematical knowledge construction. The lessons were taught by the researcher (the first author) and the data were collected by video recordings. This study shows the importance of the collective discussion moments to the emergence and evolution of the generalisation and to the appearance and maturation of symbolic mathematical language as a tool to the generalisation expression. Generalisations start to emerge as students begin to find ways of expressing the numerical relationships according to the computation strategies they explored in the first task. In the second and third tasks discussed in the paper, they already are able to express easily the generalisation in natural language and start to give evidence of being in a process of meaning making of symbolic mathematical language, as a form of expression of generalisation. The process of development of the generalisation expression described in this study reflects its collective construction, as the final product results from the work of the class as a community of inquiry.

Resumo: Este artigo reporta-se ao desenvolvimento da generalização enquanto processo de raciocínio matemático, no âmbito de uma experiência de ensino de promoção do pensamento algébrico em alunos do 4.º ano de escolaridade. Analisa os momentos de discussão coletiva de três tarefas em aula, relativas a diferentes fases da experiência de ensino, e procura compreender como a generalização emerge e se desenvolve ao longo do tempo nas práticas sociais de sala de aula, tendo em conta uma perspetiva dialógica de construção do conhecimento matemático. As aulas que dizem respeito a este estudo foram conduzidas pela investigadora (a primeira autora), tendo-se recorrido, essencialmente, ao registo vídeo das aulas para recolha dos dados. O estudo demonstra a importância dos momentos de discussão coletiva para a emergência e evolução da generalização e o surgimento e maturação da linguagem simbólica matemática como recurso para a expressão da generalização. Os alunos começam a encontrar formas de expressão das relações numéricas subjacentes à estratégia de cálculo explorada na primeira tarefa, fazendo emergir a generalização dessas relações matemática e, posteriormente, já conseguem expressar com bastante facilidade a generalização em linguagem natural e começam a evidenciar que estão num processo de atribuição de valor e sentido à linguagem matemática simbólica, enquanto expressão da generalização. O processo de desenvolvimento da expressão da generalização descrito neste estudo evidencia a sua construção coletiva, onde o produto final é resultado do trabalho da turma enquanto comunidade de investigação.

Classification: E52 C72 D52*Keywords:* algebraic thinking; generalisation; symbolisation; collective discussion; dialogic inquiry