

ZMATH 2008e.00293

Rauscher, Jean-Claude

Reflexive writing and mathematical activity: case of proportion problem solving. (L'écriture réflexive au centre de l'activité mathématique dans la résolution de problèmes de proportions.)

Ann. Didact. Sci. Cogn. 11, 75-102 (2006).

Résumé: Quelle contribution peut apporter le recours à la production “d’écrits réflexifs” par les élèves au développement de leurs connaissances ? C’est la question qui est envisagée ici dans le cadre d’une expérimentation menée en fin d’école primaire à propos de la résolution de problèmes relevant de la notion de proportionnalité. Les problèmes considérés sont des problèmes de comparaison de mélanges inspirés de Noelting. Inspirées par les travaux de Duval, nos observations repèrent un obstacle dans l’exploitation des écrits des élèves en classe pour passer d’une situation de formulation à une situation de validation : une “pratique orale” de l’écrit par les élèves. Spontanément, les élèves écrivent comme ils parlent, sans retour sur ce qu’ils écrivent. Le dispositif élaboré et mis à l’épreuve a alors le but d’initier les élèves à une “pratique écrite” par l’objectivation de leurs écrits. L’écriture réflexive devient alors le centre de l’activité mathématique en cours. Nous analysons dans quelle mesure cette initiation à une posture d’écriture réflexive est réussie et quelles sont ses conséquences sur le développement des connaissances des élèves.

Summary: How can the writing of a pupil’s reflections contribute to the development of his or her knowledge? This question is considered at the end of primary school in an experiment on problem solving about proportionality. The problems consist of comparing mixtures, and they are inspired by Noelting’s problems about orange juices. Based on the work of Duval, our observations show a conceptual obstacle when the texts written by the pupils are used in class to pass from a situation of expression to a situation of proof : the pupils consider the written texts as spoken expressions. Spontaneously, the pupils write as they speak, never going back to what they have written. Our experiment aims to lead the pupils to consider their texts really as written productions and not as simple transcriptions of oral expressions. We analyse the extent to which this aim is achieved, the consequences on the nature of the proofs produced by the pupils, and the development of their knowledge. Finally, we indicate other experiments which can be carried out with the pupils according to our observations.

Classification: F82 F83 C52 C53 D52 D53

Keywords: writing in the mathematics classroom; mathematics and language; problem solving; mixture problems; proportionality; primary education; grade 5; lower secondary écrits réflexifs; pratique orale; pratique écrite; validation; résolution de problèmes; proportionnalité

http://mathinfo.unistra.fr/fileadmin/upload/IREM/Publications/Annales_didactique/vol_11.et_suppl/adsc11-2006_003.pdf