

ZMATH 1998a.00270

Arsac, Gilbert; Mante, Michel

Situations initiating deductive reasoning. (Situations d'initiation au raisonnement déductif.)

Educ. Stud. Math. 33, No. 1, 21-43 (1997).

We examine classroom situations which allow the learning of rules of mathematical reasoning. Drawing on an epistemological analysis and G. Brousseau's theory of situations, we define a priori some theoretical characteristics which such situations must possess. We then use this analysis and hypotheses about the cognitive functioning of pupils of this age, to establish learning situations for the rule of the excluded middle, and for the use of the figure in geometry. We report the results of experimentation with two of these situations and show that, through the study of a mathematical problem, debate about these rules can be generated amongst students aged twelve to thirteen. We explain why, in our opinion, for epistemological reasons linked to the two particular rules concerned, it is necessary for the teacher to conclude the debate, and we examine our cognitive hypotheses against the actual results of experimentation. (Abstract) – Nous recherchons des situations de classe permettant l'apprentissage de règles du raisonnement mathématique. Nous définissons a priori, en nous appuyant sur une analyse épistémologique et sur la théorie des situations de G. Brousseau, quelles caractéristiques théoriques doivent posséder ces situations, puis nous utilisons cette analyse et des hypothèses sur le fonctionnement cognitif d'élèves de cet âge, pour mettre en place des situations d'apprentissage de la règle du tiers exclu d'une part, de la règle relative à l'utilisation de la figure en géométrie d'autre part. Nous relatons ensuite le résultat d'expérimentations portant sur deux de ces situations et nous montrons qu'il est effectivement possible de provoquer chez des élèves de douze à treize ans, à partir de la recherche d'un problème mathématique, en débat sur les règles dont nous visons l'apprentissage. Nous expliquons pourquoi à notre avis, pour des raisons épistémologiques liées aux deux règles particulières envisagées, c'est à l'enseignant de conclure le débat, et nous confrontons nos hypothèses cognitives aux résultats effectifs de l'expérimentation. (Resume)

Classification: E53

doi:10.1023/A:1002967421661