

**ZMATH 1996d.02195**

**Castela, C.**

**Learning with and against prior knowledge - a concrete example: the tangent. (Apprendre avec et contre ses connaissances antérieures.)**

Rech. Didact. Math. 15, No. 1, 7-47 (1995).

In diesem Text wird für den Fall der Tangente der Frage nachgegangen, auf welche Weise neues Wissen berücksichtigt wird, wenn dieses mit bereits vorhandenem Wissen kollidiert. Nach einer kurzen Analyse des französischen Lehrplanes werden Antworten studiert, die französische Schüler der gymnasialen Oberstufe (Alter: 16-20 Jahre) in einem Fragebogen zum graphischen Begriff der Tangente gaben. Es wird gezeigt, daß eines der Unterrichtsziele eine Veränderung des Begriffs Tangente ist, dann werden unterschiedliche Formen der Adaptation des alten Wissens und der Integration neuer Informationen beschrieben. Die Ergebnisse ermöglichen einige Hypothesen über mögliche Wege der Veränderung des Wissens durch Unterricht und über die Rolle alter Begriffe bei ihrer eigenen Überwindung durch neue Begriffe.

This article aims to study how students take into account new knowledge which partly break with former ones, by focusing on a specific concept: the concept of tangent. After a brief analysis of the French curriculum, we study the answers given by high school students (from 16 to 20 years old) to a test proceeding the concept of tangent in a graphic frame and show that one of the aims of Calculus courses is actually a change in students' conception of the tangent. We then describe various forms of adaptation of former knowledge encountered in this piece of research. This allows us to set up some hypothesis about possible ways of transformation of knowledge and about the role played by old conceptions in the development of new ones. (orig.) - Dans cet article, nous nous interrogeons, dans le cas précis de la tangente, sur les modalités de la prise en compte de connaissances nouvelles, partiellement en rupture avec celles qui sont en place. Après une analyse rapide de l'enseignement, nous étudierons les réponses apportées par des élèves français répartis sur les trois années du lycée (16-20 ans) à un même questionnaire mettant en jeu la notion de tangente dans le cadre graphique. Nous montrerons qu'un des enjeux du cours sur le calcul différentiel est bien un changement de la conception de tangente puis nous décrirons différentes formes d'adaptation des connaissances anciennes et d'intégration des informations nouvelles. Ceci nous permettra d'avancer quelques hypothèses sur de possibles cheminements progressifs au sein desquels, sous l'effet de l'enseignement, le savoir en place oeuvre à son propre dépassement. (orig.)

*Classification:* C34