

**ZMATH 2010f.00939**

**Breitenbücher, Fabian; Kuntze, Sebastian**

**Ice-cream cones and cases of crime: Ideas on the learning potential of multiple runs through the modelling cycle in mathematics teaching. (Eiswaffeln und Kriminalfälle: Ideen zum Lernpotential eines mehrfachen Durchlaufens des Modellierungskreislaufs im Mathematikunterricht.)**

Mathematikunterricht 56, No. 4, 33-47 (2010).

Aus der Einleitung: Eine Möglichkeit, die Schülerinnen und Schüler in ihrem Lernprozess zu unterstützen, bietet das mehrfache Durchlaufen des Modellierungskreislaufs anhand von prozessbezogenen heuristischen Lösungsbeispielen. Diese Lösungsbeispiele veranschaulichen den Prozess des Modellierens mit dem Ziel, Metawissen zum Modellieren aufzubauen. Darin kann eine Akzentverschiebung im Vergleich zu den heuristischen Lösungsbeispielen von Zöttl und Reiss (in diesem Heft) gesehen werden. Zur Unterstützung der Lernenden bei der Arbeit mit den prozessbezogenen heuristischen Lösungsbeispielen wurde den Schülerinnen und Schülern ein Kreislaufschema, das den Modellierungsprozess in stark vereinfachter Form darstellt, zur Verfügung gestellt. Im Folgenden wird zunächst näher auf die Idee der prozessbezogenen heuristischen Lösungsbeispiele eingegangen und erläutert, wie Selbsterklärungsaktivitäten zum Modellierungsprozess angeregt werden können. Anschließend wird ein Überblick über die konkrete Lösungsbeispielsequenz gegeben. Exemplarisch werden schließlich konkrete Materialien der Lernumgebung vorgestellt.

From the introduction (translation): One possibility of supporting students in their learning process is the multiple run through modelling cycles with the help of process-related heuristic solution examples. In the following, the author first goes into the details of the idea of process-related heuristic solution examples, and he elucidates how to stimulate self-explaining activities to the modelling process. Afterwards, a survey is given of the concrete solution example sequence. Finally, examples of concrete materials of the learning environment are presented.

*Classification:* M10 G40

*Keywords:* mathematical model building; mathematical modelling; volume; cones; solid geometry; heuristics; learning; modelling cycle; worksheets; educational media Modellieren; Modellbildung; Mathematisieren; Volumen; Kegel; Raumgeometrie; Heuristik; Lernen; Modellierungskreislauf; Arbeitsblatt; Kopiervorlagen