

ZMATH 2013e.00537

Nydegger, Annegret

Where do how many people live? Extracting terms and equations from factual situations. (Wo wohnen wie viele Personen? Terme und Gleichungen aus Sachsituationen gewinnen.)

Math. Lehren, No. 169, 13-15 (2011).

Aus der Einleitung: Lernen auf Vorrat macht bekanntlich wenig Sinn. Bereits in den Einführungsphasen sollten, wo möglich, Alltagsbezüge geschaffen werden. Dabei ist es jedoch meist an sich schon eine Herausforderung, den mathematischen Gehalt aus der Situation zu schälen. Darum lohnt sich ein behutsamer Einstieg. Bevor sich die Lernenden Gedanken machen, wie ein Sachverhalt algebraisch erfassbar ist, müssen sie die Sachlage gründlich verstanden haben. Der Modellierungsprozess für das hier vorgestellte Beispiel kann in verschiedene Schritte aufgeteilt werden: Text und Sachverhalt verstehen (nachspielen, handelnd erschließen); Situation arithmetisch erfassen (mögliche Zahlenbeispiele finden); Zusammenhänge und Strukturen anhand der Zahlbeispiele entdecken (mit Worten beschreiben); algebraischen Term als Kurzform der Struktur zuordnen; Term durch Einsetzen überprüfen und in Situation übertragen (interpretieren). Die Berechnung ist somit zweigeteilt: Zuerst werden Lösungsbeispiele konkret mit Zahlen erarbeitet. Danach werden Verallgemeinerungen erst mit Worten, dann mit Termen beschrieben. Weil die Struktur gründlich arithmetisch erfasst wird, ist es dann nur noch ein kleiner Schritt zum algebraischen Term.

Classification: H23 H33 M13 D83

Keywords: elementary algebra; terms; variables; equations; approach; everyday mathematics; real-life mathematics; mathematics and language; generalization; manipulation of expressions; mathematical applications; practical arithmetic; word problems; lesson planning; teaching; motivation; solving equations; lower secondary; worksheets; teaching units