

Lehramt für Realschule in Niedersachsen

Beitrag von „jabberwocky“ vom 15. März 2014 22:25

Mir ist noch ein konkreteres Beispiel eingefallen. Ich studier ja fürs Gymnasium, deswegen weiß ich nicht, ob's wirklich passt aber grundsätzlich kann man das vielleicht schon nehmen (als Beispiel dafür warum Mathematiklehrer auch ein bisschen richtige Mathematiker sein sollten). Meine Didaktikdozentin hat das aus ihrem Unterricht mitgebracht.

Aufgabe: Addiere drei aufeinander folgende Zahlen. Was fällt Dir auf, begründe.

Sie hat auch einige Lösungen (das Ergebnis ist immer durch drei teilbar) mitgebracht und die waren zum Teil erstaunlich mathematisch. Manche Schüler haben algebraisch bewiesen, also $(n-1)+n+(n+1)=3n$. Manche hatten zahlentheoretische Beweise, die sind dann von selbst auf die Idee gekommen modulo zu rechnen (natürlich ohne es so zu nennen und ohne formale Notation). Einige hatten sowas wie die vollständige Induktion entwickelt und es gab auch einen geometrischen Beweis. Das waren vielfältige Ideen die die Kinder da hatten. Um das als Lehrer alles zu verstehen (man kann in die Köpfe ja nicht reingucken) muss man schon die tieferliegenden Grundlagen verstehen. Wenn man Zahlentheorie ein bisschen kann und weiß wie Modulo gerechnet wird (jeder kann das, wir rechnen so mit Uhrzeiten zum Beispiel, aber das generelle Prinzip erkennt man erst wenn man es studiert), dann kann man das in den Ideen der Schüler erkennen und kann einschätzen ob die Idee in eine richtige Richtung geht oder zu nichts führt. Genauso muss man natürlich wissen wie vollständige Induktion funktioniert um sie zu erkennen. Wenn man nur seine vorbereiteten Lösungen im Kopf hat, erkennt man kreative Lösungswege evtl nicht als richtig und würgt den Schüler da ungerechtfertigt ab, das dürfte dann ziemlich demotivierend sein.