

Matheunterricht: Wie/wann werden heutzutage Formeln umgestellt?

Beitrag von „goeba“ vom 5. November 2017 11:13

Zitat von Lord Voldemort

Was mich schon immer gestört hat: In praktisch allen Schulfächern werden die Fachwissenschaften (zumindest propädeutisch) gelehrt - Nur in Mathe, da lehrt man Rechnen. Rechnen ist nur ein kleiner, eigentlich wenig bedeutender Teil der Wissenschaft Mathematik. Statt diese ganzen Anwendungs-Bockmistaufgaben immer und immer wieder durchzuexerzieren, sollte man spätestens in der Oberstufe das machen, was die Hochschulmathematik ausmacht - Abstraktes Formalisieren und logisches Beweisen. Denn kaum ein Schüler braucht später die Kettenregel oder den Gauß-„Algorithmus“ und wenn doch, kann er das sehr schnell lernen. Was man aber IMMER gebrauchen kann, ist, DENKEN zu können. Und das lehrt einen die Mathematik.

Ich hätte Dir dafür gerne ein halbes "like" gegeben, das gibt's ja leider nicht.

Ich finde es auch sehr schade, dass an den Schulen kaum rüberkommt, was Mathematik eigentlich ist. Wir unterrichten Mathematik fast nur als Hilfswissenschaft, und das finde ich sehr schade.

Das mit dem "Denken" lernen ist aber so eine Sache, und ich befürchte, dass es nur wenige Gelegenheiten in der Oberstufe gibt, wo man beim "Abstrakten Formalisieren" und "logischen Beweisen" das Denken lernen kann. Denn wenn man z.B. die genannte Kettenregel beweisen muss, dann wird man das mit Denken alleine kaum hinbekommen.

Logisches Denken kann man m.E. am besten mit Stochastik, insbesondere Kombinatorik, verknüpfen, weniger mit Analysis. Man könnte es auch sehr gut mit diskreter Mathematik (Graphentheorie usw.) verknüpfen, nur ist diese ja nicht Lehregegenstand der Schulmathematik.

Was man hingegen bei Analysis - auch bei den Beweisen - sehr schön lernen kann ist Sorgfalt und Durchhaltevermögen.

Um auf die Ausgangsfrage zurückzukommen: Rechnet man möglichst allgemein und setzt die Zahlen erst am Schluss ein, dann ist das eine Form der Abstraktion. Abstraktion ist schwer. Ich versuche, einen Kompromiss zu finden, indem ich - etwa in meinen Tafelanschrieben - diesen Abstrakten Weg wähle, bei Klassenarbeiten und Hausaufgaben akzeptiere ich aber auch die Lösungen, wo die Zahlen gleich eingesetzt werden. Das führt dazu, dass wenigstens die besseren Schüler den abstrakteren Weg übernehmen (immerhin spart es ja auch Schreibarbeit,

und die Ergebnisse sind mangels Rundungsfehlern auch exakter).