

Plötzlich Lust auf Mathe – wie Lehrer Jugendliche motivieren

Mitteilung: Technische Universität München

Viele Schüler verlieren in der achten, neunten Klasse das Interesse an Naturwissenschaften und Mathematik. Bildungswissenschaftler der TUM haben nun gezeigt, dass dies nicht zwangsläufig ist. Die Forscher konzipierten eine Fortbildung, bei der Lehrer ein Jahr lang trainierten, die Kommunikation im Unterricht zu ändern: Anders als in ihren Fächern üblich, ermöglichten sie offene Gespräche unter den Schülern und gaben differenziertes Feedback – und anders als üblich stieg die Motivation der Jugendlichen sogar. Die Wissenschaftler wollen jetzt nicht nur Fortbildungen weiterentwickeln, sondern haben auch die Ausbildung angehender Lehrer verändert.

Null Bock auf Mathe und Naturwissenschaften: Dass sich für diese Fächer zu wenige Jugendliche interessieren, gehört zu den häufigsten Klagen in den Bildungsdebatten. Tatsächlich sacken in den achten und neunten Klassen die Beliebtheitswerte von Physik, Chemie und Mathematik regelmäßig in den Keller. Ist das eine unvermeidliche Entwicklung? Und wenn nein, wie können Lehrerinnen und Lehrer dem entgegenwirken?

Bildungswissenschaftler der TU München haben beim Klassengespräch angesetzt, also der Art, wie Lehrer und Schüler im Unterricht miteinander kommunizieren. „Aus Studien wissen wir, dass die meisten Lehrer in Mathematik und Naturwissenschaften den Stoff mit einer starren Gesprächsführung zu vermitteln versuchen“, sagt Prof. Tina Seidel. „Sie arbeiten mit geschlossenen Fragen und entwickeln kaum Gespräche der Schüler untereinander. Außerdem geben sie nur wenig Feedback.“

Lehrer trauten sich, Zügel lockerzulassen

Diese routinierten Verhaltensmuster zu erkennen und zu ändern, fällt Lehrern im stressigen und komplexen Unterrichtsalltag äußerst schwer. Die Wissenschaftler der TUM haben deshalb zusammen mit der Stanford University eine rund 20-stündige Fortbildung entwickelt, die auf ein ganzes Jahr angelegt ist. Die Gruppe aus Mathematik- und Physiklehrern achter und neunter Gymnasial- und Realschulklassen trainierte, das Klassengespräch offener zu gestalten, möglichst viele Schüler zu beteiligen und gleichzeitig auf die einzelnen Schüler einzugehen.

Das wichtigste Instrument waren dabei Videoaufzeichnungen im Seminar und im

realen Unterricht, mit denen die Teilnehmer ihr Verhalten analysieren konnten. „Schließlich trauten sich die Lehrerinnen und Lehrer, auch bei schwierigen Themen die Zügel loszulassen“, sagt Seidel. „Sie schafften es außerdem, schon während des Unterrichts den Schülern zu sagen, was gut läuft und woran sie arbeiten müssen.“

Eintägige Workshops verpuffen schnell

In einer Kontrollgruppe besuchten Lehrer im gleichen Zeitraum klassische Fortbildungen zum gleichen Themengebiet. Die Schüler aller beteiligten Lehrer wurden von den Wissenschaftlern befragt. Zum einen beurteilten sie zu Beginn und zum Ende des Jahres ihr grundsätzliches Interesse und ihr Zutrauen in die eigene Leistungsfähigkeit im jeweiligen Fach. Zum anderen gaben sie nach jeder Unterrichtsstunde an, wie groß ihre Motivation war und wie kompetent sie sich fühlten.

Das Ergebnis: Fachinteresse, Motivation und Kompetenzgefühl stiegen bei der Mehrzahl derjenigen Schüler, deren Lehrer die neue Fortbildung besuchten. Bei den meisten Schülern, deren Lehrer zur Kontrollgruppe gehörten, sanken dagegen Interesse und Motivation wie es üblicherweise in diesen Klassenstufen der Fall ist.

Die Bildungswissenschaftler empfehlen nun, Fortbildungen für Lehrer anders zu organisieren. „Wir halten es für entscheidend, dass die Gruppe über einen längeren Zeitraum gemeinsam an einem Thema gearbeitet hat und man direkt am Unterricht ansetzt“, sagt Seidel. „Das hat einen völlig anderen Effekt als alle paar Monate ein eintägiger Workshop, dessen Inhalt im Alltag schnell wieder verpufft.“

Künftige Lehrer können Unterrichten kaum trainieren

Ihre Ausbildung für angehende Lehrer hat die TUM School of Education schon ergänzt: In Rollenspielen unterrichten sich die Studierenden gegenseitig und analysieren ihr Verhalten anschließend per Video. „Im Lehramtsstudium ist es in Deutschland noch keineswegs selbstverständlich, dass die Studierenden das Unterrichten außerhalb der Schulpraktika in einem geschützten Rahmen trainieren können“, sagt Seidel. „Durch dieses sogenannte Micro-Teaching bekommen sie viel mehr Möglichkeiten, aufgrund von Feedback ihr Handeln zu reflektieren.“

Damit die angehenden Lehrer unterschiedlicher Fachrichtungen gemeinsam lernen und sich vergleichen können, haben die Wissenschaftler standardisierte Trainingseinheiten entwickelt: In ihrer Rolle als Lehrer müssen die Studierenden ihren Kommilitonen das Spiel „Monopoly“ oder das Münchner Verkehrssystem beibringen. In der Rolle als Schüler spielen die Studierenden verschiedene Typen vom aufmerksamen bis zum desinteressierten Jugendlichen. Aufgrund der Standardisierung können

die künftigen Lehrer im Verlauf ihres Studiums auch ihre eigene Entwicklung analysieren.

Zuvor hatten die Bildungsforscher bereits einen Test konzipiert, mit dem die Studierenden regelmäßig prüfen, ob sie das komplexe Geschehen im Klassenzimmer einschätzen können – eine Voraussetzung, um das Wissen über guten Unterricht in der Klasse auch richtig anzuwenden. Der an der TUM entwickelte „Observer“ wird inzwischen im Lehramtsstudium an rund 25 Universitäten in Deutschland und der Schweiz eingesetzt.

Publikationen:

Seidel, T., Gröschner, A., Kiemer, K., Pehmer, A.-K. (2013). The Dialogic Video Cycle as Teacher Professional Development Model to Foster Classroom Dialogue: Conceptualization and Implementation Findings. Manuscript submitted for publication.

Kiemer, K., Gröschner A., Pehmer, A.-K., & Seidel, T. (2013, 27.08.). Teacher learning on classroom dialogue and its impact on student interest and motivation. Paper presentation in symposium „Fostering student thinking and engagement in teacher professional development“ at the EARLI conference, Munich, Germany.

*Pressemitteilung v. 10.10.2013
Dr. Ulrich Marsch
Corporate Communications Center
Technische Universität München*