

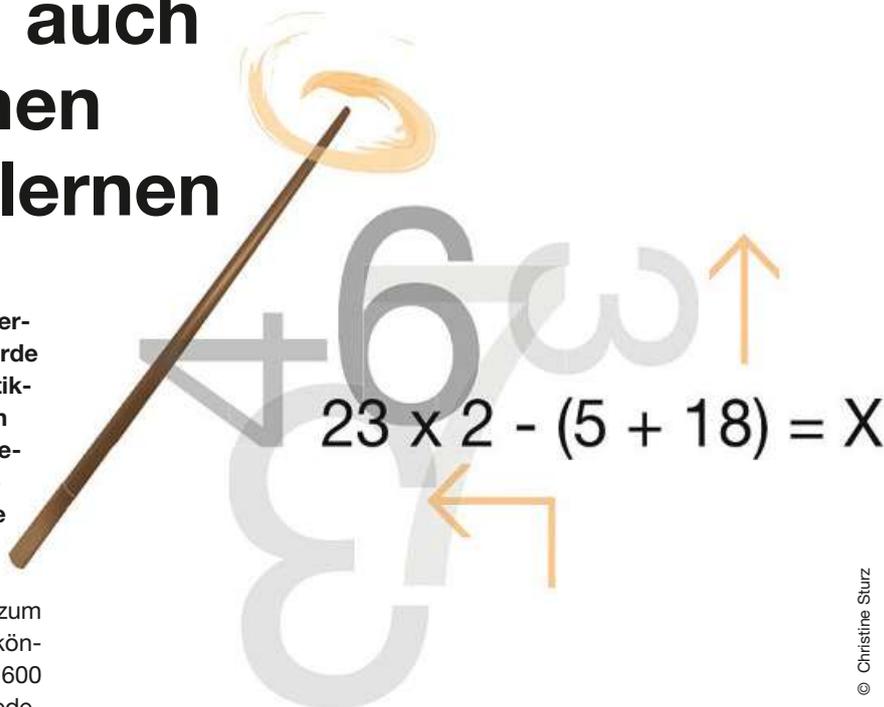
Schüler können auch komplexe Themen eigenständig erlernen

Selbstständiges Lernen gilt seit Jahren als Zauberformel für erfolgreichen Unterricht. Erforscht wurde diese Annahme bislang jedoch wenig. Mathematikdidaktiker der TUM haben nun gezeigt, dass sich Schüler Lösungsstrategien auch für komplexe Rechenaufgaben selbst erarbeiten können. Schwächere Schüler schnitten dabei ebenso gut ab wie begabte.

Um herauszufinden, ob sich Kinder die Kompetenz zum Lösen schwieriger Matheaufgaben selbst aneignen können, haben Mathematikdidaktiker der TUM rund 1 600 Gymnasiasten der Jahrgangsstufe acht in verschiedenen Bundesländern unter die Lupe genommen. Nach ei-

Die TU München hat 2009 mit der TUM School of Education die erste deutsche Fakultät für Lehrerbildung und Bildungsforschung gegründet. Sie organisiert fächerübergreifend das Studium aller Lehramtskandidaten der TUM, wodurch die fachwissenschaftlichen und die didaktisch-pädagogischen Teile des Studiums systematischer aufeinander abgestimmt werden. Die Studierenden werden bereits ab dem ersten Semester mit Praktika an die Unterrichtspraxis herangeführt. Die Forschungserkenntnisse der Bildungswissenschaftler und Fachdidaktiker fließen unmittelbar in das Lehramtsstudium und über Lehrerfortbildungen in den Schulunterricht ein. Über ein Kooperationsnetz mit zahlreichen Schulen weckt die TUM School of Education bei Jugendlichen das Interesse für mathematisch-naturwissenschaftliche Studienfächer.

ner thematischen Einführung durch die Lehrer bekamen die Schüler ein Arbeitspaket mit geometrischen Aufgaben, die sie auf dem Papier und am Computer während vier Schulstunden lösen sollten. Dabei handelte es sich um offen gestellte Fragen zu realen Begebenheiten. Im



© Christine Sturz

Material fanden die Jugendlichen dazu Erklärungen und Beispiele für Lösungsmöglichkeiten. Sie arbeiteten paarweise zusammen, die Lehrer hielten sich in dieser Zeit zurück, standen aber für Nachfragen bereit.

Nachdem die TUM-Forscher vor und nach der Unterrichtseinheit die Kompetenzen der Schüler getestet hatten, war klar: Die Achtklässler haben einen deutlichen Lernfortschritt erreicht. »Sie haben gelernt, Mathematik besser zu nutzen«, sagte Studienleiterin Prof. Kristina Reiss, Ordinaria für Didaktik der Mathematik der TUM. Das Wissen konnten sie auch in einem weiteren Test drei Monate später noch abrufen.

Die vom BMBF finanzierte Studie, an der auch Psychologen um Prof. Reinhard Pekrun von der LMU beteiligt waren, zeigte, dass sich Schüler auch sehr komplexe Themen mit ihrem individuellen Tempo eigenständig aneignen können – auch schwächere Schüler. Studienleiterin Reiss: »Obwohl sie oft propagiert werden, sind längere Phasen selbstregulierten Lernens in den Schulen noch nicht alltäglich. Sie sind aber eine wichtige Option für die Lehrer, denn wechselnde Unterrichtsformen halten den Unterricht lebendig.«

Klaus Becker