

Zugang zu Mathematik-Lernen erleichtern

Forschungen sind breit angelegt und werden direkt umgesetzt

Die Mathematik birgt für viele SchülerInnen und Erwachsene scheinbar unlösbare Rätsel und manchmal auch Schrecken, die im Extremfall zu Lernblockaden führen. Wie Mathematik gelehrt werden soll, welche Besonderheiten beim Mathematik-Lernen von Erwachsenen zu beachten sind, und wie man speziell auch Mädchen für die Mathematik begeistern kann – das sind Themen, mit denen sich das Institut für Didaktik der Mathematik an der JKU u.a. beschäftigt.

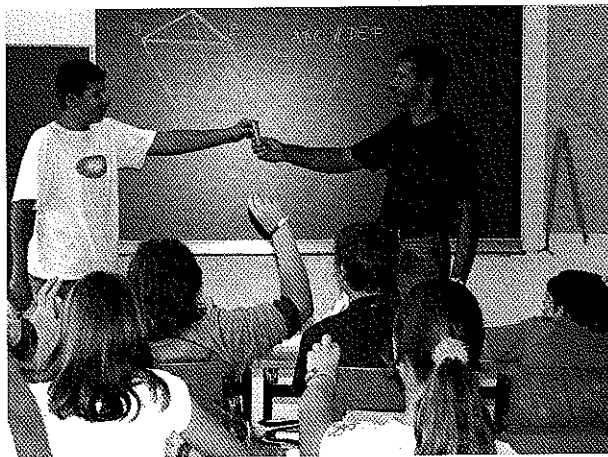
In einem langjährigen Forschungsschwerpunkt beschäftigte sich das Institut – als einziges im deutschsprachigen Raum – mit der Thematik „Mathematik und Erwachsene“. Erwachsene unterscheiden sich beim Lernen grundsätzlich von SchülerInnen, weil sie eine längere Lerngeschichte haben und sich durch Berufserfahrung auch der Zugang zum Lernen ändert.

Erfolgslebnisse schaffen

In zwei Forschungsprojekten wurde einerseits die Erwachsenen-Bildungssituation zu Mathematik in Oberösterreich analysiert und die Zielsetzungen von Lehrenden und Lernenden, die je nach Motivation sehr heterogen sind, untersucht. Andererseits wurde auch die affektive Seite des Mathematiklernens einbezogen: „Es gibt Erwachsene, die Denkblockaden haben, wenn sie vor ein mathematisches Problem gestellt werden.“, so Univ.Prof. Dr. Wolfgang Schlöglmann, Vorstand des Instituts für Didaktik der Mathematik. „Für sie muss man Zugänge schaffen, die sie nicht an Situationen in der Schule erinnern und ihnen Erfolgslebnisse ermöglichen.“. Besonders für Personen, die beruflich um die Mathematik nicht herumkommen und für die es wichtig ist, immer am neuesten Entwicklungsstand der Mathematik zu sein, ist ein positiver Lernzugang wichtig.

Insgesamt kämpft die Mathematik hierzulande mit Imageproblemen: „Wenn

jemand sagt, dass er in der Schule in Mathematik schlecht war, dann schadet ihm das bestimmt nicht, weil die Bedeutung der Mathematik in unserer Gesellschaft zu wenig gesehen wird.“, so Schlöglmann. Auch dieser Aspekt spielt in der Forschung eine Rolle.



Entscheidend in der Mathematik: Hemmschwellen überwinden.

Und gerade auch die Mädchen sollen in neuesten Projekten für die Mathematik begeistert werden.

„Powergirls“ nennt sich ein Projekt, das von Univ.Prof. Dr. Jürgen Maaß vom Institut für Didaktik der Mathematik mit betreut wird, und das darauf abzielt, die Grundeinstellung von 12-jährigen Schülerinnen zur Mathematik zu ändern. Für das Strategieprogramm 2010 des Landes OÖ wird nun ein Buch mit Unterrichtsvorschlägen erarbeitet, die vor allem auf spielerisches Lernen, selbstständiges Entdecken und Experimentieren und auf Gruppenarbeit abzielen. „Die Übungen werden an 5 Peergruppen mit je 25 Mäd-

chen in einem Extra-Unterricht erprobt und dann für alle Lehrenden abrufbar in den educational highway integriert.“, so Maaß.

Computer erschwert Mathematik

Ein Forschungsschwerpunkt von Maaß liegt auch auf e-learning und Mathematik. „Alles, was heute in der Mathematik bis zur Matura gelehrt wird, kann ein Computer blitzschnell ausrechnen.“, so Maaß. Das „Knöpfchen-Drücken“ allein reiche aber nicht aus, um Verständnis für die Mathematik zu entwickeln. Die Mathematik sei durch den Einsatz von

Computern sogar noch anspruchsvoller geworden, weil nun mitunter auf mehreren Ebenen, insbesondere der Modellierung von Praxissituationen, mitgedacht werden müsse. Zudem stellt sich die Frage, wie man SchülerInnen dazu bringt, sich beim Lernen anzustrengen. „Eine Internet-Seite ist flüchtig. Hier muss ich mit Tests und Aufgabenstellungen locken, deren Lösung den Lernenden auch für den Alltag direkt etwas bringt, zum Beispiel durch einen Vergleich der Handy-Tarife den für mich günstigsten herausfinden.“.

Insgesamt stellt die Didaktik der Mathematik ein breites Themenfeld mit komplexen Fragestellungen dar: „Abgesehen von der Mathematik als Wissenschaft, spielt Mathematik in viele andere Aspekte des Lebens hinein. Soziologische Faktoren des Lernens sind ebenso zu beachten wie die Frage, welche Rolle die Mathematik in der Gesellschaft insgesamt spielt, wie sie in Aus- und Fortbildung vermittelt wird.“, so Schlöglmann. „Und entscheidend für uns ist schon auch, dass wir ein Bewusstsein für die Wichtigkeit der Mathematik für unsere Gesellschaft erzeugen.“.