

Offensive, Initiative - oder was sonst?

Fünf Jahre sind seit der Durchführung der dritten internationalen Vergleichsstudie der Schülerleistungen in Mathematik und Naturwissenschaften TIMSS vergangen, zwei Jahre seit der Publizierung der wenig erfreulichen Ergebnisse für die Population 3 am Ende Oberstufe. Welche Schlüsse haben sich daraus ergeben? Welche Maßnahmen werden getroffen, wird sich so mancher fragen. Schließlich hat die Studie einiges Geld gekostet, und die nächste internationale Vergleichsstudie PISA (Programme for International Student Assessment) hat in diesem Frühjahr die Schüler "beglückt" mit einem Schwerpunkt Lesen und Zusatzinformationen zu Mathematik und Naturwissenschaften - wird sie TIMSS bestätigen?

In diesem Heft können Sie sich ein Bild von den Aufgaben machen, die im Test Allgemeinwissen (BiU, Ch, Ph) 18-19jährigen Schülern von AHS, BHMS und Berufsschulen und im Fachwissenstest Physik AHS- und BHS-Schülern gestellt wurden. Im nächsten Heft soll das relativ schlechtere Abschneiden der Mädchen beleuchtet werden.

Alarmiert durch das - nicht nur im internationalen Vergleich - sehr schlechte Ergebnis bei den Fachwissenstests aus Mathematik und aus Physik ließ das BMUK im Projekt *Innovations in Mathematics and Science Teaching* (IMST) das Ergebnis analysieren und Vorschläge für weitere Schritte erarbeiten.

Diese liegen seit Dezember 99 vor und sollten bald umgesetzt werden. IMST mit seinen 6 Teilen finden Sie auf S. 3 beschrieben. Hier sollen nur zwei Punkte daraus angesprochen werden.

Innovationen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht anderer Länder

In einer Reihe von Ländern, unter ihnen die Niederlande und die Schweiz, besteht zwischen der Schule und der fachdidaktischen Forschung und Entwicklung ein engerer Kontakt, als dies in Österreich möglich ist. Fachdidaktik erhält etwa in der Schweiz durch ein postgraduales Studium zur Heranbildung künftiger Lehrerbildner einen erhöhten Stellenwert. In den Niederlanden gibt es Institute für Fachdidaktik an Universitäten mit ausreichend Personal (das teilweise auch in Schulen unterrichtet) - an der Universität von Amsterdam zählt die Naturwissenschaftsdidaktik etwa 30 Mitarbeiter, und in der Mathematikdidaktik ist das Freudenthal-Institut in Utrecht ein Begriff. Vorschläge zur Entwicklung von Unterricht erfolgen im ständigen Kontakt von Schulpraxis und reflektierender Forschung.

Selbständige Schülerarbeit wird in diesen Ländern als Weg angesehen, mehr Vertrauen in die eigene Leistung zu entwickeln. Und dieses wirkt auf die tatsächlich erreichbare Leistung zurück. Da dabei die Klasse nicht mehr im gleichen Takt lernt, ist die Leistungsdifferenzierung leichter, indem die Schnellen zum Basisstoff den Erweiterungsstoff studieren.

Vergleicht man dies mit Österreich, so sieht man, daß ähnliche Ideen an vereinzelt Schulen durch engagierte Lehrerinnen und Lehrer beispielsweise in Klassen mit Laborunterricht umgesetzt werden. Was die universitäre Fachdidaktik betrifft, so sollte die neue Lehrerbildung - das Lehramtsstudium nicht als Studienzweig eines Fachstudiums sondern als Ausbildung

mit zwei Unterrichtsfächern - ein langsames Umdenken und damit eine Stärkung der Fachdidaktik bringen. (Die allgemeine Kürzung der Hochschulbudgets wirkt allerdings in die Gegenrichtung.) An den Pädaks dominiert die allgemeine Pädagogik, auch hier braucht die Fachdidaktik Aufwertung.

Kernstoff - Erweiterungsstoff

Nachdem diese Begriffe im Lehrplan der Unterstufe eingeführt sind, wird auch für die Oberstufe die Kernstoffdiskussion aufflammen. Stärker als es beim LP99 der Fall war, sollte hier gefragt werden, was Maturanten wissen und anwenden können sollten, also welches gehobene Grundlagenwissen in der Oberstufe von allen und von Spezialisten erworben werden sollte. Darüber muß öffentlich diskutiert werden. Da Auflistungen von Lehrplaninhalten den Erfolg von Unterricht nicht heben, müssen gleichzeitig Zugangsweisen entwickelt, in der Praxis kritisch erprobt und weitergegeben werden, die eine aktive Unterrichtsbeitrags der Mehrheit der Schüler erzielen. Das gilt auch für die Mittelstufe.

Folgt nun auf die Sprachoffensiven eine Offensive der Naturwissenschaften in den Schulen?

Offensiven bleiben stecken! Mit einer Prise Optimismus darf eine wenigstens über mehrere Jahre vom BMBWK gestützte Initiative IMST2 erwartet werden, die durch beharrliche Arbeit einen Beitrag zur Weiterentwicklung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts - mit Ihrer Mithilfe - leistet.

PLUS LUCIS ist ein Forum für Innovationen, schreiben Sie über Ihre Unterrichtsideen für Ihre Kolleginnen und Kollegen!

Ihr Helmut Kühnelt

Physik-Event 2000

Die Österreichische Physikalische Gesellschaft feiert heuer ihr fünfzigjähriges Bestehen bei der Jahrestagung in Graz (26. - 29.9.2000) mit einem vielfältigen Programm. An der Physik-Schau auf Grazer Straßen und Plätzen beteiligen sich zahlreiche Schulen, das Vortragsprogramm enthält 5 Nobelpreisträger. Donnerstag, 28.9., hat den Schwerpunkt Physikunterricht. Das Programm finden Sie auf Seite 28. Kommen auch Sie zum Physik-Event 2000! (Keine Tagungsgebühr für Lehrkräfte!)

Fortbildungswoche 2000 - Materialien

Das im Vortrag "Schule und der Traum vom Fliegen" gezeigte Videoband wird vom Österreichischen Aeroclub (1040 Wien, Prinz-Eugen-Straße 12) auf Wunsch zugeschickt. Die CD-ROM *Aufnahmen mit der Thermokamera* der FH Brandenburg (Prof. Vollmer) ist nun zum Preis von öS 120 (inkl. Versand) beim Verein zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts erhältlich.

Fortbildungswoche 2001

Für die 55. Fortbildungswoche (26.2. - 2.3.2001) werden bald Themenvorschläge und Angebote zu Workshops erbeten.