

TIMMS-3 – kein Grund zur Freude

TIMSS steht als Abkürzung für *Third International Mathematics and Science Study*, eine weltweit durchgeführte Untersuchung der Schülerleistungen im mathematischen und im naturwissenschaftlichen Bereich für drei Altersgruppen: 9-Jährige, 13-Jährige und Schüler am Ende der Oberstufe der Sekundarschulen. In PLUS LUCIS 2/97 konnte in einer Darstellung durch den Autor der österreichischen Studie, DDr. Haider, Erziehungswissenschaftler an der Universität Salzburg, der gute Stand unserer Volksschüler in Hinblick auf Mathematik- und Sachkundekenntnisse und ähnlich für die 13/14-Jährigen berichtet werden. In diesen Altersgruppen nahmen 26 Länder (Volksschulen), bzw. 41 Länder teil. Die Bedeutung solcher weltweiten vergleichenden Tests wurde folgendermaßen kommentiert: "Unterrichtsministerium und Sozialpartner verstehen Bildungsindikatoren wie diese Mathematikleistungen unserer Schüler in TIMSS und ihre weltweite Publikation als wichtige Information an die internationalen Arbeitgeber..."

Ende Februar 1998 wurden die Ergebnisse der Studie für Population 3 bekanntgegeben. An diesem letzten Teil von TIMSS haben nur 24 Länder teilgenommen. Die ostasiatischen Länder, die in der Teilstudie der 13-Jährigen so hervorragend abgeschnitten haben, fehlen, da sie ihren in den Abschlußprüfungen stehenden Schülern nicht noch einen weiteren Test zumuten wollten.

Die Leistungen unserer Schülerinnen und Schüler liegen in allen drei Testsparten (mathematisch-naturwissenschaftliches Allgemeinwissen, voruniversitäres Fachwissen aus Mathematik, bzw. Physik) bei wohlmeinender Interpretation der Daten im Mittelfeld, beim Fachwissen im letzten Drittel.

Im Test Allgemeinwissen/Realienfächer ging es um einfache, lebens- und berufspraktische Aufgaben, die in Hauptschule und AHS-Unterstufe vermittelt worden sein sollten. Teils waren die Fragen durch Auswahl aus vorgegebenen Antworten, teils mit kurzen oder längeren freien Erklärungen zu beantworten.

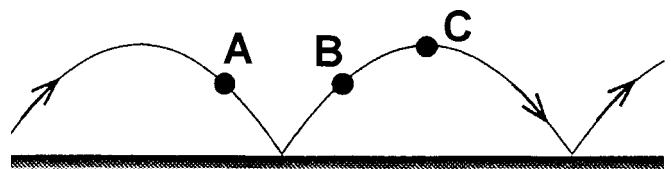
Getestet wurden zufällig ausgewählte ganze Klassen (in AHS und BHS eher Drittelklassen, da die Fachtests gleichzeitig von Schülern derselben Klassen zu lösen waren) aus den Bereichen AHS, BHS, BMS und berufsbildende Pflichtschulen (Berufsschulen). 2507 Schülerinnen und Schüler aus 167 Schulen nahmen am Test Allgemeinwissen teil: AHS 286, BHS 403, BMS 712, BS 1106. Wenn damit auch der Verteilung nach Schularten entsprochen wird, ein Vergleich verschiedener AHS-Formen oder Bundesländer läßt sich auf dieser Basis wohl nicht unternehmen.

Eine detaillierte Analyse der Ergebnisse ist in den nächsten Monaten geplant. Eines kann aber jetzt schon gesagt werden: Bei Fragen, die mehr als den Hausverstand fordern, sinkt die Erfolgsrate auf 50% und darunter; so sind nur 35% AHS-Maturanten und 26% BHS-Maturanten in der Lage, mittels der Daten einer Tabelle einen behaupteten Zusammenhang zwischen der Zahl der Patentanmeldungen eines Landes und der Zahl der dort tätigen Forscher zu interpretieren.

Der Test zum Fachwissen Physik sollte jene Schüler testen, die im Sinne der US-High School einen Physikkurs besuchen, womit etwa 10% der 18-jährigen Schüler erfaßt werden sollten. In Österreich wurden wegen des verbindlichen Faches Physik die AHS-Maturaklassen als Testgruppe gewählt. Für den nationalen Vergleich lief derselbe Test auch in BHS-Abschlußklassen. Aus 53 AHS nahmen 387 Schülerinnen und Schüler teil, an 61 BHS 419. Der Mädchenanteil betrug 60%.

Wenn sich, wie auch in der Analyse des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung in Berlin hinsichtlich der deutschen Testergebnisse gesagt wird, ein Ländervergleich wegen der allzu großen Unterschiede der Bildungssysteme und der erfaßten Untersuchungspopulationen verbietet – der in Boston publizierte zusammenfassende Bericht tut dies doch mit einer für Österreich wenig erfreulichen Platzierung in den untersten Rängen - so ist eine Analyse der Stärken und Schwächen in Hinblick sowohl auf den österreichischen Lehrplan, als auch hinsichtlich der international als sinnvoll erachteten Leistungsanforderungen dringend erforderlich. So stellt sich etwa die Mechanik als eine Schwachstelle heraus. Ein weiteres offensichtliches Ergebnis ist das signifikant schlechtere Abschneiden der Mädchen.

Machen sie selbst einen kleinen Test. Legen Sie die Abbildung (die sich geringfügig von einer TIMS-Aufgabe unterscheidet) Ihren Schülern vor und lassen Sie bei Vernachlässigung des Luftwiderstands die in den Punkten A, B, C auf den Ball wirkenden Kräfte einzeichnen. Sie werden möglicherweise überrascht sein, wieviele Kräfte neben der Schwerkraft wirken sollen.



Zeichne die Kräfte ein, die auf den springenden Ball in den Punkten A, B und C wirken. (Der Luftwiderstand darf vernachlässigt werden.)

Wie geht es nun weiter? Einerseits sollen den Schulen 50% der Testaufgaben mit Analyseprogrammen zur Verfügung gestellt werden, so daß eine Testwiederholung mit einzelnen Klassen möglich ist. (An eine Meldung der Ergebnisse an eine Zentrale ist nicht gedacht!) Zweitens soll die in anderen Ländern längst gelaufene Analyse der Resultate begonnen werden. Daraus sollen Empfehlungen an das BMUKA folgen. So wurde bereits anerkannt, daß das Verbot, länger zurückliegenden Stoff zu prüfen, dem Kurzzeitlernen Vorschub leistet.

Angesichts der verstärkten Autonomie der Schulen und der zunehmend unverbindlicher formulierten Lehrpläne werden langfristig externe Leistungstests immer häufiger eingesetzt werden. Für das Jahr 2000 ist PISA angekündigt, ein Test der

Lesefähigkeit zusammen mit mathematisch-naturwissenschaftlichen Fragen am Ende der allgemeinen Schulpflicht.

Was können wir alle zur Weiterentwicklung des naturwissenschaftlichen Unterrichts, zu verstärktem Erfolg beitragen? Wichtig erscheint mir, Beispiele von Unterricht mit überdurchschnittlichem Erfolg an die Öffentlichkeit zu bringen. Es gibt sie! Auch kleine Ideen sind wertvoll. Ihre Dokumentation wäre wichtig – als Beispiel für andere und zur Überprüfung des eigenen Standpunkts. Diese Zeitschrift bietet einen guten Rahmen dafür.

Worauf kommt es an? Naturwissenschaft als Fach darzustellen, das nicht ohnedies zu schwierig, nur für wenige Auserwählte geeignet ist, sondern in dem alle Schülerinnen und Schüler ein Verständnis der wichtigsten Begriffe und ihrer Bedeutung sowohl in der Praxis als auch als Teil der Kultur erwerben. Dazu wird allerdings eine gezielte Förderung der Begabten hinzukommen müssen durch Herausforderungen wie Physikolympiade, Jungphysiker-Turnier, Wahlpflicht- und Laborgruppen und Wettbewerbe wie Sea and Space. Zu nennen ist hier auch die Auszeichnung der besten Fachbereichsarbeiten – aus Chemie durch VCÖ und GÖCh, aus Physik durch die ÖPG.

Rückblick auf die 52. Fortbildungswoche

Evaluation – sie sollte eigentlich aus dem Teilnehmerkreis kommen und sowohl Kritik als auch Verbesserungsvorschläge enthalten. Bei allen kleinen Fehlern, die passiert sind (und denen wir nächstes Mal vorbeugen müssen) und die wir bedauern, erscheint es Außenstehenden kaum möglich, eine Veranstaltung dieser Größe mit so wenig Personal durchzuführen. Das auch 1998 wieder um 20 % gestiegene Interesse an der Fortbildungswoche (460 Anmeldungen zum Exkursions- und Seminarprogramm, weitere 120 zum Chemie-Mittwoch) führte notwendigerweise zu Engpässen bei der Platzvergabe und zu zahlreichen Enttäuschungen. Gibt es denn bei PI-Seminaren keine Platzbeschränkung und Anmeldefristen? Was sollen wir machen, wenn das Interesse weiter so groß ist oder gar weiter zunimmt? Finden sich engagierte Kolleginnen und Kollegen als Anbieter von praxisorientierten Veranstaltungen? Finden sich Wagemutige, die die Fortbildungswoche etwa auch einmal in Tirol ausrichten wollen? Ist eine zentrale Veranstaltung denn überhaupt noch zeitgemäß?

Teilen Sie uns Ihre Vorschläge und Angebote mit! Welche Themen sollen stärker berücksichtigt werden?

Wer übernimmt Öffentlichkeitsarbeit? Daß so viele Lehrerinnen und Lehrer Zeit und Geld in ihre Fortbildung investieren sollte doch in der Öffentlichkeit bemerkbar sein!

Ausblick NetDays 98

Auch heuer wird unter der Patronanz der EU von 17. bis 23. Oktober 1998 NetDays durchgeführt. Damit soll die Nutzung des Internet für den Unterricht gefördert und an guten Beispielen gezeigt werden. Wie im Vorjahr bieten wir NetScience an mit den folgenden Schwerpunkten:

Schulen, die sich Teilen des NetScience-Programms anschließen wollen, werden um Kontaktnahme gebeten.