

Mit IMST² gemeinsam für einen innovativen und qualitätsvollen Mathematik- und Naturwissenschaftsunterricht

Konrad Krainer

Wissenschaft und Technik sind wichtige Grundlagen für die gesellschaftliche Entwicklung. Ein innovativer und qualitätsvoller Mathematik- und Naturwissenschaftsunterricht an allen Schulen ist daher für die Zukunft von entscheidender Bedeutung. Hier steht Österreich - ebenso wie andere Länder - vor großen Herausforderungen.

Einerseits zeigen internationale Studien, dass sich österreichische Maturant/innen im Unterricht weniger zu kreativen und aktiven Denkleistungen herausgefordert fühlen als gleichaltrige Jugendliche anderer Länder, und dass sie bei anspruchsvolleren mathematischen und naturwissenschaftlichen Aufgaben, die Begründen und Argumentieren erfordern, schlecht abschneiden. Österreich gehört auch zu den Ländern, bei denen die Testergebnisse der Mädchen besonders weit hinter die der Burschen zurückfallen. Andererseits gibt es in Österreich eine große Zahl engagierter und kompetenter Lehrpersonen und eine Reihe vielversprechender neuer Ansätze in der Schulpraxis. Allerdings sind diese noch nicht genügend wirksam und der Öffentlichkeit kaum bekannt. Das Rad wird immer wieder neu erfunden, es fehlt an Reflexion und Vernetzung.

Österreich steht daher vor der Aufgabe, im Bereich der Mathematik und Naturwissenschaften ein adäquates Unterstützungssystem für Schulen in Form einer praxisnahen und zugleich wissenschaftlich fundierten Fachdidaktik aufzubauen, in gemeinsamer Anstrengung von Schulpraxis, Schulbehörde und Wissenschaft sowie unter Nutzung bestehender Ressourcen und Strukturen.

IMST² - ein Beitrag zum Aufbau eines adäquaten Unterstützungssystems für die Schulpraxis

Ein wichtiger erster Schritt ist das Initiieren, Fördern und Sichtbar-Machen von Innovationen, wobei man auf vorhandenen Stärken aufbauen kann. Damit werden auch die vielfältigen Wege zu einem "guten Unterricht" aufgezeigt. Es gibt jedoch keine von irgendeiner Instanz vorweg festlegbare "best practice". Vielmehr gibt es für jede spezifische Lernsituation unterschiedliche Aspekte von "good practice", die auch für andere relevant und anregend sein können. In IMST² werden Innovationen begleitet und analysiert, um Praktiker/innen bei der Reflexion und Verbesserung ihres Unterrichts zu unterstützen. Damit soll ein Beitrag zur weiteren Professionalisierung im Lehrberuf geleistet werden.

Dynamisches Verständnis von Innovation

Innovationen sind nicht als einmalige Ereignisse zu betrachten, die eine nicht adäquate Praxis ersetzen sollen, sondern vielmehr als kontinuierliche Prozesse zur Weiterentwicklung

der Praxis unter sich ändernden Bedingungen und Anforderungen. Innovationen sind folglich integrale Merkmale eines Systems, das durchaus Bewährtes schätzt und beibehält, aber stets auch Möglichkeiten des Weiterlernens prüft und erprobt. Dies ist gerade im Bildungsbereich wichtig, weil die Sinnhaftigkeit von Lernen oft erst dann glaubhaft wird, wenn auch die Lehrenden ihre Lernbereitschaft unter Beweis stellen. Immer wieder zeigt sich, dass Bemühungen von Lehrpersonen um Innovation und Qualität von Schüler/innen nicht nur beachtet und anerkannt werden, sondern deren eigene Leistungsmotivation anspornen. IMST² möchte dazu beitragen, dass Innovationen vermehrt zur Normalität von Schule gehören.

Fachgruppen und interdisziplinäre Teams

Die Hauptadressaten von IMST² sind Fachgruppen und interdisziplinäre Teams an den knapp 600 österreichischen Allgemeinbildenden Höheren Schulen (AHS) mit Oberstufe und Berufsbildenden Höheren Schulen (BHS). Es wird bewusst mit Teams von Lehrer/innen kooperiert, um einerseits einen intensiven Austausch über den (Fach-)Unterricht und das Lernen der Schüler/innen zu erreichen, andererseits aber auch förderliche Auswirkungen auf die ganze Schule (als lernende Organisation) zu ermöglichen. Erfahrungen zeigen, dass einzelne, auf sich allein gestellte engagierte Lehrer/innen an ihrer eigenen Schule meist wenig bewirken können, wenn sie ihre Entwicklungsarbeit nicht in einem Team planen, durchführen und reflektieren. IMST² fördert das Entstehen solcher Gruppen, die ihre professionelle Arbeit systematisch und selbstkritisch hinterfragen, um sie gezielt weiterentwickeln zu können.

Flexible Mitarbeitsmöglichkeiten

IMST² geht von der Annahme aus, dass die Ausgangslage der einzelnen Schulen (Aufgaben, Rahmenbedingungen, Potenziale, Perspektiven, etc.) sehr unterschiedlich sind. Den Fachgruppen und interdisziplinären Teams werden daher vielfältigste Anknüpfungspunkte für eine Mitarbeit bei IMST² geboten:

- *Auf inhaltlicher Ebene:* Möglichkeit der Mitarbeit an vier Schwerpunktprogrammen - "Grundbildung" (S1), "Schulentwicklung" (S2), "Lehr- und Lernprozesse" (S3) und "Praxisforschung" (S4). Bei S4 können in den Jahren 2001-03 Forschungsprojekte zum Thema "Selbstständiges Lernen" nicht nur von Lehrer/innen sondern auch von Fachdidaktiker/innen eingereicht werden.
- *Auf fachlicher Ebene:* Möglichkeit der Mitarbeit in vier Fachgruppen, nämlich Biologie & Umweltkunde, Chemie, Mathematik und Physik, oder in einem interdisziplinären Team.
- *Auf organisatorischer Ebene:* Möglichkeit der Mitarbeit in vier Intensitätsgraden - als Informationsschule, Kontaktschule, Kooperationsschule oder Schwerpunktschule.

Ausgangspunkt der Innovationen sind Fragestellungen, die an der eigenen Unterrichts- und Schulpraxis ansetzen. Von IMST² wird inhaltliche und prozessbezogene Unterstützung angeboten. Die Innovationen, Analysen und theoretischen Erörterungen werden über Internet, Veranstaltungen und andere Formen der Öffentlichkeitsarbeit verbreitet.

Pilotprojekt 2000-01 und Fortsetzung in den kommenden Schuljahren

Trotz des späten Starts des Pilotprojekts IMST² im Schuljahr 2000-01 haben sich mehr als 20% aller Schulen mit Oberstufenformen (AHS und BHS) zur Teilnahme angemeldet und in unterschiedlicher Intensität mitgewirkt.

Es entstanden etwa 30 Dokumentationen von Innovationen an Schulen bzw. in der universitären Lehrerausbildung und eine Reihe wissenschaftlicher Aufsätze. Entsprechende Dokumentationen, Analysen, Materialien, etc. sind auf der IMST²-Homepage <http://imst.uni-klu.ac.at> zu finden.

Aufgrund der ersten Erfahrungen und Ergebnisse wurde IMST² für die Dauer von zwei weiteren Schuljahren verlängert. Das Projekt wird begleitend evaluiert und von einem

namhaften internationalen Wissenschafts- und Praxisbeirat (u.a. Reinders Duit, BRD, und Peter Labudde, CH) begleitet. Fachgruppen und interdisziplinäre Teams an allen österreichischen Schulen mit Oberstufe (AHS und BHS) sind eingeladen, sich bei IMST² zu beteiligen. Kooperationspartner wie Landesschulinspektor/innen, Mitarbeiter/innen an Pädagogischen Instituten, ARGE-Leiter/innen, universitäre Fachdidaktiker/innen u.a. werden über den Beirat sowie über weitere Veranstaltungen eingebunden.

Das Projekt IMST² wird vom Interuniversitären Institut für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF) / Abteilung "Schule und gesellschaftliches Lernen" im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur (bm:bwk) durchgeführt.

Kontaktadresse

Projekt IMST², IFF, Sterneckstraße 15, A-9020 Klagenfurt
Tel.: 0463/2700-6138 (Skr. Alexandra Ortner) und 6139
(Projektkoordinator Josef Hödl-Weißhofer), Fax-Dw. 6199
e-mail: imst@uni-klu.ac.at, homepage: <http://imst.uni-klu.ac.at>
Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Konrad Krainer