



SCIENCE-NET

Netzwerk für themenzentrierten naturwissenschaftlichen Unterricht
Doris Elster, RGORG 23 Anton Kriegergasse 25

*Unterrichten Sie Biologie, Physik oder Chemie?
Orientieren Sie den Unterricht nach den Interessen der Schülerinnen und Schüler?
Bemühen Sie sich, Fachsystematik und Themenorientierung in Einklang zu bringen?*

Die Website **SCIENCE-NET** ist eine Plattform für Lehrende und Studierende der naturwissenschaftlichen Fächer. Hier finden Sie Informationen über fächerübergreifende Unterrichtskonzepte (*PING – Praxis Integrierter Naturwissenschaftliche Fortbildung*), EU-Projekte (*EUCISE - European Collaboration for Integrated Science Education*) und Forschungsprojekte zur schulnahen Lehrerbildung (*EUDIST – Themenorientierung im naturwissenschaftlichen Unterricht der Oberstufe*) sowie zu interdisziplinären schulisch – universitären Kooperationsprojekten (*Fachdidaktisches Projektpraktikum*). Ziel des themenzentrierten Unterrichts ist die Förderung vernetzten Denkens. Denn die Fragen der Schülerinnen und Schüler halten sich nicht an die Fachgrenzen. <http://www.science-net.at.tt>



EUDIST ist ein europäisches Netzwerk zur Förderung schulnaher Lehrerbildung, an dem derzeit fünf Wiener allgemein bildende höhere Schulen beteiligt sind. Es sind dies das BRG/ORG 15, Henriettenplatz, GRG 22, Theodor Kramerstraße, GRG 23, Anton Baumgartnerstraße und RGORG 23, Anton Kriegergasse und die seit 2003 assoziierte Schule GwikuRG 6, Amerlinggymnasium. Die Lehrer/innen entwickeln in fächerübergreifenden Teams Konzepte für einen nach Themen orientierten naturwissenschaftlichen

Oberstufenunterricht. Dazu tauschen sie ihre Einstellungen zu „gutem Unterricht“ aus, verfassen Fallstudien über ihre Unterrichtspraxis und nehmen gemeinsam an Curriculum Workshops teil. Ziel dieser Workshops ist es, in einem diskursiven Verfahren SOLL- und IST- Zustand des Unterrichts gegenüber zu stellen und darauf aufbauend für die betreffende Schule einen Entwicklungsplan für schulnahe Lehrerbildung zu erstellen.

Die Ergebnisse der Schulen (Beschreibung der Schulinnovationen und Fallstudien über die Unterrichtspraxis wie z.B. „Energiemanagement am GRG22“, „SCIENCE am GRG 23“, „Landwirtschaft und Weinbau in Wien“, „Sportbiologie“, „Allerlei Arznei“ usw.) sowie die Protokolle zu den Curriculum Workshops mit den Entwicklungsplänen der Schulen sind auf der Website zu finden.

Das europäische Bildungsprojekt **EUCISE** (*European Collaboration for Integrated Science Education*) richtet sich an Lehrerfortbildner/innen der naturwissenschaftlichen Fächer. Es stellt als Ergebnis einer dreijährigen Zusammenarbeit von Lehrerbildnern aus fünf europäischen Staaten ein Programm für eine nach Themen orientierte Lehrerbildung (siehe dazu Bericht: „Planung, Durchführung und Auswertung von Fortbildungsveranstaltungen im EUCISE - Projekt“) vor. In den meisten europäischen Ländern lässt sich ein Trend zu Fächer

übergreifendem naturwissenschaftlichem Unterricht verzeichnen. Er beruht auf dem Bedürfnis, den naturwissenschaftlichen Unterricht in den Sekundarstufen I und II attraktiver zu gestalten und auf der Forderung, das Lernen in der Klasse durch Fächer übergreifende Sinnzusammenhänge besser zu organisieren.

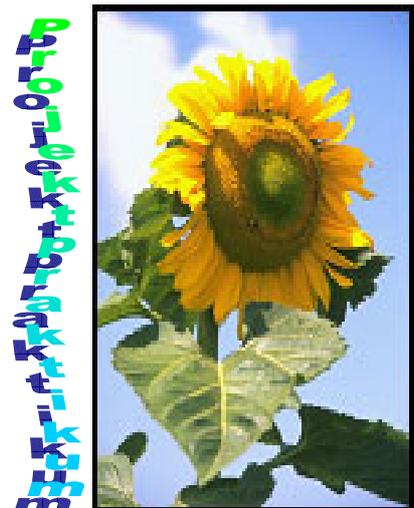


PING (Praxis Integrierter Naturwissenschaftlicher Grundbildung) ist ein Unterrichtskonzept für Fächer übergreifendes Arbeiten in der Unterstufe. Es geht von der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler aus und strebt eine naturwissenschaftliche Allgemeinbildung an. Der Unterricht erfolgt projektorientiert und wird gemeinsam mit den Schülerinnen und Schüler geplant. Entsprechend ihren Interessen und Neigungen wird eine aktiv handelnde Auseinandersetzung mit der Umwelt angestrebt.

Forschungsergebnisse zu PING sind unter EUDIST – Innovationen der Schulen - zu finden (Bericht: *Naturwissenschaftlicher Unterricht nach PING- Kriterien*. Bericht: *Mädchenförderung im naturwissenschaftlichen Unterricht*)

FIPS – Fit for PISA ist als innovatives Lernprogramm zu verstehen, das folgende Ziele verfolgt: Die beteiligten Lehrer/innen erhalten einerseits eine gute fachliche Fortbildung im naturwissenschaftlichen Bereich und erweitern und vertiefen ihr Methodenrepertoire zum interdisziplinären und problemorientierten Lehren und Lernen. Andererseits werden Hilfestellungen zum Transfer in den eigenen Unterricht geboten. Die Bearbeitung komplexer Themen erfordert interdisziplinäre Kooperationen zwischen den Lehrer/innen und das Arbeiten in Teamstrukturen. Die Förderung der "dynamischen Fähigkeiten" der Schüler/innen ist mit einem veränderten Rollenverständnis in Verbindung zu setzen: Die Lehrenden sind nicht mehr ausschließlich Vermittler von Fachwissen sondern auch in der Rolle von Coachs, welche die Lernenden bei der Konstruktion eigenen Wissens unterstützen. All das ist für viele Lehrende Neuland. Der notwendige Paradigmenwechsel und die damit verbundenen Veränderungen in der Lehr- und Lernkultur führen häufig zu Verunsicherungen. Der Lerngang **FIPS**, der in diesem Jahr entwickelt und ab dem nächsten Jahr vermutlich angeboten werden kann, soll die Lehrer/innen bei ihrer Unterrichtsarbeit unterstützen.

Das Fachdidaktische Projektpraktikum "**Sonne - Motor des Lebens**" richtet sich an Lehramtsstudierende der Biologie und Umweltkunde bevorzugt mit der Fächerkombination Physik oder Chemie bzw. an Diplomstudierende der Ökologie. Als Voraussetzung zur Teilnahme wird von den Studierenden Interesse am fächerübergreifenden Arbeiten, am "Blick über den Zaun" zum Fachfremden mit dem Ziel einer ganzheitlichen Bearbeitung eines Unterrichtsthemas erwartet. Zielsetzung der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung einer fachlichen Ausbildung zur Bearbeitung des Themenkomplexes Photosynthese und Strahlung. Das wird mit der Durchführung themenrelevanter Experimente und deren Analyse aus interdisziplinärer Sicht erreicht. Darüber hinaus soll es den Student/innen ermöglicht werden, möglichst früh in ihrer Ausbildung Erfahrungen mit anspruchsvoller Projektarbeit im späteren Berufsfeld Schule zu erlangen.



Die Evaluationsberichte „*Sonne – Motor des Lebens*“ und „*Vom Lerngewinn der Studierenden bei schulisch-universitären Kooperationsprojekten*“ sind auf der Website <http://www.science-net.at.tt> zu finden.