



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

Endbericht 25. September 2010

**SCHNAU – Schüler/innen entwickeln
naturwissenschaftliche Aufgabenstellungen**

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Pädagogische Hochschule Kärnten
Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften
Projektleitung: Mag.^a Sigrid Holub
Email: sigrid.holub@ph-kaernten.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

Universität Klagenfurt, Institut für Unterricht und Schulentwicklung
Universität Klagenfurt, Kompetenzzentrum für Fachdidaktik Deutsch
Universität Wien, Austrian Educational Competence Centre (AECC) Biologie
Universität Graz, Institut für Chemie

BETEILIGTE SCHULEN

BG/BRG Lerchenfeld, Klagenfurt
BG/BRG Mössingerstraße, Klagenfurt
BRG Viktring, Klagenfurt



BMWF^a

www.bmwf.gv.at

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

SCHNAU – Schüler/innen entwickeln naturwissenschaftliche Aufgabenstellungen 2008/2010

Akteurinnen und Akteure

7B-Klasse BG/BRG Lerchenfeld / 5A-Klasse und 5C-Klasse BG/BRG Mössingerstraße / 5A-Klasse und 6C-Klasse BRG Viktring, alle Klagenfurt

Die Betreuung und Koordination erfolgte durch ein Team des Fachdidaktikzentrums für Naturwissenschaften an der Pädagogischen Hochschule Kärnten: Projektleitung: Mag.^a Sigrid Holub / Betreuer/innen und Lehrer/innen: Mag.^a Judith Horn, Mag. Peter Holub, Mag.^a Dr.ⁱⁿ Helga Voglhuber / Wissenschaftler/innen: Univ.Prof. i.R. Dr. Peter Posch, Ass.Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Gertraud Benke, Dr.ⁱⁿ Ulrike Baum, Mag.^a Elfriede Witschel

Die Arbeit am Projekt

Was im Titel so einfach klingen mag, war für die beteiligten Schüler/innen sehr spannend, aber nicht leicht. Sie erfuhren eine für sie völlig neue Form des Lernens und Forschens. In lernstilhomogenen Gruppen bzw. in Mädchen- und Bubengruppen entwickelten sie nach einer „Einstimmungsphase“ Konzepte zu naturwissenschaftlichen Unterrichtseinheiten für Unterstufenschüler/innen, setzten die Konzepte um und erprobten zum Teil die Ergebnisse in Unterstufenklassen. Eine kleine Gruppe besonders interessierter Schüler/innen baute im zweiten Projektjahr diese Unterrichtseinheiten zur Publikationsreife aus. Zwischendurch begutachteten sie die Ergebnisse der anderen Teams als „kritische Freunde“. In zwei Schreibworkshops reflektierten sie das erste und zweite Projektjahr und hielten ihre Eindrücke in Form von zwei Kurzberichten fest.

Im Rahmen des Projekts wurden zwei Forschungsfragen untersucht:

Welche Auswirkungen ergeben sich auf die Entwicklungsarbeit, wenn die Gruppen nach ähnlichen Lernstilen zusammengesetzt werden? Unterscheiden sich Unterrichtseinheiten, die in Mädchengruppen entwickelt wurden von jenen, die in Bubengruppen entwickelt wurden?

Die Rolle der Wissenschaftler/innen

Das Projekt wurde pädagogisch von einem Team des Fachdidaktikzentrums für Naturwissenschaften an der Pädagogischen Hochschule Kärnten und wissenschaftlich vom Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung der Universität Klagenfurt begleitet, wobei mehrere Methoden der Datenerhebung verwendet wurden (Beobachtungen, Videoaufnahmen von Gruppenarbeit, Interviews, Interessensfragebögen etc.).

Die Ergebnisse

Es stellte sich bei diesem Projekt sehr bald heraus, dass der Gewinn des Projekts in hohem Ausmaß im Arbeitsprozess selbst lag, also in den Erfahrungen der Beteiligten. Das Zusammenspiel von Unterricht und Forschung vermittelte den Schüler/innen, dass ihre Arbeit ernst genommen wird. Lehrer/innen wurden unmittelbar in die pädagogische Forschung einbezogen und konnten Forschungsergebnisse ohne Umwege in ihre pädagogische Arbeit einfließen lassen. Den Wissenschaftler/innen ermöglichte dies



rasch unmittelbare Zugänge zu schulischen Entwicklungsprozessen. Die Befunde bezüglich der Gender-Gruppen stützen die These, dass in bestimmten Phasen des naturwissenschaftlichen Unterrichts geschlechtshomogene Gruppen den Mädchen Vorteile bringen, wenn sie zum Aufbau von Selbstbewusstsein und Kompetenzbewusstsein beitragen. Die Einteilung der Gruppen nach gleichartigen Lernstilen hatte nicht den erwarteten Erfolg. Dies zeigte sich in der sorgfältig angelegten Evaluation dieses Elements des Projekts. Möglicherweise bietet eine lernstypenhomogene Zusammensetzung der Gruppen zu geringe Herausforderungen für einen konstruktiven Austausch.

Stimmen zum Projekt

Schüler/innen

„Ich glaube auch, dass unser Ergebnis deshalb gut war, weil wir uns mit dem Stoff wirklich auseinander gesetzt haben.“ (Giuliana Ölsinger)

„Ich finde, das Projekt ist ein voller Erfolg, weil es ein Meisterwerk für sich ist und die Ergebnisse, welche wir damit erzielen, werden sicherlich für künftige Projekte solcher Art genutzt werden können.“

(Alexander Pöcheim)

„Überraschend war allerdings, wie lange es dauert, um doch so wenig herzustellen. Fairerweise muss man aber auch zugeben, dass das, was wir geschaffen haben, hohe Qualität aufweist.“ (Willi Auer)

Betreuer/innen

„Die intensive Beschäftigung mit besonders interessierten Schüler/innen ist per se schon ein wichtiges Anliegen. Sie dabei zu unterstützen, mehr über ihr Lernen zu erfahren und darüber zu reflektieren, halte ich für bahnbrechend.“ (Peter Holub)

„Den Schüler/innen sollte zwischendurch, auch im Regelunterricht, die Möglichkeit geboten werden, Lehrstoff in dieser Form zu erarbeiten. Dazu muss aber den Lehrerinnen und Lehrern, die das für ihren Unterricht zulassen möchten, Hilfestellung angeboten werden.“ (Sigrid Holub)

Wissenschaftler/innen

„Die Individualisierung von Unterricht ist zu einer der größten Herausforderungen für die Gestaltung einer zukunftsfähigen Schule geworden. Die Entwicklung naturwissenschaftlicher Unterrichtseinheiten durch Schüler/innen und ihre Erprobung an jüngeren Lernenden hat gezeigt, dass sich Schüler/innen selbständig und engagiert mit komplexen naturwissenschaftlichen Themen auseinandersetzen und dabei substanzielles Wissen erwerben können. In einer Zeit wachsender Unsicherheit über zeitgemäße Formen naturwissenschaftlichen Unterrichts bietet das Projekt SCHNAU damit wichtige Anregungen für die Lehrer/innenbildung.“ (Peter Posch)

„Das Projekt ‚SCHNAU – Schüler/innen entwickeln naturwissenschaftliche Aufgabenstellungen‘ hat interessante Einblicke in für die Schule ungewöhnlich lang angelegte Gruppenarbeiten eröffnet. Es hat den Blick auf unterschiedliche Herangehensweisen und Probleme, die dabei entstehen können, geschärft. Im Zuge dessen wurden auch Unterschiede zwischen Mädchen und Buben beleuchtet. Aus den Erkenntnissen konnten wertvolle Anregungen für Lehrende, die langfristige Projekte mit Gruppenarbeiten durchführen möchten, gewonnen werden.“ (Gertraud Benke)

Webseite

<http://www.ph-kaernten.ac.at/organisation/institutezentren/sekundarstufe/nawi/sparkling-science/>





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

oead'
OeAD-GmbH

www.bmwf.gv.at

BMWF^a

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung