



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

Zwischenbericht, 13. September 2009

Enerkids

Schüler/innen erforschen energ(et)ische Lösungen

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Pädagogische Hochschule Wien
Projektleitung: Prof. Dr. Christian Fridrich
Kontakt: christian.fridrich@phwien.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

Montanuniversität Leoben
Universität Kassel

PARTNER AUS WIRTSCHAFT UND GESELLSCHAFT

Rohöl-Aufsuchungs AG

BETEILIGTE SCHULEN

Praxisvolksschule der PH Wien
First Vienna Bilingual Middle School, Wien
Kooperative Sportmittelschule Wendstattgasse, Wien
Kooperative Mittelschule Jochbergengasse, Wien
HTL Ettenreichgasse 54, Wien

BMWF^a

www.bmwf.gv.at

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

Enerkids SchülerInnen erforschen energ(et)ische Lösungen

Erdöl und Erdgas als „brennende Frage“

Im zweijährigen Forschungsprojekt „Enerkids – SchülerInnen erforschen energ(et)ische Lösungen“ kooperieren Schüler/innen und Lehrer/innen von fünf Wiener Schulen von der Primarstufe bis zur Sekundarstufe II mit Wissenschaftler/innen und deren Mitarbeiter/innen der Montanuniversität Leoben und der Pädagogischen Hochschule Wien in einem organisationsübergreifenden cross-gender Mentoring-Modell. In einem dreistufigen Verfahren werden von Schüler/innen für Schüler/innen zunächst zentrale Aspekte des aktuellen und zukunftssträchtigen Themenbereichs „Energie aus der Tiefe“ (Erdöl, Erdgas, Erdwärme) in Realität und Literatur erforscht, daraus nach (bild)pädagogischen und bildstatistischen Prinzipien altersgerechte Materialien gestaltet, diese schließlich evaluiert, modifiziert, als Katalog und Versuchskasten produziert sowie präsentiert.

Workshopreihen und Erdölkasten

Zentrales Element der gemeinsamen Projektarbeit des vergangenen Schuljahres waren die Workshopreihen. Um schüler/innenzentriert arbeiten zu können, wurden die Kids eingeladen, Fragen, die sie interessierten, zu formulieren. Spannend waren dabei besonders die Fragen aus der Praxisvolksschule: „Wie ist das Erdöl eigentlich in die Erde gekommen?“ oder: „Wurden mein Teddybär und seine Füllung auch aus Erdöl gemacht?“ oder: „Was passiert, wenn man Erdöl in ein Blumenbeet leert?“ Alle diese und weitere Fragen konnten in den Workshops anschaulich geklärt werden.

In diesen Phasen entwickelten, testeten und dokumentierten die Schüler/innen, Lehrer/innen, Studierende und Lehrende der Montanuniversität Leoben und der Pädagogischen Hochschule Wien Versuchsanordnungen im Zusammenhang mit dem Thema Erdöl. Die entstandenen Versuchsbeschreibungen sollen in einen Erdölkasten integriert werden, mit dem im Unterricht zu verschiedenen Themen wie Eigenschaften von Erdöl, Erdölvorkommen in der Natur, Erdöl in unserem Leben, Erdöl und unsere Umwelt etc. fächerübergreifend gearbeitet werden kann.



Grafiken zum Thema „Erdöl, Erdgas und Erdwärme“

Während der Workshopreihe mit den beteiligten Schulen wurden gleichzeitig Grafiken von Kids für Kids erstellt. Das war eine Novität! „Normalerweise“ produzieren Erwachsene Grafiken für Kinder und Jugendliche. Hier wurden für die Grafikerstellung in einer Zusammenarbeit von Studierenden und Professoren der Pädagogischen Hochschule Wien mit Schülerinnen und Schülern sowie Lehrpersonen der Sportmittelschule Wendstattgasse 5/2 in Wien 10 ausgewählte Grafikvorlagen auf Basis fundierter Quellen entwickelt.

Diese Vorlagen und weitere Entwürfe des Herausgebers wurden durch das Grafikstudio des Österreichischen Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums als anschauliche Erstversionen grafisch umgesetzt. Den gestaltenden Jugendlichen war es möglich, im Grafikstudio selbst die Umsetzung professioneller Grafiker zu sehen und mit diesen in eine Diskussion einzusteigen. Eine Schülerin aus der Sportmittelschule: „Das ist cool! Die Grafiker haben gleich zwei Bildschirme! Aber ich möchte diese Arbeit trotzdem nicht machen. Den ganzen Tag nur auf den Bildschirm schauen und damit arbeiten. Da müssen ja die Augen am Abend total ermüdet sein!“

Auch die Evaluation der Grafiken fand in einer Zusammenarbeit der PH Wien mit der Kooperativen Mittelschule Jochbergengasse 1 in Wien 21 statt. Kids zweier Klassen testeten die Schaubilder intensiv auf ihre Verständlichkeit. Auf der Basis der Evaluationsergebnisse, einer fachwissenschaftlichen Analyse des Instituts für Petroleum Engineering der Montanuniversität Leoben und einer abschließenden fachdidaktischen Überprüfung durch die PH Wien wurde die Gestaltung der Endversion vom Grafikstudio übernommen. Die Werke werden nicht in der Schublade verschwinden, sondern durch gezielte Verbreitungsstrategien (DVD, Homepage und Fortbildungsveranstaltungen) disseminiert werden.

Begleitendes Forschungsprojekt „Alltagsvorstellungen“

Parallel zu diesen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurde ein kleines, bereits publiziertes Forschungsprojekt über Alltagsvorstellungen zu Erdöllagerstätten durchgeführt. Als Hauptergebnis ist festzuhalten, dass die Alltagsvorstellungen von Schüler/innen und auch Erwachsenen unterschiedlicher Bildungsniveaus zum allergrößten Teil nicht mit wissenschaftlichen Modellen übereinstimmen. Diese Präkonzepte können nicht einfach gelöscht oder ersetzt, sondern vielmehr mit konstruktivistisch orientierten Strategien im Rahmen des Conceptual Change-Ansatzes und in adäquaten Lernumgebungen umstrukturiert bzw. weiterentwickelt werden. Solche Lernumgebungen werden durch das Projekt gestaltet.

Weitere Informationen

unter www.phwien.ac.at/forschung-7/projekte-446/aktuelle-projekte-645.html





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

oead'
OeAD-GmbH

www.bmwf.gv.at

BMWF^a

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung