



S2 „Grundbildung und Standards“

## **„NEUE WEGE IM NATURWISSENSCHAFTLICH ORIENTIERTEN SACHUNTERRICHT IM ERFAHRUNGS- UND LERNBEREICH TECHNIK AN DER VOLKSSCHULE“**

BiHS Leoben-Stadt  
Max-Tendler-Str.1  
8700 Leoben  
Tel.: ++433842 42965

**(SCIENCE4KIDS)**

Volksschullehrer/-innen und Volksschüler/-innen hatten durch gemeinsame Projekte und Veranstaltungen mit und an der BiHS Leoben-Stadt die Möglichkeit, deren mathematisch-naturwissenschaftlich orientierten Schwerpunkt kennen zu lernen. Die große Begeisterung der teilnehmenden Volksschüler/-innen, aber auch der Volksschullehrer/-innen, führten zu Überlegungen, ob das vom Protagonisten für die Hauptschüler/-innen konzipierte Fach „Science“ nicht auch in modifizierter Form für die Volksschule umsetzbar wäre.

Überlegt wurde ein Fach unter dem Titel „Science4Kids“, das entweder als autonomes Fach, als unverbindliche Übung oder integrativ einzuführen wäre.

Ziel des Faches sollte ein verstärkter handlungsorientierter, zu Selbsttätigkeit motivierender, forschender und experimenteller Unterricht sein. Dabei stand die Frage: „Wie kann ein naturwissenschaftlich orientierter Unterricht gestaltet werden, um Schüler/-innen dabei optimal zu unterstützen?“ im Vordergrund.

Um oben genannte Ziele zu erreichen, wurde eine erste Lehrerfortbildung zum Thema durchgeführt. Schwerpunkt der Fortbildung war die Auseinandersetzung mit den Voraussetzungen für einen experimentell orientierten Unterricht.

In weiterer Folge entschied sich das Kollegium der Volksschule I Leoben-Stadt, im Schuljahr 2004/2005 mit zwei Klassen, einer dritten und einer vierten Klasse, am Projekt teilzunehmen und mitzuarbeiten.

- In der ersten Phase des Projektes setzte sich das Projektteam mit dem Ist-Zustand des naturwissenschaftlich orientierten Unterrichts an Volksschulen, den Zielen von IMST/S2 (Grundbildung & Standards), dem Volksschullehrplan/Sachunterricht (Erfahrungs- und Lernbereich Technik), den Grundzügen eines forschenden, experimentellen Unterrichts, den Vorteilen einer konstruktivistischen Didaktik, der Rolle des Experiments im Erfahrungs- und Lernbereich Technik, projektbezogenen Unterrichtsmodellen und Materialien sowie den Bezugsquellen für geeignete Demonstrationsgeräte, Schülerexperimentiergeräte und Anleitungen für Freihandversuche auseinander. Eine Einschulung in neueste, für die Volksschule adaptierte Schülerexperimentiergeräte und ausgewählte Freihandversuche beendete die erste Phase des Projektes.
- In der zweiten Phase wurde versucht, die gewonnenen Erkenntnisse im Regelunterricht umzusetzen. Zuerst wurde in beiden Klassen überprüft, ob die Schülerexperimentierboxen und weitere Medien für die Schüler/-innen dieser Altersgruppe, bezüglich der vorgesehenen Versuche sowie des Verstehens

der Anleitungen, geeignet sind. Der nächste Schritt war, das Interesse der Schüler/-innen an einem experimentell orientierten Unterricht zu überprüfen. Im Anschluss daran wurden experimentell aufbereitete Stunden mit physikalischen und chemischen Schwerpunktsetzungen durchgeführt.

Evaluiert wurde durch einen Fragebogen, ob durch einen experimentell orientierten Unterricht

- die Schüler/-innen motivierter sind, sich mit naturwissenschaftlich orientierten Themen auseinander zu setzen,
- die Leistungsbereitschaft und die Leistungsergebnisse im Erfahrungs- und Lernbereich Technik den üblichen Erfahrungswerten entsprechen oder sie sogar übersteigen,
- naturwissenschaftlich orientierte Inhalte von den Schülern und Schülerinnen besser verstanden werden,
- die Volksschullehrer/-innen motivierter sind, naturwissenschaftlich orientierte Themen im Erfahrungs- und Lernbereich Technik durchzuführen.

Die Ergebnisse zeigen, dass durch die Auseinandersetzung mit der Thematik und die damit verbundene Hilfestellung das Interesse der Volksschullehrer/-innen an der verstärkten Durchführung physikalischer und chemischer Themen im Erfahrungs- und Lernbereich Technik verstärkt werden kann.

Die bei den Schülern durch einen experimentell orientierten Unterricht ausgelöste intrinsische Motivation, die gesteigerte Lern- und Leistungsbereitschaft sowie die große Begeisterung für naturwissenschaftlich orientierte Themen berechtigen zur Feststellung, dass das Projekt sehr innovativ und zukunftsweisend ist.

Ergänzend evaluiert wurde die Eignung der Schülerexperimentiergeräte sowie die Frage, ob Interesse der Volksschüler/-innen, Volksschullehrer/-innen und Eltern an einem autonomen Fach „Science4Kids“ gegeben ist.

Die Befragungen ergaben, dass einerseits die Experimentiergeräte geeignet sind, und andererseits großes Interesse an der Einführung eines autonomen Faches „Science4Kids“ gegeben ist.

Die Durchführung eines handlungsorientierten, forschenden, experimentellen Unterrichts wurde als zwingend notwendig erkannt. Die Weiterführung des Projektes wird von allen Teilnehmern gewünscht. Vorgesehen sind Gespräche mit der zuständigen Schulbehörde über die Möglichkeit einer Umsetzung des Projektes. Thematisch abgestimmte Fortbildungen werden vom Projektleiter vorbereitet. Eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Hauptschule und Volksschule ist vorgesehen. Weitere interessierte Volksschulen sollen im nächsten Schuljahr eingebunden werden. Das Langzeitziel ist ein lokales Science-Netzwerk für Pflichtschulen im Bezirk Leoben.