



**Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
(IMST-Fonds)**

S2 „Grundbildung und Standards“

NATURWISSENSCHAFTLICHE GRUNDBILDUNG IM SACHUNTERRICHT DER VOLKSSCHULE

EIN KONZEPT FÜR EINE FACHLICHE UND FACHDIDAKTISCHE INITIATIVE

Kurzfassung

Dipl.-Päd. Thomas HUGL

**HS II Mistelbach
2130 Mistelbach, Bahnstraße 3**

in Kooperation mit
Institut für Fortbildung der KPH Wien/Krems
VS Poysdorf (ID 1746)
VS Laa/Wulzeshofen (ID 1664)

Mistelbach, im Juli 2010

Grundsätzliche Überlegungen

Naturwissenschaftliche Inhalte und Experimente finden sich nur kaum im Sachunterricht der Volksschule. Laut einer eigenen Untersuchung im Schulbezirk Mistelbach und Vergleichen mit Studien aus Österreich und Deutschland hat sich gezeigt, dass die Inhalte des Sachunterrichts zu fast 80 % der Biologie und ca. 15 % der Geographie und Heimatkunde entnommen sind. Physikalische oder gar chemische Themen spielen eine eher untergeordnete Rolle.

Die Ursachen dafür liegen laut Einschätzungen der Lehrerinnen und Lehrer vorwiegend im fehlenden Fachwissen, einer mangelhaften Ausbildung sowie einem unzureichenden Angebot an entsprechenden Fortbildungsangeboten.

Aus bisherigen Erfahrungen hat sich jedoch gezeigt, dass die Schülerinnen und Schüler gerade im Volksschulalter enormes Interesse an naturwissenschaftlichen Phänomenen zeigen und einen großen Forscherdrang besitzen. Es wäre daher schade, diesen Forscherdrang brach liegen zu lassen und somit wichtige Kompetenzen nicht zu erwerben. Experimentieren, Beobachten, Messen, Dokumentieren, Vergleichen und Begründen sind wichtige Aspekte naturwissenschaftlicher Arbeitsweise. Diese Tätigkeiten tragen zur Entwicklung von wichtigen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler bei und verhelfen ihnen zu einer besseren Orientierung in unserer von Technik geprägten Welt.

Die Idee zu diesem Projekt ist aus einem Gespräch mit engagierten Volksschullehrerinnen entstanden. Es wurde das gemeinsame Ziel entwickelt, durch gezielte Fortbildung und entsprechendes Materialangebot die Lehrerinnen und Lehrer in ihrem Vorhaben, naturwissenschaftliche Inhalte und Experimente in den Sachunterricht zu integrieren, Unterstützung anzubieten. Der Besuch der Fortbildungsmodule soll zur Erweiterung des fachlichen Wissens sowie zur Entwicklung der notwendigen Kompetenzen für den Einsatz von Schülerexperimenten beitragen.

Arbeitsschwerpunkte des Projekts

Der erste Arbeitsschwerpunkt war geprägt von der Durchführung einer Online-Befragung aller Volksschullehrerinnen und -lehrer im Schulbezirk Mistelbach. Es sollte der Ist-Zustand erhoben werden, d.h. in welchem Ausmaß bzw. in welcher Häufigkeit werden naturwissenschaftliche Inhalte und Experimente derzeit im Sachunterricht eingesetzt bzw. wie schätzen die Lehrerinnen und Lehrer ihr persönliches Interesse an Naturwissenschaften ein. Außerdem sollten die Befragten einschätzen, welche Ursachen zum Fehlen von Naturwissenschaften im Sachunterricht beitragen könnten.

Ein weiterer Schwerpunkt war die Befragung der teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer des IMST-Projektes nach ihren Bedürfnissen und Wünschen betreffend die Fortbildungsveranstaltungen. Ihren Angaben entsprechend wurde ein Fortbildungskonzept entwickelt und am Institut für Fortbildung der KPH Wien/Krems angeboten. Die teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer des Projekts sollten an dieser Fortbildungsreihe teilnehmen.

Im weiteren Projektverlauf wurden entsprechende Arbeitsmaterialien zu den Themenbereichen LUFT, WÄRME, STOFFE und PFLANZEN erstellt, die später von den Lehrerinnen und Lehrern im eigenen Unterricht durchgeführt werden sollten. Zu je-

dem Themenbereich entstanden *Forscherheft* (Arbeitsmaterial für die Schülerinnen und Schüler) sowie *Lehrerheft* (Begleitheft für die Lehrerinnen und Lehrer)

Ein bedeutender Arbeitsschwerpunkt lag in der Durchführung der vier Fortbildungsmodul von Oktober bis April. Eine abwechslungsreiche Gestaltung der Fortbildungsmodul durch Inputphasen (fachliche Informationen, fachdidaktische Impulse) und selbständige Arbeitsphasen (Kennenlernen der Arbeitsmaterialien und Durchführen der Experimente) sollten die Lehrerinnen und Lehrer auf den späteren Einsatz der Materialien im eigenen Unterricht vorbereiten.

Nach jedem Fortbildungsmodul setzen die Lehrerinnen und Lehrer die Materialien im eigenen Unterricht ein und dokumentieren ihre Erfahrungen und Eindrücke, um diese im späteren Bericht genauer zu reflektieren.

Eine begleitende und abschließende Evaluation sollte Rückmeldungen zur Organisation und Gestaltung der Seminare, der Praxistauglichkeit der Materialien und den eigenen Unterrichtserfahrungen sammeln.

In einem gemeinsamen Abschlussgespräch wurde das Projekt großflächig reflektiert und weitere Ideen und Schwerpunkte definiert.

Ergebnisse und Konsequenzen

Das Fortbildungskonzept zeigte sehr erfolgreiche Wirkungen und wurde von den Lehrerinnen und Lehrer sehr positiv bewertet. Sie meinten, sich vor allem im Bereich des eigenen Fachwissens, aber vor allem in Bezug auf das naturwissenschaftliche Arbeiten und Experimentieren weiterentwickelt zu haben. Das Materialangebot sahen sie als große Hilfestellung für die eigene Unterrichtsgestaltung, da sie viel Zeit und Mühe in der Vorbereitung einsparen konnten. Das Ausprobieren der Experimente im Rahmen der Fortbildung war für alle Lehrerinnen und Lehrer eine wichtige Erfahrung und Notwendigkeit für den späteren Unterrichtseinsatz.

Die Umsetzung der Materialien im Unterricht der Lehrerinnen und Lehrer war von verschiedenen Erfahrungen und Eindrücken geprägt. Die Schülerinnen und Schüler zeigten reges Interesse beim Experimentieren und Arbeiten, wenn gleich die Dokumentation der Ergebnisse manche Probleme bereitete. Es hat sich gezeigt, dass die Schülerinnen und Schüler Beobachten lernen und schrittweise an naturwissenschaftliches Arbeiten herangeführt werden müssen.

Der Forschergeist wurde durch das Projekt nicht nur bei den Schülerinnen und Schülern neu geweckt, sondern vor allem bei den Lehrerinnen und Lehrern erst neu entfacht. Die vielen positiven Erfahrungen führten rasch zur Erweiterung der Interessenschar und der Entwicklung neuer Ideen und Schwerpunkte. Die Nachhaltigkeit des Projekts zeigt sich vor allem an einer Weiterführung im kommenden Schuljahr 2010/11, der Erweiterung im Bereich der teilnehmenden Klassen und Lehrerinnen und der Fortführung des entwickelten Fortbildungskonzepts. Es ist erfreulich zu sehen, dass durch diese Projektinitiative die Naturwissenschaften in den beiden Projektschulen jenen Platz im Sachunterricht erobert haben und vor allem gefestigt wissen, den sie sich verdient haben.