



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

S7 „Naturwissenschaften und Mathematik in der Volksschule“

ERSTES FORSCHEN IM SACHUNTERRICHT DER GRUNDSCHULE

Kurzfassung

ID 1381

Mag. Kerstin Schmidt-Hönig

Beatrix Preissl-Elsner, Gabriele Leidl, Gundula Geiger

VS 17, Kindermanngasse 1

Wien, Juni 2009

1.1 Entstehung des Projektes “Erstes Forschen im Sachunterricht der Grundschule“

Die Idee zu diesem Projekt entstand in der Auseinandersetzung mit physikalischen und chemischen Vorgängen im Zuge der Planungen für das Schuljahr 2008/2009. Unser Lehrerinnenteam hat als thematischen Jahresschwerpunkt „Experimentieren und Forschen“ gewählt. Diese Thematik galt es für Kinder im Volksschulalter erfassbar und begreifbar zu machen. Da an unserer Schule der Schulversuch „Neue Grundschule auf der Grundstufe II“ läuft, ergab sich ein spannender Aspekt durch die Heterogenität der Lerngruppen. Einen zusätzlichen Anreiz zur Durchführung dieses Projektes bildete die Gelegenheit die Materialien des eigens für Volksschulen konzipierten „NAWI– Koffers“ bzw. „Chemie - Koffers“ hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten und Tauglichkeit zu erproben. Ursprünglich erstreckte sich dieses IMST-Projekt auf alle Klassen der Grundstufe II an unserem Schulstandort. Aus organisatorischen Gründen wurde es auf zwei Klassen eingeschränkt, wobei das beteiligte Lehrerinnenteam aus den beiden Klassenlehrerinnen, der Teamlehrerin und einer beratenden „außenstehenden“ Lehrerin einer anderen Klasse besteht.

1.1.1 Planung

Schon bei der Erstellung der Jahresplanung wurde einmal pro Monat ein Tag für Experimente zu bestimmten Themen festgelegt. An diesem Tag fand für die Kinder der 3A und 4A ein dreistündiger Block statt, indem heterogen experimentiert wurde. Aus organisatorischen Gründen und aufgrund der Begrenztheit des zur Verfügung stehenden Materials wurden die rund 42 Kinder auf drei Gruppen und auch auf drei Räume aufgeteilt. Jeder Raum stand im Zeichen eines Themas. In diesem Schuljahr wurde der Schwerpunkt auf die Bereiche Strom, Wasser und Magnetismus gelegt.

1.2 Ziele des Projektes

Durch dieses Projekt soll bereits in der Grundschule den Kindern die Gelegenheit geboten werden Experimente durchzuführen. Sie sollen die Möglichkeit haben naturwissenschaftliche Begebenheiten anhand lebensnaher Beispiele kennen zu lernen und zu begreifen.

Das **Hauptziel** dieses Projektes ist es, ausgewählte Themenbereiche aus dem naturwissenschaftlichen Bereich des Sachunterrichts in heterogenen Lerngruppen schülerorientiert zu gestalten, um (freies) Experimentieren zu ermöglichen.

Dabei wurde auf folgende Punkte geachtet:

- Finden die Kinder einen Zugang zu den gewählten Themen?
- Was haben sie sich davon gemerkt?
- Wie verbessern sich die Kinder in den experimentellen Handlungsweisen?
- Wie gehen die Kinder mit der Aufgabenstellung um?




























Die Evaluation erfolgte mittels einer Fragebogenerhebung sowie durch Beobachtungsbögen der Lehrerinnen.

1.3 PROJEKTVERLAUF

Im ersten Semester wurden die Experimentiertage zu den geplanten Themen durchgeführt. Die erste Fragebogenerhebung erfolgte gleich an den jeweiligen Tagen. Die Schüler/innen wollten jedoch noch mehr Experimente mit den zur Verfügung gestellten Materialien durchführen, sodass weitere Sachunterrichtseinheiten dafür verwendet wurden. Die im „NAWI-Koffer“ vorhandenen Geräte und Materialien erwiesen sich für die vorgeschlagenen Versuche als geeignet, einiges sollte noch verbessert werden. Jedoch geht das Interesse der Kinder weit über die vorgefertigten Versuche hinaus. Zur weitgehenden Abdeckung dieser Bedürfnisse sowie der behandelten Themenbereiche wurden von den Lehrerinnen viele zusätzliche Materialien, sowie Versuchsanleitungen, -anregungen und Fragestellungen in die Gruppen gebracht.

Jeder der drei Themenbereiche (Strom, Wasser, Magnetismus) wurde von einer Lehrerin (zwei Klassenlehrerinnen und einer Teamlehrerin) auf- und vorbereitet. In zwei Klassenräumen und einem Gruppenraum wurden die jeweiligen Experimente aufgebaut. Jede der drei heterogenen Gruppen befasste sich an einem Experimentiertag mit einem bestimmten Thema, befand sich in jenem Raum mit dem entsprechenden Themenbereich und wurde von der dafür zuständigen Lehrerin betreut. An den folgenden Experimentiertagen wechselten die Gruppen die Räume, somit auch das Thema und die Lehrerin.

1.4 Durchgeführte Experimente

Elektrizität	Wasser	Magnetismus
<ul style="list-style-type: none">  Gurken-Batterie  Ruhige Hand  Der Wasserbogen  Hüpfende Frösche  Silber putzen  Leuchtender Draht  Stromleitende Gegenstände  Schaltung von zwei Lampen 	<ul style="list-style-type: none">  Wasserdruck spüren  Was schwimmt was nicht?  Wie weit taucht ein Körper ins Wasser ein?  Rätselhafte Wasserstände?  Kann Plastilin schwimmen?  Kann ein Ei schwimmen?  Wie viel wiegt mein Finger?  Kann Metall schwimmen?  Volles Glas 	<ul style="list-style-type: none">  Magnetische Felder  Sandkiste – Metallsuche  Magnet im Wasser / Einhakversuch  Magnetische Wirkung  Durchdringende Wirkung  Magnet selber herstellen  Anziehungskraft  Anziehen / Abstoßen  Schwebende Magnete  Forscherheft

1.5 Evaluation und Ergebnisse

Die Evaluation des Projektes erfolgte in zwei Schritten. An jedem Experimentiertag erfolgte eine schriftliche Befragung der einzelnen Gruppen. Ergänzt wurde dieser Fragebogen durch ein Beobachtungsblatt, anhand dessen die Lehrerinnen die Schüler/innen beobachteten. Nachdem weitere Experimentiertage durchgeführt wurden, an denen die Schüler/innen anhand der Versuche bzw. mit den vorhandenen Materialien experimentieren konnten, wurde für den Bereich Magnetismus ein zweiter Fragebogen eingesetzt, um auch Wissensfragen zu erheben. Dabei galt es vorwiegend zu erfassen, inwieweit durch freies Experimentieren grundlegendes Sachwissen erlangt werden kann.

1.6 Anmerkung

Aufgrund der positiven Resonanz seitens der Kinder ist die Weiterführung des Jahresschwerpunktes im nächsten Schuljahr angedacht. In der Adventzeit experimentierten die Schüler/innen an einem „Kerzenexperimente adventskalender“, an dem sich auch andere Klassen beteiligten. Die betreffenden Lehrerinnen konnten somit schon einen positiven Kontakt zu Experimenten herstellen und planen weitere Einheiten bzw. Projekte.