



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

**S7 „Naturwissenschaften und Mathematik in der Volksschule“**

---

**BEGABUNGSFÖRDERUNG IM  
MATHEMATISCH - NATURWISSEN-  
SCHAFTLICHEN BEREICH  
SCIENCE - LAB**

**Kurzfassung**

**ID 1245**

**Helga Fenkart**

**Regine Herdlicka**

**Volksschule Biedermannsdorf**

Biedermannsdorf, Juli 2009

Angeregt durch einschlägige Literatur und die Auseinandersetzung mit Fachkolleginnen und –kollegen habe ich mich entschlossen, im Schuljahr 2008/2009 in der Volksschule Biedermannsdorf, an welcher ich unterrichte und die Leitung über habe, eine Lernwerkstatt respektive ein SCIENCE-LAB einzurichten. Dabei konnte ich auf den bereits vorhandenen Ressourcen-Raum zurückgreifen, den ich schon seit einiger Zeit eingerichtet und verwendet hatte. In demselben befinden sich Bücher und Materialien, welche zum Zwecke naturwissenschaftlich-mathematischer Übungen der Kinder geeignet sind.

Mein Hauptziel dabei war es, den Kindern Wege zu eröffnen, wie sie selbständig sich Wissens- und Informationsquellen erschließen können. Es war nicht meine Absicht und Intention, den Kindern naturwissenschaftliches Faktenwissen zu vermitteln, sondern es ging mir darum, Kindern durch ihr eigenes Tun eine ganzheitliche Entwicklung zu ermöglichen.

Es wurden zwei Kindergruppen von 12 respektive 13 Kindern gebildet, welche sich einmal wöchentlich für jeweils zwei Stunden zum eigenständigen Experimentieren trafen. Dazu hatte ich mir den Raum entsprechend bestuhlt und mit Tischen ausgestattet, so dass jeweils zwei bis drei Kinder an einem Platz ihre Aktivitäten entwickeln konnten.

Um die Arbeit im SCIENCE-LAB zu strukturieren, überlegte ich mir einerseits einen passenden methodisch-didaktischen Aufbau, der es ermöglichen sollte, den Kindern durch eine klare und möglichst gleich bleibende Struktur, das Arbeiten zu erleichtern. Andererseits bereitete ich in entsprechender Anzahl geeignete Experimentier-Boxen vor; in jeder dieser Boxen befand sich eine Experimentieranleitung, welche von den Kindern „gelesen“ werden konnte (Skizzen, Zeichnungen, Symbole, kaum Text) und das für das jeweilige Experiment erforderliche Material.

Geeignete Themenbereiche, die einen selbstständigen spielerischen Umgang mit naturwissenschaftlichen Fachbereichen den Kindern ermöglichen, bereitete ich vor. Solche Themen waren folgende:

Wasser, Luft, Lebensmittel, Säuren, Laugen, Kunststoffe, Elektrizität, Licht, Optik, Trennverfahren, Wetter.

Um dieses Projekt auch auf seine Effizienz hin transparent werden zu lassen, überlegte ich mir geeignete Möglichkeiten, um sowohl die Befindlichkeit der Kinder zu dokumentieren als auch die Fortschritte, welche die Kinder insgesamt machten. Dazu entwickelte ich aussagekräftige Frage- und Auswertungsbögen.

Bei der Projektarbeit wurde ich von einer Kollegin der Schule unterstützt.

Wie schon angedeutet, war der Ablauf des SCIENCE-LAB folgendermaßen strukturiert:

- Erste Phase – Plenum  
Die Kinder sitzen im Kreis auf dem Teppich und werden in folgender Weise zum eigentlichen Experimentieren hingeführt:  
Exemplarisches Auspacken einer Experimentier-Box, wobei die Kinder ermuntert werden, Fragen und Vermutungen, was man mit diesen Materialien wohl anfangen könnte, zu äußern.
- Zweite Phase – selbständiges Experimentieren der Kinder  
Die Kinder arbeiten in kleinen Teams (zwei bis maximal drei Kinder) oder alleine an einem Arbeitstisch, packen die Box aus, begutachten die Materialien und studieren die Experimentieranleitung. Sie können jederzeit Fragen an die Lehrperson richten und Hilfestellungen anfordern. Nach der Durchführung des eigentlichen Experimentes packen die Kinder die Experimentier-Box wieder sorgfältig ein und erhalten einen neuen Auftrag.
- Dritte Phase – Plenum  
Die letzten 15 Minuten werden dazu verwendet, um den Kindern die Möglichkeit einzuräumen, ihre Erfahrungen und Beobachtungen beim Experimentieren zu besprechen und den anderen mitzuteilen. Am Ende dieser Runde werden die vorbereiteten Protokollbogen ausgefüllt und eingesammelt.

Meine Erfahrungen mit diesem Projekt SCIENCE-LAB kann ich folgendermaßen zusammenfassen:

Leider waren nicht alle Kolleginnen und Kollegen meiner Schule bereit an diesem Projekt mitzuarbeiten. Dies hat wohl verschiedene Gründe, einer davon ist, dass sie sich nicht genügend fachlich qualifiziert fühlen, um sachkompetent naturwissenschaftliche Problemstellungen zu behandeln und entsprechende Fragen der Kinder sachgerecht zu beantworten.

Die Auswertung der Frage und Beobachtungsdokumente erbrachten folgende Ergebnisse: Mädchen und Buben verhalten sich signifikant unterschiedlich, wenn es um das aktive und eigenständige Agieren geht. Mädchen zeigen sich zurückhaltender und weniger geneigt, naturwissenschaftliche Themen zu bearbeiten als Buben. Auch die Diskussionsfreudigkeit der Mädchen ist eher geringer als die der Buben, wenn es um naturwissenschaftliche Zusammenhänge geht.

Es hat sich gezeigt, dass die Beteiligung im SCIENCE-LAB dazu führte, dass die Kinder insgesamt kaum disziplinärer Maßnahmen bedurften, sondern aus sich heraus sachorientiert arbeiteten. Ebenso war das Ordnunghalten in zunehmendem Maße eine Selbstverständlichkeit für die Kinder.

Allerdings konnten die beteiligten Lehrpersonen beobachten, dass im Verlauf des Schuljahres die Lebendigkeit der Kinder im SCIENCE-LAB abgenommen hat. Die Lust der Kinder zu Späßen und zum Lachen ist größtenteils einer sachorientierten Ernsthaftigkeit gewichen.

Ich kann jedoch sagen, dass ich das von mir fixierte Hauptziel erreicht habe, weil nach übereinstimmender Aussage der beteiligten Lehrpersonen und der Auswertung der Beobachtungsbögen und Interviews, jene Kinder, welche das SCIENCE-LAB besucht hatten, selbständiger geworden sind, im Umgang mit Informationsquellen, wie Lexika, Fachbücher und der sachorientierten Nutzung des Internets für entsprechende Recherchen.

Insgesamt hat sich die Arbeit im SCIENCE-LAB in verschiedener Hinsicht als hilfreich und fördernd für die Kinder herausgestellt: Die Kinder wurden selbstsicherer und selbständiger, sie lernten sachgerechter mit Gleichaltrigen und Lehrpersonen zu kommunizieren und zeigten sich beherzter, naturwissenschaftliche Fragestellungen und Probleme anzugehen.