



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

**S4 „Interaktion im Unterricht“**

---

# **NATURWISSENSCHAFTEN ZUM MITMACHEN**

**Kurzfassung**

**Elke Tschudnig**

**Elke Sitter, Gudrun Strigl, Otto Salcher, Helmut Schluga, Gerhard Wohlking,  
Robert Topelzer, Iris Seiß, Michael Heber**

**Musikhauptschule 1 Auen Villach**

Villach, Mai 2007

Als begeisterte Chemie- Physiklehrerin finde ich persönlich, dass dem naturwissenschaftlichen Unterricht in der Volksschule zu wenig Bedeutung zugemessen wird. Doch gerade im Volksschulalter sind Kinder Forscher, die immer wieder neue Phänomene entdecken wollen. So reifte schon lange der Gedanke, dieser Alterklasse spielerisch erste Einblicke in die faszinierende Welt der Physik, Chemie und Biologie zu geben. Gerade diese Sparten bieten auf Grund der vielen anschaulichen Versuchsmöglichkeiten eine breite Basis für Projekte.

Als erster Schritt in diese Richtung diente das Projekt „**Naturwissenschaften zum Mitmachen**“, ein speziell angepasster Experimentiertvormittag an unserer Schule. Es fand sich ein Lehrerteam an der HS1 Auen Villach, das meine Begeisterung teilte und bereit war, zu arbeiten. Auch unsere Hauptschüler/Innen aus den vierten Klassen sollten in das Projekt integriert werden. Hier galt es, Erlerntes zu vertiefen und mit Verantwortung weiterzugeben. Sie fungierten daher als „Lehrer“ für die Volksschüler/Innen, eine Aufgabe, der sie mit viel Engagement und auch ein wenig Stolz nachkamen. Einen ganzen Vormittag wurde begeistert experimentiert, geforscht, gelesen und diskutiert. Die Anleitungen versuchten wir interessant und attraktiv zu gestalten, um einen Anreiz zum Weitermachen zu geben. Es wurden bewusst Materialien aus dem Alltag der Volksschüler/Innen gewählt, um auf dem Erfahrungsbereich der kleinen Forscher/Innen aufzubauen.

Die Kinder führten nicht nur die Versuche selbst durch, sondern sie mussten ihre Forschungsergebnisse auch beschreiben oder zeichnen.

Zum Abschluss des Besuches erhielten die Schüler als Erinnerung an den Vormittag eine kleine Forschungsmappe mit Versuchsanleitungen.

### **Unsere Ziele für die Volksschüler/Innen:**

- Neugierde für den naturwissenschaftlichen Unterricht, besonders in Chemie und Physik bei den Volksschülern/Innen wecken.
- Selbstständiges Durchführen von einfachen Versuchen.
- Lesen und Verstehen von einfachen Arbeitsanleitungen.

### **Unsere Ziele für die Hauptschüler/Innen:**

- Sich sprachlich deutlich und klar ausdrücken
- Jüngeren Schülern/Innen Hilfestellung geben
- Gefahrenmomente vorhersehen und vermeiden (z.B: Verbrennungsgefahr mit Brennspritus)

Ich habe mich bewusst für die Methode des Peerteachings entschieden, denn ich weiß, dass meine Hauptschüler/Innen die gleiche Sprache sprechen wie die Volksschulkinder und deshalb besser verstanden werden. Für mich war es auch wichtig, dass wir ein Team von Lehrern/Innen sind, damit unsere „zukünftigen“ Schüler/Innen nicht nur einen Lehrer bzw. Lehrerin dieser Schule kennen lernen, sondern einige von uns. Durch persönliches Kennenlernen der Lehrer/Innen an unserer Hauptschule sollten die Volksschüler/Innen eine Erleichterung der Schulauswahl erlangen. Wir wissen alle, dass sich Volksschüler/innen und ihre Eltern in Städten eher den Gymnasien zuwenden als den Hauptschulen. Viele Hauptschulen bieten ebenfalls sehr guten Unterricht und mit diesem Projekt hoffen wir alle, dass sich unsere Schule gut präsentieren kann.

## Auswahlkriterien für die Experimente

Bei der Auswahl von Experimenten sind verschiedene Aspekte zu berücksichtigen. Einerseits geht es um möglichst kurze Dauer der Durchführung andererseits relative Gefährlosigkeit und um die Eindeutigkeit der Beobachtungsergebnisse.

## Evaluation

Nach Beendigung des Experimentiervormittages erhielten die Volksschulkinder einen Fragebogen, den sie noch im Chemiesaal ausfüllen mussten. Ich dachte mir, es wäre eher ziel führend, wenn sie eine Art Multiple Choice Test bekommen. Sie mussten die Fragen beantworten, wie ihnen der Vormittag gefallen hatte und welcher Gegenstand es war, der sie am meisten interessierte. Anschließend durften sie den Versuch zeichnen, der ihnen gefallen hatte oder den sie sich gemerkt hatten.

Auch die Hauptschüler/Innen erhielten einen Fragebogen, den sie nach den Experimentiervormittagen beantworten mussten und ich holte mir auch die Meinungen und Erfahrungen meiner Kollegen ein.

Auf Grund der Beobachtungen meiner Hauptschüler/Innen, der Lehrer/Innen und meiner Person, kann ohne Zweifel gesagt werden, dass die Ziele im Volksschulbereich erreicht wurden. Die Schüler/Innen experimentierten mit großem Spaß und großer Freude. Sie wurden immer selbstsicherer und mutiger, stellten interessiert Fragen und freuten sich großteils darauf, dass sie auch bald in die Hauptschule kommen können, wo es doch so tolle Fächer wie Chemie, Physik und Biologie gibt. Eigentlich war am Anfang des Projektes das der einzige Gesichtspunkt, der mich wirklich interessierte. Dann begann ich die Hauptschüler/Innen in die Projektplanung mit einzubinden und erkannte, dass sich hier ebenfalls interessante Dinge auftaten. Verhaltenskreative Schüler wurden plötzlich zu Experten, die feststellten, welche Versuche sinnvoll, lustig und interessant waren, wo Gefahrenquellen lagen und wie man die Kleinen motivieren konnte. Die sozialen Kompetenzen (z.Bsp. Sprachkompetenz) wurde gefördert. Schüler/Innen, die sich vorher nicht richtig ausdrücken konnten, wurden zu großartigen „Lehrern“. Aber das Interessanteste ergab sich erst zum Schluss. Ich unterrichtete drei vierte Klassen und aus organisatorischen Gründen habe ich mich dazu entschlossen, nur zwei davon ins Projekt einzubinden. Plötzlich erkannte ich, dass es bei den Schüler/Innen, die am Projekt teilnahmen, zu einer erheblichen und gut messbaren Leistungssteigerung gekommen war (mündliche und schriftliche Wiederholungen). Offensichtlich bekamen diese Schüler/Innen auch einen anderen Zugang zu den Naturwissenschaften, genauso wie die Volksschüler/Innen. Ihre Bereitschaft im Unterricht selbstständig zu arbeiten stieg, Aufgabenstellungen lösen sie problemlos (Eigenschaften des Alkohols durch Versuche zu erkennen) und ihr Interesse taten sie durch ständiges Nachfragen kund. Die vierte Klasse, die beim Projekt nicht mitgemacht hatte, hatte zum Beispiel Probleme Experimentieranleitungen zu lesen und sie durchzuführen. Sie waren auf Grund ihres oft destruktiven Verhaltens oft nicht in der Lage Aufgabenstellungen zu lösen.



