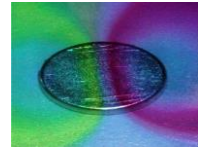




IMST – Innovationen machen Schulen Top

Themenprogramm: Kompetenzen im mathematischen
und naturwissenschaftlichen Unterricht



FORSCHERWERKSTATT

Kurzfassung

ID 1545

Mag^a Petra Morgenbesser

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Viveka Czech

Mag^a Silke Jedlicka

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Petra Keinz

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Ulrike Kok

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Gabriele Sturtzel

Evangelische Volksschule Leopoldstadt

Wien, Juni 2015

Die Idee

Mit dem Projekt „Forscherwerkstatt“ wollten wir an unserer Schule den Sachunterricht nachhaltig verändern: Naturwissenschaftliche Themen sollten einen größeren Stellenwert erhalten und den Schüler_innen wollten wir vermehrt die Möglichkeit geben, im Sachunterricht selbstständig zu experimentieren.

Durch das selbstständige Durchführen naturwissenschaftlicher Versuche sollten bei den Schüler_innen u.a. folgende Kompetenzen gefördert werden:

- Die Schüler_innen sollten lernen, einen Versuch selbstständig durchzuführen und dabei sachgerecht mit Materialien und Werkzeugen umzugehen.
- Darüber hinaus sollten unsere Schüler_innen im genauen Beobachten gefördert werden und die Kompetenz erlangen, Ergebnisse dokumentieren und präsentieren zu können.

Das Projekt

Wir haben eine Forscherwerkstatt eingerichtet¹, die all den acht Klassen unserer Volksschule zur Verfügung steht. Diese wurde mit zwölf Versuchskisten ausgestattet, die jeweils die Anleitung zu einem naturwissenschaftlichen Versuch und viele der dafür notwendigen Materialien und Geräte beinhalten. Zusätzlich haben wir einen Stockwerkwagen entworfen, der ebenfalls Materialien und Geräte enthält und gemeinsam mit den ausgewählten Versuchskisten in die Klassenräume befördert werden kann.

Die zweiten bis vierten Klassen veranstalteten ca. alle drei Wochen einen Forschertag. Dazu fanden sich die Schüler_innen in ihren fixen Forschergruppen zu je drei bis vier Kindern ein und widmeten sich dem von ihnen ausgewählten Versuch. Die Themen reichten dabei von Luft, Schwerkraft, Wasser, über Magnetkraft und Strom bishin zum Brückenbau.

Die Gruppen führten den Versuch anhand der Versuchsanleitung selbstständig durch. Danach konnten sie ihn der gesamten Klassen im Rahmen des Forscherrates präsentieren. Zum Abschluss dokumentierten sie den durchgeführten Versuch in ihrem Forscherheft.



Die Ergebnisse

Das Projekt stöß bei Schüler_innen und Eltern auf sehr viel Begeisterung. Für uns Lehrer_innen war es auch insofern ein Erfolg, als dass wir uns zum ersten Mal als Team der gemeinsamen Entwicklung von Unterricht widmeten und ein von allen getragendes Projekt umsetzten.

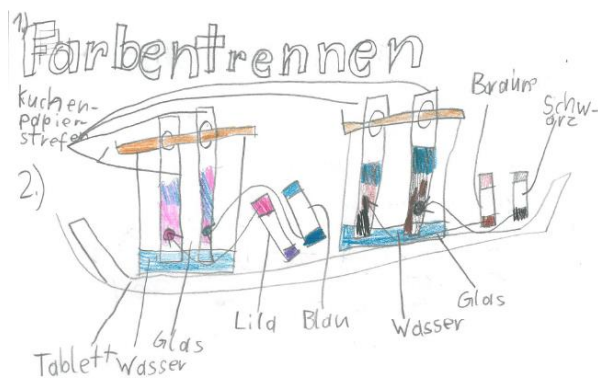
Die abschließende Evaluation des Projekts widmete sich den Versuchsdokumentationen einer zweiten Klasse und untersuchte deren inhaltliche Qualität. Dabei zeigte sich, dass zumindest mehr als die Hälfte der Dokumentationen eine Beobachtung des naturwissenschaftlichen Phänomens

¹ Wir adaptierten ein bestehendes Konzept einer Forscherwerkstatt, online zu finden unter: <http://www.forscherwerkstatt.de>.

beinhalteten, das durch das durchgeführte Experiment sichtbar wurde. Trotzdem bezogen sich viele dokumentierte Beobachtungen auf eher irrelevante Teilaspekte des Versuchs. Dies zeigte auch die Schwächen des Projekts: Das von den Schüler_innen selbstständig durchgeführte Experiment bezog sich nicht explizit auf eine vorher entwickelte Frage, auf die es Antwort geben könnte. Da das Experimentieren vielleicht noch zu wenig in einen Forscherkreislauf eingebunden war, der von konkreten Fragen der Schüler_innen ausgeht, war es für viele Schüler_innen sehr schwer, durch das Experimentieren zu einer Erkenntnis zu kommen.

Unsere Forscherwerkstatt wird in Zukunft sicher weitergeführt. Sie ermöglicht u.a. eine Förderung des sachgerechten Umgangs mit Materialien bzw. Geräten, des genauen Beobachtens und des Sprechens und Schreibens über naturwissenschaftliche Sachverhalte.

Wir wollen sie aber auch weiterentwickeln und zunehmend so gestalten, dass forschendes Lernen möglich wird.



3.) Wir haben zwei hohe Gefäße genommen, und sie auf das Tablett gestellt. Dann haben wir auf 4 drei Zentimeter lange Papierstreifen jeweils ein bunten Punkt gezeichnet. Dann haben wir zwei Streifen auf einen Spieß gegeben, und haben in die Gefäße Wasser gefüllt.

Wir haben immer einen Spieß über ein Gefäß gelegt.
 4.) Das Wasser ist die Streifen hoch gewandert. Die Farben haben sich vermischt und aufgetrennt.
 5.) Das Wasser klettert die Streifen hoch, und nimmt die Farben mit. Man sollte Pelikan-Stifte nehmen, denn bei Jolly-Stiften wird es nur heller.