



**MNI-Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
S3 „Themenorientierung im Unterricht“**

VERSCHÖNERNDE UND SÄUBERNDE HAUSHALTSPRODUKTE

**CHEMISCHE UND PHYSIKALISCHE EXPERIMENTE
MIT HAUSHALTSARTIKELN UND DEREN PRODUKTION
(AUCH IN BETRIEBEN)**

Kurzfassung

ID 1380

Mag. Roswitha Koch

**Mag. Nicole Klausner
BG/BRG Knittelfeld**

Knittelfeld, Juni 2009

Das Projekt "Verschönernde und säubernde Haushaltsprodukte" wurde fächerübergreifend in der 7. BRG Klasse des BG/BRG Knittelfeld in den Unterrichtsgegenständen Chemie und Physik durchgeführt. Die Klasse umfasst 15 Schüler und 1 Schülerin.

Ausgangslage und Motivation des Projekts

Das Unterrichtsgeschehen sollte nicht nur fächerübergreifend erfolgen, sondern das zu erwerbende Wissen sollte sich für die Schüler/innen durch einen hohen Grad an Attraktivität auszeichnen, indem es sich als brauchbar für die Alltagsbewältigung erweist. Haushaltsprodukte werden von allen verwendet und implizieren somit Lebensnähe und erfahrbaren Nutzen, die hiermit in den Unterricht Eingang fanden.

Stets beabsichtigten die Lehrerinnen regionale Unternehmen aufzusuchen, deren Produktion oder Dienstleistung in Zusammenhang mit dem Projektthema stehen. Sie schätzen das Fachwissen der Expert/innen in den Betrieben und wollten den Schüler/innen daher diese Art von Informationsquelle nicht vorenthalten.

Ziele

- Gemeinsamkeiten zwischen Chemie und Physik an den ausgewählten Lerninhalten erkennbar machen und somit ganzheitliches Denken und das Erfassen von Zusammenhängen fördern
- Lerninhalte in die Alltagswelt der Schüler/innen rücken, an den Lerninhalten Lebensnähe erfahren und aus diesen Nutzen ziehen
- selbstständiges, praxisbezogenes Arbeiten der Schüler/innen fördern
- einen verantwortungsvollen, umweltschonenden Umgang mit Haushaltsprodukten entwickeln und sich seines Konsumentenverhaltens bewusst werden
- die Attraktivität des vorgegebenen fächerübergreifenden Unterrichtsthemas für Burschen ermitteln – dieses Ziel wurde evaluiert.
- Durch eine Befragung unter anderem feststellen, wie sehr der Unterricht, so wie ihn die Schüler/innen erleben, einem Unterricht entspricht, wie sich ihn die Schüler/innen wünschen – Fazit daraus: Unterricht selbstkritisch reflektieren.

Outdoor-Aktivitäten

Um den fächerübergreifenden Unterricht realitätsnah zu gestalten, wurden Werksführungen in den regionalen Unternehmen organisiert. So lernten die Schüler/innen bei einer Betriebsführung bei Saubermacher in Trofaiach, wie Haushaltsprodukte umweltschonend, fachgerecht entsorgt werden. Bei MONDI Bags Austria in Zeltweg wurde ihnen vorgeführt, wie der Rohstoff Papier weiterverarbeitet wird. Der Ablauf der Unterrichtssequenzen zu diesen Outdoor-Aktivitäten war gleich strukturiert.

1. Die Expert/innen in den Betrieben haben mit und ohne digitaler Unterstützung ihre Unternehmen vorgestellt und Fachwissen weitergegeben.
2. Die Schüler/innen wurden in Kleingruppen aufgeteilt und lernten unter fachkundiger Führung reale Produktions-, Verarbeitungs- und Weiterverwertungsprozesse kennen.
3. Nach den Werksführungen konnten die Schüler/innen im Plenum noch Fragen stellen zu dem, was sie noch wissen wollten oder nicht verstanden haben.
4. Die Schüler/innen haben in einem Worddokument zusammengefasst, was sie über das jeweilige Unternehmen erfahren haben.
5. Die Evaluation erfolgte durch das Feedback der Expert/innen in den Betrieben. So wurden die erstellten Dokumentationen den Expert/innen elektronisch übermittelt.

Workshop

In Kleingruppen haben die Schüler/innen Versuche durchgeführt. Dazu erhielten sie exakt ausformulierte Arbeitsaufträge. In der Physik waren sie selbst gefordert, sich eigenständig mit möglichst wenig Lehrer/innenunterstützung die Versuchsdurchführung zu überlegen. In der Chemie hingegen war es für das erfolgreiche Gelingen eines Versuchs sehr wohl erforderlich, eine sehr präzise Versuchsanleitung den Schüler/innen bereitzustellen. Es wurden sowohl qualitative als auch quantitative Messversuche zu Folgendem durchgeführt: Analyse von Waschmitteln, optische Aufheller, Bleichmittel, Wasserhärte, Dichte, Viskosität und Löslichkeit von Waschmitteln, Herstellung von Seifen, hydrostatischer Auftrieb von Seifen und Oberflächenspannung. Auch studierten die Schüler/innen den Aufdruck auf den Verpackungen der Waschmittel.

Weiters beschäftigten sie sich im Unterricht damit, wie sehr ihr (Kauf-)Verhalten als Konsument/innen durch die Werbung gezielt gesteuert wird.

Ergebnisse und Diskussion

Zu Projektbeginn und zu Projektende mussten die insgesamt 16 Schüler/innen der 7. BRG Klasse, davon nur eine Schülerin, einen Fragebogen ausfüllen. Die aus der Auswertung gewonnenen Erkenntnisse können als wenig bis sehr überraschend eingestuft werden.

- Die Schüler/innen sind der Meinung, dass durch selbstständiges experimentelles Arbeiten das Verständnis wesentlich erhöht wird.
- Sie sind sich der Wichtigkeit der Naturwissenschaften sehr wohl bewusst und wollen dieser Bedeutung in ihrer Berufswahl Rechnung tragen.
- Nach Durchführung des Projekts stehen sie dem Thema Werbewirksamkeit kritischer gegenüber.

Da sich aus der Befragung ergab, dass das Thema Haushaltsprodukte für Burschen nicht übermäßig attraktiv ist, wurde erhoben, welche Themen männliche Schüler für interessant erachten. Am häufigsten genannt wurde Elektrizität, gefolgt von Sprengstoffen, Säuren & Basen und Schwingung. Aus diesen Nennungen geht hervor:

- Die Themenbezeichnungen der Schüler/innen entsprechen den Kerngebieten der beiden fachspezifischen Lehrpläne und sind wenig schüler/innenorientiert.
- Die Schüler/innen ordnen die Themen eindeutig den einzelnen Unterrichtsgegenständen zu und erkennen in den Themengebieten keine Vernetzungen.
- Sie nennen ebenfalls: Experimente, Versuche und selbstständiges Arbeiten zu selbst gewählten Themen. Die Methode rangiert somit vor dem Inhalt.

Resummé und Ausblick

Die Schüler/innen legen in naturwissenschaftlichen Unterrichtsgegenständen sehr viel Wert auf die Durchführung von Experimenten. Wichtig ist ihnen auch, dass sie in der Schule Gelerntes im Alltag umsetzen können. Hohe Wertigkeit haben für sie auch Selbstständigkeit und Eigenverantwortung. Zudem wollen sie, dass sowohl bei der Auswahl der Lerninhalte als auch bei der methodischen Umsetzung mehr Augenmerk auf ihre Interessen gelegt wird. In der Auflistung der attraktiven Themen, nannten die Schüler/innen kein einziges fächerübergreifendes.

Zukünftig sollte das fächerübergreifende Unterrichten verstärkt werden, denn nur so können die Schüler/innen im vernetzten Denken geschult werden. Auch sollten noch mehr Schüler/innenexperimente in den Unterricht eingebaut werden.