



**MNI-Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
S5 „Entdecken, Forschen und Experimentieren“**

LEITFADEN FÜR EIN PRAKTIKUM IM CHEMIEUNTERRICHT DER OBERSTU- FE (7. KLASSE, RG) KURZFASSUNG

Elisabeth Niel

**BG, BRG und wkRG Wien 13
Wenzgasse 7, 1130 Wien**

Wien, Juni 2006

Dieses Projekt beschreibt ein Praktikum, das, ohne die Stundentafel der Oberstufe zu verändern, in der 7. Klasse des Realgymnasiums abgehalten wird.

Das Ziel dieses neu gestalteten Chemieunterrichts ist, dass am Ende der 7. Klasse ein/e Schüler/in in der Lage sein soll, ein gewähltes Thema praktisch und theoretisch in eigenständiger Weise zu bearbeiten, als Portfolioarbeit vorzulegen und zu präsentieren.

Von den 3 Wochenstunden Chemie ist eine für das Praktikum reserviert.

In den wöchentlich stattfindenden Praktikumsstunden arbeiten die Schüler/innen in Kleingruppen (2er- und 3er-Teams). Sie erhalten eine Einführung in die chemische Laborpraxis und werden angeleitet, selbstständig zu experimentieren.

Die Auswahl der Experimente erfolgt begleitend zum Lehrstoff aus dem Gebiet der allgemeinen und anorganischen Chemie.

Beispiele für die Experimente sind:

Herstellen einer Zink/Luft – Batterie, Versuche zum Korrosionsschutz oder Eisennachweise in Gegenständen des Alltags.

Die Schüler/innen lernen Experimente aufzubauen, durchzuführen und die Ergebnisse zu beschreiben. Alle Schritte werden im Versuchsprotokoll beschrieben.

Die Beschäftigung mit den selbst durchgeführten und beobachteten Reaktionen führt zu einem vertieften chemischen Verständnis.

Ein weiterer Schwerpunkt dieses Chemieunterrichts besteht in der eigenständigen Auseinandersetzung mit ausgewählten Inhalten des Lehrstoffs.

Nach der Vermittlung der Grundlagen eines ausgewählten Kapitels erhalten die Schüler/innen Arbeitsaufträge, deren Ausführung zu einem nachhaltigen Verständnis des gegenständlichen Lehrstoffs führt. Als Beispiel seien die chemischen Bindungen angeführt: die Schüler/innen bekommen Arbeitsaufträge, die Bindungen in einer ihnen meist nicht bekannten Substanz zu beschreiben. Sie sollen anschließend Schlüsse über die physikalischen Eigenschaften dieser Verbindung ziehen. Sie werden also hier aufgefordert, mit ihrem aktuellen Wissensstand vorläufige Antworten zu geben. Anschließende Recherchen führen zur Bestätigung ihrer Annahmen oder zu deren Revidierung.

Im zweiten Semester wählen die Schüler/innen ein Thema aus dem Bereich der allgemeinen und anorganischen Chemie und bearbeiten es. Die Themen liegen in einem Katalog bereit. Die dazu erforderlichen Arbeiten bestehen aus einem praktischen und einem theoretischen Teil. Die Experimentalteile können in 2er-Gruppen durchgeführt werden, die Recherchen werden einzeln erstellt.

Zu jedem Thema gibt es einen Arbeitsauftrag, der eine Anleitung zur Bearbeitung ist und Vorschläge für geeignete Experimente. Die Schüler/innen sollen im Durchschnitt zwei Versuche selbstständig planen, durchführen und dokumentieren.

Beispiele für Themen sind: Säurebestimmungen in Erfrischungsgetränken, Düngemittel, Mineralstoffe in Lebensmitteln u. ä.

Diese eigenständigen Arbeiten werden in einer Portfolioarbeit vorgelegt und präsentiert.

Das Praktikum wird von den Schüler/innen durchwegs positiv aufgenommen, das selbstständige Experimentieren bereitet ihnen Freude. Es ist ihnen wichtig, dass ihre Experimente gelingen; in Einzelfällen werden (meist von Schüler/innen des Rg ohne DG) Versuchsvariationen zur Verbesserung vorgeschlagen.

Die Aufträge zur Bearbeitung von ‚theoretischen Themen‘ werden meist gut verstanden und zufriedenstellend ausgeführt.

Die gemeinsame Arbeit in den Kleingruppen fördert den Gebrauch der neuen Fachsprache. Bei der Präsentation ihrer Portfolioarbeit sind die Schüler/innen in der Lage, ihr Thema fachlich und sprachlich richtig zu präsentieren.

Es konnte gezeigt werden, dass dieses, im vorliegenden Projekt beschriebene Praktikum im Zusammenwirken mit dem auf dieses Praktikum abgestimmten Chemieunterricht die Schüler/innen in hohem Maße befähigt, am Ende der 7. Klasse ein Thema aus dem Gebiet der allgemeinen und anorganischen Chemie theoretisch und experimentell zu bearbeiten.