



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

S5 „Entdecken, Forschen und Experimentieren“

**ENTWICKLUNG UND ERPROBUNG
VON MATERIALIEN FÜR OFFENES
UND HANDLUNGSORIENTIERTES
LERNEN IM CHEMIEUNTERRICHT DER
4. KLASSE**

ID 1405

Mag. Hildegard Kirchweger

Islamisches Gymnasium, Rauchfangkehrergasse 34, 1150 Wien

Wien, Juni, 2009

Innovation

Im Rahmen dieses Projektes wurden Materialien für das offene Lernen im Stationenbetrieb (Lernzirkel) für den Chemieunterricht der 4. Klassen entwickelt und im Unterricht erprobt. Die Materialien ermöglichen handlungsorientiertes Lernen. Bei vielen Stationen führen die Schüler und Schülerinnen Experimente selbständig durch.

Ziele

Am islamischen Gymnasium, an dem dieses Projekt durchgeführt wurde, gibt es zwei große Herausforderungen: Die Ausstattung des Chemisaals mit Laborgeräten ist eher dürrtig und nahezu alle SchülerInnen haben Migrationshintergrund und dadurch oft mangelnde Sprachkompetenz. Die Arbeit mit Lernzirkeln ermöglicht es auch mit wenigen Laborgeräten viele Experimente durchzuführen. Auch zeigte es sich, dass die SchülerInnen sehr gerne selbständig arbeiten und dabei wesentlich aktiver und motivierter sind als im gebundenen Unterricht.

Da der von mir und meinen SchülerInnen im Vorjahr getestete Lernzirkel von Thomas Seilnacht zum Thema „Säuren, Basen, Salze“ zu umfangreich und kompliziert war und andere fertige Materialien zu sehr an den deutschen Lehrplänen und Stundentafeln orientiert sind, beschloss ich selbst Materialien für das offene Lernen zu entwickeln.

Projektziele:

- Konzipieren und Herstellen von Materialien für Lernzirkel
- Erprobung dieser Materialien im Unterricht
- Verbesserung der Materialien aufgrund der praktischen Erprobung
- Lernmotivation der SchülerInnen durch die Arbeit mit den Materialien steigern

Kurzer Überblick über die Durchführung

Den ersten Lernzirkel zum Thema „Sicheres Arbeiten im Labor“ habe ich im August 2008 entwickelt und im Herbst 2008 in beiden 4. Klassen erprobt. Ein zweiter Lernzirkel zum Thema „Säuren, Basen, Salze“ wurde im März 2009 im Unterricht erprobt.

Die SchülerInnen hatten den Auftrag über ihre Arbeit im Lernzirkel ein Lerntagebuch zu führen. Die Lerntagebücher waren eine Grundlage für meine Evaluation.

Eine nach dem zweiten Lernzirkel durchgeführte Lernzielkontrolle sollte auch Aufschluss darüber geben, ob die Materialien dazu geeignet waren den Lehrstoff so zu vermitteln, dass er nachhaltig in Erinnerung blieb.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Arbeit im Lernzirkel hat den meisten SchülerInnen gut gefallen, vor allem das eigenständige Durchführen der Experimente wurde sehr positiv bewertet. Einige Materialien erwiesen sich als ungeeignet für das selbständige Arbeiten. Dies zeigte sich vor allem dadurch, dass die SchülerInnen mich um Hilfe fragten, wenn sie an den entsprechenden Stationen arbeiteten. Auch die Lerntagebücher lieferten wertvolle Rückschlüsse wo es noch etwas zu verbessern gibt.

Die von mir erhoffte größere Nachhaltigkeit des Lernens durch eigenständiges Tun konnte nicht erreicht werden. Ein kritisches Hinterfragen, warum das so war hat für mich aufgezeigt, dass ich mir selbst nicht klar genug überlegt hatte, was genau die SchülerInnen bei der Arbeit an einer Station eigentlich lernen und behalten sollen und es dadurch natürlich auch die SchülerInnen oft nicht so genau wussten.

Insgesamt bin ich dennoch überzeugt davon, dass sich das offene Lernen lohnt, denn bei keiner anderen Unterrichtsform sind meine SchülerInnen so aktiv und lernwillig, wie bei dieser. Gerade in einer der beiden 4. Klassen in der es im gebundenen Unterricht öfter disziplinäre Probleme gab, fiel mir auf, wie entspannt dagegen die Unterrichtsstunden verliefen in denen die Klasse im Lernzirkel arbeitete.

Reflexion

Für die Überarbeitung der bestehenden und die Entwicklung neuer Materialien haben sich für mich folgende Kriterien herauskristallisiert:

Es ist sehr wichtig zu hinterfragen, was genau die SchülerInnen wissen oder können sollen, nachdem sie mit dem entsprechenden Material gearbeitet oder das entsprechende Experiment durchgeführt haben.

Um nachhaltiges Lernen zu erreichen, müssen die SchülerInnen klare Informationen darüber bekommen, was sie mit einem Material oder bei einem Experiment lernen sollen.

Das Material muss geeignet sein, sich dieses Wissen wirklich anzueignen und sollte darüber hinaus den SchülerInnen die Möglichkeit geben selbst zu überprüfen, ob sie das Lernziel erreicht haben.

Die SchülerInnen sollten nach dem Lernzirkel auch die Möglichkeit bekommen zu zeigen, was sie gelernt haben. Aus diesem Grund sollte das Gelernte nach der Arbeit im Lernzirkel überprüft werden.