



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

**S5 „Entdecken, Forschen und Experimentieren“**

---

# **FÄCHERÜBERGREIFENDER UNTERRICHT CHEMIE – DEUTSCH**

**Kurzfassung**

**ID 1520**

**Mag. Siegfried Reisinger  
Mag. Johannes Gaisböck**

**VBS-Akademiestraße, 1010 Wien  
Februar 2009**

Wien, 2. Juli 2009

## **Innovation**

Im Zentrum des Projektes steht der fächerübergreifende Unterricht zwischen Chemie und Deutsch in Form eines zweigleisigen Wissens- und Kompetenzerwerbs. Der Chemieunterricht soll einerseits durch Input- und Experimentierphasen das naturwissenschaftliche Verständnis wecken, andererseits soll auf sprachliche Aspekte im Umgang mit der Fachsprache Chemie Rücksicht genommen werden. Der Deutschunterricht legt das Augenmerk auf die Entwicklung von Strategien zur Erarbeitung von Fachwortschatz und jenen im fachspezifischen Unterricht benötigten Texterarbeitungstechniken. So soll vor allem das Textverständnis im naturwissenschaftlichen Fach Chemie gefördert werden.

## **Ziele**

Im Vordergrund stand die Entwicklung von Unterrichtsmaterialien. Die Schülerinnen und Schüler be- und erarbeiteten im Fach Deutsch schwierige fachsprachliche Texte bzw. Inhalte mittels unterschiedlicher Strategien, um diese dann auf jene Texte anzuwenden, die im Fach Chemie die Grundlage für den Wissenserwerb bilden sollten.

Im Weiteren erstellten sie Protokolle und formulierten anhand dieser eigenständig Arbeitsanleitungen. Neben diesen unterrichtspraktischen Aspekten (Fachunterricht Chemie) sollten die SchülerInnen auch Strategien zur sprachlichen und inhaltlichen Erarbeitung von Fachtexten entwickeln, unterschiedliche Lesestrategien erproben und sich der Bedeutung des Schreibens auch in anderen Fächern – und nicht nur im Fach Chemie – bewusst werden.

Ein wesentliches Ziel stellte aber unsere Zusammenarbeit und das gegenseitige Beobachten des Unterrichts und der hierfür eingesetzten (Fach-) Sprache dar. Wie sehr reden wir an unserer Zielgruppe vorbei, wenn wir mit ihr reden? Ebenso war für uns wesentlich, dass wir in der Vorbereitung, Durchführung und Evaluation des Projektes die jeweils anderen Unterrichtsmodi, -stile und -methoden kennen lernen. Dies sollte den Unterricht des jeweils anderen verändern und dies sicher nicht in negativer Hinsicht.

## **Kurzer Überblick über die Durchführung**

Vorab wurde ein konkretes methodisches Vorgehen festgelegt. Dieses Konzept war ein offenes, um es während der Durchführung je nach Erfordernis adaptieren zu können. Diese Herangehensweise verlangte eine konsequente Zusammenarbeit der beteiligten Unterrichtenden, wobei mit dem Tool des Projektmanagements diese ermöglicht werden sollte. Im System Schule, dessen Strukturen immer noch auf ein einzelnes für selbst planendes und handelndes Subjekt ausgelegt sind, ist es eine Herausforderung, neben dem Tagesgeschäft genügend Zeit und Raum für die Durchführung der notwendigen Planungs- und Erarbeitungsphasen zu finden.

Der Fachwortschatz sollte im Kleid der Sprache präsentiert werden und eine vorhandene Redundanz die Reduktion der Inhalte auf das Wesentliche ermöglichen bzw. notwendig machen. Die Erarbeitungsstrategien wurden im Fach Deutsch anhand von Alltagstexten trainiert und bewusst gemacht und dieses Gerüst des Erarbeitens wurde dann auf chemische Texte umgelegt.

Das methodische Vorgehen soll zeigen, dass Textkompetenz Schritt für Schritt aufgebaut werden muss – und dies nicht nur im Fach Deutsch.

Die Experimentalphase begann mit einer Übungssequenz zum Beobachten. Im folgenden Experimental-Workshop beschäftigten sich die Schülerinnen und Schüler mit Versuchen zum Thema Redoxreaktionen auf Basis eines Brennstoffzellen-Experimentalsets. Während der Durchführungsphase bzw. während des Experimentierens wurde auch deutlich, dass Kompetenzen und Fertigkeiten von den Schülerinnen und Schülern nicht so einfach von einem Fach auf das andere übertragen werden können. Dass dieses Ziel mit einer kleinen Zahl an Übungsdurchläufen nicht oder nur zum Teil erreicht werden kann, ist hier ein wesentlicher Aspekt.

### **Zusammenfassung der Ergebnisse**

Die ersten durch Evaluationen gewonnenen Erkenntnisse bezüglich Lernfortschritt und Einbindung des Fachwortschatzes in das jeweilige sprachliche Lexikon der Schülerinnen und Schüler ernüchterten. Dies veranlasste uns dazu, dass eine notenrelevante Überprüfung in unser Konzept eingearbeitet wurde, um das Lernverhalten der Schülerinnen und Schüler entsprechend zu steuern und aufgrund dieser Evaluation zu weiteren Ergebnissen gelangen zu können.

### **Reflexion**

Die Analyse der einzelnen Evaluationen brachte zum Teil wenig Erfreuliches, aber dafür konkrete Ergebnisse und weitere Fragestellungen ans Tageslicht. Einerseits ist die sprachliche Komponente im Lernprozess der Schülerinnen und Schüler ein wesentlicher Aspekt, andererseits die Bereitschaft in einem nicht typenbildenden Gegenstand Leistung zu erbringen.

Die Beantwortung folgender Fragestellungen erscheint uns besonders interessant:

*„Richtig beobachtet, richtig durchgeführt, aber sprachlich so dargestellt, dass eine inhaltliche Richtigkeit nicht mehr nachvollziehbar ist.“ Welche Evaluationsmöglichkeiten lassen sich entwickeln, um Fehlinterpretationen des Dargestellten durch den Unterrichtenden zu erkennen?*

*Worauf ist die fehlende Sprachkompetenz unserer Schülerinnen und Schüler zurückzuführen? Haben wir es mit einem Spracherwerbsproblem von Migrantinnen und Migranten zu tun? Spielt die Zugehörigkeit zu einer sozialen Schicht eine Rolle?*

*Welche Möglichkeiten existieren neben den schon im Projekt eingesetzten, um den vorhanden aktiven Wortschatz durch Fachwortschatz zu erweitern und passiven Wortschatz zu aktivem zu transformieren?*