



**IMST – Innovationen machen Schulen Top**

Kompetent durch praktische Arbeit – Labor, Werkstätte & Co

# **METHODEN**

## **ZUM ERLERNEN DER FACHSPRACHE**

### **IM UNTERRICHTSFACH CHEMIE**

**Kurzfassung**

**ID 2017**

**Elisabeth Niel**

**BG, BRG und wKRG Wien 13**

**Wenzgasse 7, 1130 Wien**

Wien, Juli 2017

## **Innovation**

Die Fachsprache der Chemie ist im Chemieunterricht meist etwas, das selbstverständlich mitläuft und nicht sonderlich beachtet wird. Dabei vernachlässigt man, dass die Fachsprache für die Beschreibung der Beobachtungen bei Experimenten, für die Interpretation der fachlichen Inhalte aber auch für die Bearbeitung von Aufgaben unverzichtbar ist.

In der vorliegenden Arbeit werden im Unterricht der 4., 7. und 8. Klassen gezielt Methoden zum Erwerb der Fachsprache Chemie eingesetzt und auf ihre Eignung überprüft.

## **Ziele**

Es sollen verschiedene Methoden zum Erlernen der Fachsprache eingesetzt werden. Das Ausmaß der Eignung für den Spracherwerb soll den Einsatz der passenden Methode im Unterricht erleichtern.

Die Methode „Lehrervortrag“ in der Klassengruppe wird bei der Einführung chemischer Grundbegriffe in der 7. Klasse und in der 8. Klasse gewählt. Die große Anzahl an alltagsfremden Fachbegriffen soll bekannt und bei der Lösung von Aufgaben angewendet werden können.

Die Methode „Lernen in der Kleingruppe“ wird für die Ausarbeitung, Durchführung und Präsentation eigener Experimente als Experimentalworkshop in den 4. Klassen eingesetzt.

In der 7. RG-Klasse ist „Lernen in der Tandemgruppe“ die Methode der Wahl für die Vorbereitung eines Versuchs, seine Vorführung und die Durchführung mit Schüler/innen der 2. Klassen. Die Erarbeitung des theoretischen Hintergrundes hilft dem Verständnis der Reaktionsabläufe und ist ein Beitrag zu den schriftlichen Mitarbeitsleistungen.

Mit dem Einsatz einer „Identifikationspuppe“ soll zunächst den Schüler/innen der 8. Klassen das Erlernen komplexer Sachverhalte erleichtert werden.

Der Lehrkraft sollen die Erfahrungen mit diesen Unterrichtsmethoden Hilfe und Impulse für ihre Unterrichtsgestaltung sein.

## **Überblick über die Durchführung**

In den 7. Klassen (11. Schulstufe) wurden Grundbegriffe aus der Allgemeinen Chemie den Schüler/innen in der Großgruppe vorgestellt, erläutert und mit Experimenten veranschaulicht.

In den 8. Klassen (12. Schulstufe) wurden in ähnlicher Weise Begriffe aus der organischen Chemie vorgestellt, erklärt und mit Experimenten den Schüler/innen näher gebracht.

In den 8. Klassen wurde auch der Ablauf wichtiger Reaktionen mit der Methode „Lehrervortrag“ unterrichtet und mit Schülerexperimenten wiederholt und vertieft. Eine ausgewählte Reaktion, die Fehling-Reaktion zum Nachweis der Glucose, zeichneten die Schüler/innen als zusätzliche Wiederholung als Bildergeschichte.

Die beiden 4. Klassen (Realgymnasium) nahmen am Projektwettbewerb des Verbandes der Chemielehrer/innen Österreichs teil, wählten für ihre Projektarbeit das Thema „Wasser – Trinkwasser – Abwasser“ und erarbeiteten in 12 Kleingruppen eigene Experimente. Die Plakate zu den Versuchen enthielten das Wesentliche des Versuchs und gaben einen kurzen Überblick über seinen theoretischen Hintergrund. Die Versuche wurden von den einzelnen Gruppen sorgfältig vorbereitet. Die 4C-Klasse präsentierte ihre Versuche und ein Quiz zu Wasser und Wasserverbrauch ihren Lehrern Schulkolleg/innen, Eltern und Verwandten als Mitmachworkshop. Die 4D-Klasse lud eine 4. Volksschulklasse in den Chemiesaal ein, zeigte den Gästen ihre Experimente und lud sie zum Mitmachen ein.

Die 7C-Klasse (Realgymnasium) bildete „Tandemgruppen“, bereitete Experimente zum Thema „Chemie im Märchenwald“ vor, zeigte sie 2. Klasse-Schüler/innen vor und ermunterte die „Gäste“, bei den Versuchen mitzuarbeiten. Den theoretischen Hintergrund zu den Experimenten fassten die Oberstufenschüler/innen schriftlich zusammen.

In einigen 8. Klassen wurde versucht, mit einer Puppe als Identifikationsfigur, das Erlernen neuer Begriffe und komplexer Sachverhalte zu erleichtern. Die Puppe wurde den Klassen 8E und 8nw vorgestellt und begann Gespräche mit den Schüler/innen. Die Anwesenheit der Puppe im Unterricht konnte leider nicht fortgesetzt werden.

### **Zusammenfassung der Ergebnisse**

Bei den Schüler/innen der 7. und 8. Klassen erwies sich die Methode „Lehrervortrag“ mit unterstützenden Experimenten als geeignet. Zusammen mit abwechslungsreichen Übungen zu Fachbegriffen und Lehrinhalten führt sie zu guten Ergebnissen bei den Wissensüberprüfungen.

Das Arbeiten in Kleingruppen machte allen Schüler/innen der 4. Klassen viel Freude. Die sorgfältig geplanten und souverän durchgeführten Präsentationen zeigten guten Lernfortschritt der Kinder.

Die 7C-Klasse arbeitete in den „Tandemgruppen“ konzentriert und professionell. Die schriftlichen Zusammenfassungen über den chemischen Hintergrund der Experimente sind durchwegs gelungen. Ebenso das selbstständige Experimentieren und das Experimentieren mit den Schüler/innen der 2. Klassen. Das selbstständige Arbeiten und die klaren Vorgaben zur Durchführung waren Grundlage für die beachtenswerten Leistungen der 7.- Klasse Schülerinnen und Schüler.

### **Résumé**

Die beschriebenen Beispiele aus dem Unterricht zeigen, dass die Fachsprache der Chemie mit unterschiedlichen Methoden erfolgreich gelernt werden kann.

Wenn die Methoden „Lehrervortrag“, „Schüler unterrichten Schüler“ und „Arbeiten in Kleingruppen“ variiert und kombiniert im Unterricht ihren Platz finden, bilden sie für die Schüler/innen eine gute Basis die chemische Fachsprache zu erlernen.