

Wettbewerbe im Chemieunterricht

Im Chemieunterricht beginnt das Hinführen zu experimentellen Wettbewerben durch Teilnahme an „**Chemie entdecken**“ der Universität zu Köln. Unter Anleitung werden die Schüler mit den Prinzipien der Durchführung vertraut gemacht. Es bilden sich Gruppen, die gemeinsam die Experimente durchführen. Dann gestaltet jeder Schüler für sich die schriftliche Ausarbeitung eigenständig. Die Arbeiten mit den Ergebnissen werden dann gesammelt nach Köln geschickt.

Wenn ein derartiger Wettbewerb im Chemie/Biologie-Differenzierungskurs durchgeführt wird, besteht die Möglichkeit, die Ausarbeitung dazu als „kleine Facharbeit“ zu werten und damit eine der beiden Klassenarbeiten zu ersetzen.

Themen früherer Ausschreibungen des Wettbewerbs „Chemie entdecken“:

- Mit Chemie auf Spurensuche (kriminalistische Untersuchungen)
- Alles im grünen Bereich (Farbstoffe und Chromatographie)
- Elektrizität und Banane (Batterien aus Metallen und Früchten)
- Die Stärke der Kartoffel
- Milch macht's
- Handwärmer-einfach heiß
- Seifen sind was !?
- Mikrolabor Hefezelle
- Mono-Poly -Kunststoffe

In der Folge melden sich Schüler selbständig zur weiteren Teilnahme an, die Experimente werden zu Hause durchgeführt, die schriftlichen Arbeiten angefertigt und nach Köln geschickt. Die Lehrerrolle beschränkt sich dann nur noch auf Hilfestellung bei der Beschaffung von besonderen Stoffen und Geräten sowie bei Hinweisen zur theoretischen Bearbeitung des Themas.

Internet: **Chemie-entdecken.de**

Ein **anderer Wettbewerb**, ausgeschrieben durch einen Verband der chem. Industrie (**Dechema**), läuft nur im Internet: **dechemax.de**. Er findet zweimal im Jahr statt. Auch hier können sich Schülergruppen anmelden und über einen bestimmten Zeitraum wöchentlich Fragen beantworten. Hier wird zwar nicht experimentiert, aber das selbständige Recherchieren fördert auch hier das Verständnis für naturwissenschaftliches Arbeiten und gleichzeitig den Umgang mit der Internetarbeit. Nach erfolgreichem „Bestehen“ der ersten Runde folgt ein zweiter Teil mit Experimentaufgaben, die zu Hause oder im Schullabor bearbeitet werden.

Bisherige Themen:

- Chemie und Sport,
- Expedition in die Mikro- und Nanowelten

-Mit Chemie auf Spurensuche

Interessant ist die Beobachtung, dass Schülerinnen und Schüler, einmal angeleitet durch Lehrer und Unterricht, sich dann auch selbständig für eine neue Aufgabe anmelden, nachmittags in der Schule oder zu Hause experimentieren und dann mit Recht stolz sind, wenn plötzlich die Nachricht kommt: gelungen!

Aus der Vielzahl von Wettbewerben im naturwissenschaftlichen Bereich muss das für Schüler Machbare und Sinnvolle durch das Zusammenwirken von Schülern und Lehrern herausgesucht werden. Der Bezug zum Unterricht muss ebenso berücksichtigt werden.

Ein völlig **neuer Ansatz** für naturwissenschaftliche Unterrichtsformen, vor allem zur Stärkung des naturwissenschaftlichen Interesses der SI-Schüler, ist die Einrichtung eines zentralen Chemie-, Physik-, Biologie- und Techniklabors am Berufskolleg Hilden:

Das Neanderlab

Durch Privatinitiative mittelständischer Unternehmer wurde in den vergangenen Jahren naturwissenschaftliche Wochen an den Erkrather Gymnasien veranstaltet, mit dem oben genannten Zielen. Zur wesentlichen Verstärkung wurde überlegt, Schüler durch zeitlich erweiterte Experimentiermöglichkeiten außerhalb der Schule noch näher an die Naturwissenschaften heranzuführen. Die zum ausführlichen selbständigen Arbeiten zeitlich eng begrenzten Schulstunden und die teilweise auch für große Klassen zu knappe Ausstattung an den Schulen soll durch einen mehrstündigen Besuch im Neanderlab in Hilden ergänzt werden.

Das Labor wird von einem hauptamtlichen Chemiker geleitet, der auch die jeweiligen Kurse (ca. drei Zeitstunden plus jeweils Zeit für An- und Abfahrt) mit studentischen Hilfskräften betreut. Die eigenen Fachlehrer übernehmen die Aufsicht für ihre Klassen.

Während der zur Verfügung stehenden Zeit im Labor bearbeiten die Schülerinnen und Schüler den Richtlinien entsprechende Versuchsreihen, stark an Kontexten und den beruflichen Erfordernissen orientiert. Vor allem aber anregend und praxisbezogen.

Von Klaus Decker

November 2008