

Vorwort



Mit dem vorliegenden Buch wird der Versuch unternommen, sowohl ein Lehrbuch mit einem durchgängigen Konzept für den Chemieunterricht in der Sekundarstufe I zu verfassen. Es soll aber auch ein Lernbuch sein, mit dem Lernende chemische Erkenntnisse wiederholen, nacharbeiten oder sich auch selbstständig neu aneignen können.

Alle Kapitel sind entlang eines „roten Fadens“ konsequent aufeinander aufgebaut. Es gibt immer wieder Hinweise darauf, welche Erkenntnisse aus vorherigen Kapiteln wiederholt werden sollten.

Jeweils am Ende der Teile 1 bis 5 finden sich Links zu ausführlichen Unterrichtskonzeptionen mit didaktischen Hinweisen, weiteren Experimenten und entsprechenden Gefährdungsbeurteilungen.

In Teil 1 wird im Rahmen der Einführung des Teilchenmodells und der chemischen Reaktion jeweils bei Schlüsselexperimenten auf Material zur gestuften Hilfestellung insbesondere für inklusive Klassen hingewiesen und ein Link angegeben, unter dem das Material heruntergeladen werden kann.

Ein Dank gilt Prof. Dr. Isabel Rubner und ihrem Arbeitskreis für die Bereitstellung von „Escape Rooms“ zur Anwendung und Wiederholung des bis dahin erworbenen Wissens. An entsprechender Stelle wird ein Link zum Spiel angegeben.

Bei den intellektuell besonders anspruchsvollen Themen, wie der Einführung der Formelsprache und des differenzierten Atommodells, wird die Vorgehensweise kleinschrittig und detailliert beschrieben. Das hat auch den Zweck, es interessierten Lernenden sogar selbstständig zu ermöglichen, diesen Weg nachzuvollziehen, um so zu einem tieferen Verständnis der Zusammenhänge zu gelangen. Es obliegt der Lehrkraft, diesem Gang so zu folgen, oder, je nach Schulart und Leistungsfähigkeit der Lerngruppe, sich auf die Kernaussagen zu beschränken.

Die im laufenden Text beschriebenen Versuche sind für den weiteren Lerngang essenziell, deshalb werden die wesentlichen Beobachtungen im Anschluss auch beschrieben und aufgegriffen. Anregungen für mögliche weitere Versuche werden mit der entsprechenden Aufgabenstellung gegeben. Sie sollen Gelegenheit zur eigenständigen Planung und Durchführung geben.

Dem gesamten Durchgang durch die für die Sekundarstufe I relevanten Themen liegt das didaktische Konzept „Chemie fürs Leben“ zugrunde. In diesem haben die folgenden Grundsätze eine übergeordnete Bedeutung:

1. Der Chemieunterricht soll einen auch für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I erkennbaren Beitrag zur Allgemeinbildung leisten.
2. Ein Alltagsbezug sollte so oft wie möglich hergestellt werden.
3. Der Unterricht soll aktuelle Themen und Inhalte mit einbeziehen.
4. Es müssen unverzichtbare fachliche Inhalte vermittelt werden.
5. Die Schülerinnen und Schüler sollen so oft wie möglich selbst aktiv tätig werden.
6. Die geistigen Fähigkeiten und Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler müssen berücksichtigt werden.

Aus den ersten drei Grundsätzen geht schon die Forderung nach einem möglichst häufigen Alltagsbezugs und nach Aktualität hervor. Da beides einem ständigen Wandel unterliegt, wird versucht, dieser Forderung einerseits durch die Verwendung von Alltagsstoffen bei Experimenten und Fragestellungen Rechnung zu tragen. Andererseits werden Anregungen zur Auseinandersetzung mit alltagsrelevanten Problemstellungen durch entsprechende Aufgaben (gekennzeichnet mit dem Buchstaben „A“) gegeben.

Neben dem geforderten Alltagsbezug liegt ein weiterer Schwerpunkt darauf, dass Chemie den Lernenden nicht „beigebracht“ wird. Sie sollen Chemie „entdecken“ und Schritt für Schritt tiefer in das Fach „eintauchen“. Dazu gehört auch, dass die Alltagssprache den Ausgangspunkt bildet und die Fachsprache mit ihren Fachbegriffen erst sukzessiv ausgeschärft wird.

Im Sinne eines allgemeinbildenden Chemieunterrichts gilt die Prämisse, dass es zunächst wichtig ist, die grundlegenden Zusammenhänge zu verstehen und mit eigenen Worten wiedergeben zu können. Erst dann sollen die gewonnenen Erkenntnisse in die chemische Fachsprache übersetzt werden und schließlich zu einer stöchiometrisch korrekten Reaktionsgleichung führen. Dadurch sollen die Lernenden, die dem Weg in die Fachsprache nur mit Schwierigkeiten folgen können, zumindest die grundlegenden Zusammenhänge für ihr weiteres Leben mitnehmen.

Aber auch hier obliegt es der Lehrkraft, diesem Anliegen zu folgen, oder andere Schwerpunkte zu setzen.

In diesem Sinne viel Spaß beim „Entdecken“ der Chemie und ihrer Bedeutung in unserem und für unser Leben und hoffentlich viel Erfolg beim Verständnis!

Prof. Dr. Alfred Flint

Autor: Prof. Dr. Alfred Flint.

Co-Autorinnen und -Autoren: Dr. Gabriele Lange, Dr. Babette Freiheit, Dr. Julia Michaelis, Dr. Christiane Collin, Dr. Marco Rossow, Dr. Katja Anscheit, Dr. Tom Wagner, Dr. Juliane Wagner, Dr. Tom Kempke, André Reinke.