

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Chemie: Kohlenhydrate, Lipide und Proteine

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Kohlenhydrate, Lipide und Proteine – eine Lerntheke

Ein Beitrag von Dr. Birgitt Aldermann und Dr. Matthias Nolte, Köln

Mit Illustrationen von Wolfgang Zettlmeier, Barbing

Niveau: Sek. II

Dauer: 6 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler¹ können ...

- Aufbau und Funktion der drei Nährstoffklassen Kohlenhydrate, Lipide, Proteine erklären.
- selbstständig und eigenverantwortlich arbeiten.
- mit Mitschülern Aufgaben und Ergebnisse abgleichen und besprechen.

Der Beitrag enthält Materialien für:

- ✓ Offene Unterrichtsformen
- ✓ Projektarbeit
- ✓ Hausaufgaben
- ✓ Schülerversuch
- ✓ Differenzierungsmöglichkeiten

Hinweise zur Didaktik und Methodik

Die Selbstlerneinheit besteht aus einem **Advance-Organizer (M 1)**, einer **Einführung für die Schülerinnen und Schüler (M 2)**, sowie **drei inhaltlichen Einheiten (M 3-5)**.

Die Folie (M 1) (Advance Organizer) wird im Plenum allen Lernenden als inhaltlicher und motivierender Einstieg in das Selbstlernprogramm gezeigt. Sie zeigt inhaltliche Aspekte der drei Einheiten in einer übersichtlichen „kognitiven Landkarte“ (es bietet sich an das Strukturnetz als Lernplakat oder Folie – entsprechend groß zu kopieren). In Partnerteams tauschen sich die Lernenden über Bekanntes und Neues aus.

Die **Einführung (M 2)** gibt den Lernenden eine Einweisung in den formalen Aufbau und die Art und Weise der Bearbeitung der Selbstlerneinheit. Ihr kann auch die Lehrkraft wichtige Informationen für den Einsatz und die Begleitung der Selbstlerneinheit entnehmen.

Jeder Lernende sollte alle **Materialien** ausgedruckt bekommen. Ob alles auf einmal, jede Einheit gesondert, die Lösungen gleich mitgegeben oder nur auf Nachfrage bzw. nach Vorlage der bearbeiteten Einheit herausgegeben wird, entscheidet die Lehrkraft.

Für die **Anbindung der Lerneinheit an den Chemieunterricht** gibt es verschiedene Varianten. Sie kann von den Lernenden komplett bearbeitet oder die einzelnen Einheiten jeweils nach und nach an passender Stelle als Exkurse integriert werden. Die Bearbeitung kann als begleitende Hausaufgabe oder als eine Art Wochenplanarbeit ganz in die Eigenverantwortlichkeit der Lernenden gelegt werden.

¹ Im weiteren Verlauf wird aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit nur „Schüler“ verwendet. Schülerinnen sind genauso gemeint.

Literatur

Campbell, Neil A.; Reece, Jane B.: Biologie. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg/Berlin 2003. 1562 Seiten.

Das Lehrbuch „Biologie“ veranschaulicht in einer Weise, die in Amerika didaktische Maßstäbe gesetzt hat, die gesamte Biologie mit allen ihren Teilgebieten – Biochemie, Zellbiologie, Genetik, Mikrobiologie, Evolution, Biodiversität, Botanik, Zoologie und Ökologie. In eingestreuten Interviews erzählen renommierte Wissenschaftler von sich selbst, in Boxen bekommen die Leser Einblicke in das moderne biologische Methodenrepertoire, und ein gut aufeinander abgestimmtes Spektrum von allgemeinen Konzepten und speziellen Beispielen führt sie durch die multidisziplinäre Landschaft dieser dynamischen Fachrichtung. Parallel zum Buch gibt es zwei CD-ROMs mit Grafiken aus dem Lernbuch und interaktiven Lernmodulen.

Schwedt, Georg: Experimente mit Supermarktprodukten. Eine chemische Warenkunde. Wiley-VCH Verlag. Weinheim 2007. 194 Seiten.

In diesem Buch werden viele einfache, aber verblüffende Experimente mit Alltagsprodukten vorgestellt. Wie auch der zweite Teil ist es eine chemische Entdeckungsreise durch die Produktvielfalt eines Supermarktes. Aufgrund der Verfügbarkeit der meisten Substanzen im häuslichen Umfeld lassen sich die Experimente gut von Schülerinnen und Schülern allein zu Hause durchführen. Das Buch vermittelt durch die Experimente ein an Alltagsprodukten orientiertes Basiswissen der Chemie. In vielen der 160 im Buch nach Produktklassen sortierten Experimente spielen die in dieser Einheit betrachteten Nährstoffe eine wichtige Rolle.

Internet

<http://www.lehrer-online.de>

Hier finden sich Unterrichtsmaterialien für den Chemie-Unterricht der Sekundarstufe II.

Materialübersicht

⌚ V = Vorbereitungszeit SV = Schülerversuch Ab = Arbeitsblatt/Informationsblatt

⌚ D = Durchführungszeit Fo = Folie

M 1 Fo Die Nährstoffklassen Kohlenhydrate, Lipide und Proteine

M 2 Ab Einführung in die Selbstlerneinheit – Aufbau, Bearbeitung, Inhalte

M 3 Ab/SV Erste Einheit: Kohlenhydrate

- | | | |
|-------------|--|---|
| ⌚ V: 5 min | <input type="checkbox"/> Puddingpulver | <input type="checkbox"/> Schutzbrille |
| ⌚ D: 15 min | <input type="checkbox"/> Vollwaschmittel mit Amylase | <input type="checkbox"/> Esslöffel |
| | | <input type="checkbox"/> 3 Wassergläser |
| | | <input type="checkbox"/> 1 Teeglas zum Anrühren |
-

M 4 Ab Zweite Einheit: Lipide

M 5 Ab Dritte Einheit: Proteine

Wird das Selbstlernprogramm in Etappen durchgeführt, so wird die **Folie M 1** der Lerngruppe vor Beginn jeder Einheit präsentiert und kann als Kopie zur Übersicht ausgeteilt werden.

Die Erläuterungen und Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 22.

Die Musterlösungen können für jeden Lernenden kopiert und nach Abschluss einer jeden Einheit ausgeteilt werden. Alternativ liegt ein Einzelexemplar zur ständigen Einsicht an einer zentralen Stelle aus.

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Chemie: Kohlenhydrate, Lipide und Proteine

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

