

Die schwierige Aufgabe mit den Aufgaben.

Kriterien bei der Auswahl und Gestaltung von Aufgaben
Sascha Bernholt

Aufgaben können genutzt werden, um den Unterricht zu strukturieren, um Fachinhalte zu entwickeln, Probleme zu lösen oder aber auch das Problemlösen selbst zu unterrichten. So vielfältig wie die Funktionen ist auch das Spektrum an Tätigkeiten, das Schülerinnen und Schüler zur Bearbeitung von Aufgaben ausführen müssen. Der Basisartikel setzt sich mit der Auswahl und Gestaltung von Aufgaben für den Chemieunterricht auseinander und zeigt mit dem Komplexitätsschema einen möglichen Ansatz zur Entwicklung komplexer Aufgaben auf.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 149, Seite 2

Mit Aufgaben Kompetenzen und Vorstellungen erfassen. Ein Kategoriensystem und ein Prozessmodell als Hilfe zur Planung von Aufgaben

Markus Wilhelm, Claudia Wespi, Herbert Luthiger und Markus Rehm

Wie lässt sich Kompetenzerwerb erfassen? Wie lassen sich kompetenzorientierte Aufgaben planen? In dem Basisartikel werden zwei Modelle zur Planung kompetenzorientierter Aufgaben vorgestellt. Mit Hilfe des Kategoriensystems können Aufgaben analysiert, angepasst und lernwirksam ihrer didaktischen Funktion im Unterrichtsverlauf zugeordnet werden. Das hierauf aufbauende Prozessmodell ist Grundlage für die Entwicklung schrittweise aufeinander aufbauender Aufgaben, sogenannter Aufgabensets.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 149, Seite 9

Stoffe untersuchen, beschreiben und ordnen.

Arbeiten mit kompetenzorientierten Aufgabensets
Matthias Hoesli, Markus Wilhelm und Markus Rehm

Welche Eigenschaften besitzt ein Stoff, der schlechte Gerüche bindet? Welche Kriterien muss ein Fahrrad aus Pappe erfüllen? Das selbstständige Erschließen von Informationen durch die Schülerinnen und Schüler steht im Mittelpunkt eines Aufgabensets. Vorgestellt wird ein Aufgabenset zum Thema „Stoffe untersuchen, beschreiben und ordnen“. Das Aufgabenset wurde auf der Grundlage des im Basisartikel dargelegten Prozessmodells konstruiert. Die Aufgabenfolge im Set zielt auf eine schrittweise Kompetenzförderung.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 149, Seite 16

Beobachten lernen. Aufgaben zur Förderung der Beobachtungskompetenz

Pitt Hild, Eva Kölbach und Susanne Metzger

Eine Lösung der Tinte Königsblau in Wasser erscheint farblos, eine Lösung der Tinte Türkis in Wasser jedoch blau. Erstere färbt sich nach Zugabe von Essig ebenfalls blau. In dem unterrichtspraktischen Beitrag werden zwei Aufgaben vorgestellt, mit deren Hilfe das kategoriengeleitete Beobachten eingeübt, vertieft und gefestigt werden kann. Auf einer Methodenkarte zum Beobachten sind Merkmale der Beobachtungskompetenz für den Chemieunterricht zusammengefasst. Sie können den Schülerinnen und Schülern als Leitfaden dienen.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 149, Seite 22

Peer-Interaction. Förderung des Konzeptverständnisses durch ein kollaboratives Aufgabenformat

Sascha Schanze und Marc Busse

Wie lassen sich die unterschiedliche Säurestärke einer Chlorwasserstoff-Lösung und einer Essigsäure-Lösung auf Teilchenebene darstellen? Der unterrichtspraktische Beitrag zeigt, wie sich das Stoff-Teilchen-Konzept anhand eines kollaborativen Aufgabenformates diagnostizieren und fördern lässt. Zwei Aufgabenbeispiele aus den Themenbereichen „Säuren und Basen“ bzw. „Verbrennungsreaktion“ werden vorgestellt und hieran der Aufbau der mindestens dreiteiligen Aufgaben erläutert.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 149, Seite 26

Energie aus Kohle und Batterien?

Kontextaufgaben zum Diagnostizieren und Lernen

Ilka Parchmann, Sascha Bernholt, Karolina Broman und Sören Podschuweit

Kontextbasiertes Lernen ist heutzutage in vielen Ländern etabliert und gilt als motivationsfördernd. Als Kontexte gelten dabei neben klassischen Kontextthemen auch kontextbezogene Fragestellungen sowie Fachkonzepte. In diesem Artikel wird anhand der Beispielaufgaben „Kohle als Energieträger“ und „Batterien als Energiespeicher“ gezeigt, wie Kontextaufgaben zur Diagnose von Lernschwierigkeiten und Lernchancen genutzt werden können.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 149, Seite 35

Diagnostizieren und Bewerten mit dem Forscherbogen.

Formative Diagnose beim forschenden Lernen
Mathias Ropohl, Hilda Scheuermann und Silke Rönnebeck

Schülerinnen und Schülern fällt es schwer Experimente zur Überprüfung von Hypothesen zu planen und dabei die Versuchsbedingungen kontrolliert zu variieren. In diesem Artikel wird am Beispiel eines einfachen Experiments, dem Erhitzen eines Kupferblechs in der Brennerflamme, beschrieben wie die Anwendung der so genannten Variablenkontrollstrategie mit den Schülerinnen und Schülern trainiert werden kann. Als methodische Instrumente werden dazu ein Forscherbogen und ein Kompetenzraster eingesetzt.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 149, Seite 40

Concept Maps. Computergestütztes Erfassen und Auswerten von Wissensstrukturen

Oxana Korsak, Sascha Bernholt und Matthias von Arx

Concept Maps können für Lehrpersonen ein Mittel sein, zu erkennen, welche Beziehungen Lernende zwischen Fachbegriffen und -konzepten sehen. Den Lernenden können sie dabei helfen, Zusammenhänge zu verstehen und Wissen anzuwenden. Das Auswerten solcher Maps ist in der Regel jedoch mit einem großen Aufwand verbunden. In dem Magazinbeitrag wird eine Computersoftware vorgestellt, mit der sich Concept Maps computergestützt erfassen und auswerten lassen. Die Software steht für Lehrkräfte zum kostenlosen Download zur Verfügung.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 149, Seite 45