

Informationen zum Fach Chemie in den Klassen 7-10

Allgemeines:

Das Fach Chemie gehört mit dem Fach Biologie zum Schwerpunkt Naturwissenschaften. Beide Fächer sind im Jahrgang 7 noch gleichberechtigt. Beide Fächer werden mit insgesamt 5 Wochenstunden unterrichtet. Im 1. Halbjahr ist Biologie Klassenarbeitsfach, im 2. Halbjahr Chemie. Die Spezialisierung auf ein Fach erfolgt zu Beginn der Klasse 8.

Inhalte und Ziele

„Chemie ist die Lehre von den Stoffen, ihren Eigenschaften und ihren Veränderungen“. Im Neigungsfach Chemie in der Klasse 7 liegt der Schwerpunkt auf den Arbeitstechniken der Chemie. Das Experimentieren, der sichere Umgang mit dem Gasbrenner sowie das Protokollieren stehen im Vordergrund. Inhalte dieser Jahrgangsstufe sind Stoffeigenschaften, Mischen und Trennen, Wasser sowie ein einfaches Teilchenmodell. Der zentrale Aspekt in der Klassenstufe 8 ist die chemische Reaktion. Große Bedeutung als Beispiel für Stoffumwandlungen hat die Verbrennung, die den Schülerinnen und Schülern als Phänomen aus dem Alltag bekannt ist. Themen in der 8. Jahrgangsstufe sind Stoffumwandlungen, Oxidation, Redoxreaktionen, Chemische Zeichensprache sowie die Einführung in das Periodensystem der Elemente.

In der Klasse 9 werden die Modellvorstellungen vertieft. Themen der 9. Jahrgangsstufe sind: die verschiedenen chemischen Bindungstypen, Salze, elektrochemische Reaktionen sowie Säuren und Laugen.

Neben Themen aus Umwelt, Alltag und Gesundheit stehen auch technische Verfahren der Industrie, deren Arbeitsweise, ihre Notwendigkeit sowie auch daraus resultierende mögliche Gefahren im Mittelpunkt. Durch vereinfachte, möglichst durch die Schülerinnen und Schüler selbst auszuführende Experimente, sollen diese Verfahren einsichtig nachvollzogen werden und so den Verstehensprozess unterstützen.

In der Jahrgangsstufe 10 steht die Organische Chemie im Mittelpunkt des Unterrichts. Eine Auswahl aus den folgende Themen, die nahezu alle dem Alltagsgeschehen zugeordnet werden können, werden behandelt: Energie, Erdöl/Erdgas. Alkohole, Carbonsäuren, Ester (Aromastoffe), Fette, Seifen und Kunststoffe. Die Schülerinnen und Schüler sollen sowohl Nutzen als auch verursachte Probleme, also die Aus- und Nebenwirkungen chemischer Vorgänge für den Menschen und die Umwelt erkennen und sich kritisch damit auseinandersetzen.

Leistungsbeurteilung

Das Neigungsfach Chemie umfasst ab Jahrgangsstufe 8 wöchentlich 3 Unterrichtsstunden. Neben den schriftlichen Arbeiten werden sowohl mündliche Mitarbeit als auch die Durchführung, Auswertung und Protokollierung der Experimente zur Zensurenfindung herangezogen.

Arbeitsweise

Im Mittelpunkt des Unterrichts steht das Experiment. In Gruppen von maximal 3 Schülerinnen oder Schülern sollen eigenverantwortlich Experimente geplant und durchgeführt werden. Diese Experimente werden in der Regel von den Schülerinnen und Schülern protokolliert, so dass sie im Folgeunterricht als Arbeitsgrundlage dienen können. Jedoch nicht nur das praktische Arbeiten kennzeichnet den Unterricht, sondern auch theoretische Erarbeitungsphasen sind von erheblicher Bedeutung. Nur vor dem Hintergrund von Wissen und Modellvorstellungen kann man naturwissenschaftlich Aspekte verstehen und Zusammenhänge erfassen.

Vorraussetzungen

Schülerinnen und Schüler, die den Neigungsschwerpunkt Chemie wählen, sollten Interesse an naturwissenschaftlichen Fragen und deren Lösung haben. Sie müssen weiterhin bereit sein, sich mit Formelsprache und Fachbegriffen auseinander zusetzen. Sorgfalt und Exaktheit wird sowohl beim Experimentieren als auch beim Formulieren erwartet. Weiterhin bedingt die Durchführung vieler unterschiedlichster Experimente ein diszipliniertes Verhalten, denn nur dann ist die Sicherheit aller Schülerinnen und Schüler gewährleistet. Außerdem sollten die Schülerinnen und Schüler bereit sein als Team zu arbeiten, den nur so können die Experimente für alle ein Gewinn sein.

Das Chemiekollegium