

Der Chemieunterricht vermittelt anhand von Experimenten und geeigneten Modellen die grundlegenden Kenntnisse über den Aufbau, die Eigenschaften und die Umwandlungen der Stoffe der belebten und unbelebten Natur. Er lehrt chemische Zusammenhänge in der Fachsprache und mit Hilfe von Formeln ausdrücken. Er soll die Neugierde nach dem Wie und Warum alltäglicher Phänomene wecken und Alltagserfahrungen mit theoretischem Wissen verknüpfen.

Der Chemieunterricht zeigt auf, in welcher Weise menschliche Tätigkeit in stoffliche Kreisläufe und Gleichgewichte der Natur eingebunden ist und diese beeinflusst. Er thematisiert die Notwendigkeit, den Einfluss des Menschen auf die Umwelt einzuschränken und vermittelt verantwortungsbewusstes Verhalten gegenüber der Natur.

Der Chemieunterricht leistet einen Beitrag zur Einsicht, dass interdisziplinäre Zusammenarbeit zur Lösung der globalen Probleme notwendig ist, und fördert das Urteilsvermögen im Themenkreis Mensch-Natur-Technik-Gesellschaft. Schülerinnen und Schüler lernen, im täglichen Leben mit Rohstoffen, Industrieprodukten und Energieträgern verantwortungsvoll umzugehen und Aussagen in den Medien kritisch zu beurteilen.

Das Arbeiten im Chemielabor ist in allen Phasen ein wichtiger Teil des Unterrichts, der verdeutlicht, dass die Chemie eine Experimentalwissenschaft ist. Die Schülerinnen und Schüler erhalten Einblick in die praktischen Arbeitsmethoden der Chemie, werden zu einer selbstständigen Arbeitshaltung und zum verantwortungsvollen Umgang mit der Laborausstattung angeleitet.

2. und 3. Klasse

Die Schülerinnen und Schüler lernen, die Zusammenhänge zwischen atomaren Strukturen und makroskopischen Eigenschaften der Stoffe zu erklären, das Reaktionsverhalten zu vergleichen und mit theoretischen Grundlagen zu begründen. Die erworbenen Kenntnisse werden in alltäglichen, technischen und forschungsorientierten Anwendungsbereichen erweitert und gefestigt. Die Laborarbeiten bieten Gelegenheit, unmittelbare Erfahrungen mit den Stoffen zu sammeln und diese mit Modellen zu überprüfen.

Das Teilchenmodell, der Atombau, das Periodensystem der Elemente, Grundbegriffe.

Bindungslehre: *Moleküle, Ionen*, physikalische und chemischen Eigenschaften von Stoffen aus allen fünf Stoffklassen, Formeln lesen.

Reaktionsgleichungen aufstellen, *Energieumwandlungen bei chemischen Reaktionen*.

Einführung in die organische Chemie: Übersicht über die organischen Verbindungen, Kohlenwasserstoffe, *Erdöl, Luft und Verbrennung*.

Das chemische Gleichgewicht, die Reaktionsgeschwindigkeit.

Reaktionen zwischen Säuren und Basen, pH-Wert.

Redoxreaktionen, *elektrochemische Anwendungen* (Batterien, Elektrolysen).

Organische Chemie: Eigenschaften und Reaktionen der organischen Stoffgruppen, *Moleküle in lebenden Organismen*.

Laborunterricht: Sicherheit und Toxikologie, Labortechniken, Ausführen von praktischen Arbeiten nach Vorschrift, Protokollieren und Auswerten von Experimenten, Umsetzung theoretischer Grundlagen in die Praxis.