

Chemie

(Ergänzungsfach und Wahlkurs)

1. Allgemeines

	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	4. Klasse	
Stundendotation	- / -	- / -	- / 3		3

2. Leitideen und Richtziele

Der Chemieunterricht befasst sich mit dem Wie und Warum alltäglicher Erscheinungen. Er vermittelt durch Experimente, Modelle und die Nutzung interaktiver Medien grundlegende Kenntnisse über die innere Struktur und die Eigenschaften von Stoffen in der belebten und unbelebten Natur und über die sich in ihr abspielenden Umwandlungsprozesse. Diese Erscheinungen werden auf der atomaren und molekularen Ebene anhand geeigneter Modell gedeutet.

Der Chemieunterricht stellt dar, wie menschliche Tätigkeit einerseits in stoffliche Kreisläufe und natürliche Gleichgewichte eingebunden ist, andererseits auch in sie - bisweilen störend - eingreift. Er macht auf die Folgen aufmerksam, die Produktion und Verbrauch von Gütern und Dienstleistungen für die Umwelt und für uns haben und zeigt, dass der menschliche Einfluss auf die Umwelt und den eigenen Organismus aus Gründen der Selbsterhaltung und der Lebensqualität zu beschränken ist. In diesem Sinne versucht der Chemieunterricht auch, einen Beitrag zur interdisziplinären Lösung der globalen Probleme zu leisten. Er berücksichtigt dabei auch historische, ethische und kulturelle Aspekte.

Ein Ziel des Chemieunterrichts ist es, den Schülerinnen und Schülern Einsicht in die chemischen Vorgänge in der unbelebten Natur und im lebenden Organismus sowie in die Bedeutung chemischer Verfahren für die Menschheit zu geben und ihr Interesse am Verständnis dieser Vorgänge zu wecken. Den Schülerinnen und Schülern wird die Bedeutung der Chemie im Alltag, z.B. in den Bereichen Ernährung und Gesundheit nahegebracht. Ihnen soll bewusst werden, dass menschliche Tätigkeiten Abfälle erzeugen und die begrenzten natürlichen Ressourcen erschöpfen können.

Die Schülerinnen und Schüler können sich aufgrund ihrer chemischen Kenntnisse eine eigene, begründete Meinung über Probleme in den Bereichen Umwelt, Technik, Energie, Ernährung usw. bilden.

Sie nehmen aus dem Chemieunterricht die Erfahrung mit, dass naturwissenschaftliche Erkenntnis nur über klar formulierte Fragestellungen, Studium und Fachliteratur, Bildung von Arbeitshypothesen und Ausführung von reproduzierbaren Experimenten möglich ist. Sie können mit einer einfachen Laborausrüstung umgehen und Laborarbeiten aufgrund von Vorschriften selbstständig ausführen.

Als wichtige Einsicht sollen sie mitnehmen, dass naturwissenschaftliche Erkenntnis nie endgültig sein kann, sondern immer wieder in Frage gestellt werden muss.

3. Grobziele

Der Chemieunterricht hat das genaue Verständnis folgender Anwendungsgebiete der Chemie in Natur, Technik, Gesellschaft und Kultur zum Ziel:

- Umwelt und Umweltprobleme: Gifte und Drogen, Luft und Luftverschmutzung; Wasser, Gewässerbelastung und Abwasserreinigung; Gesteine, Humus und Bodenbelastung
- Rohstoffe und Energie: traditionelle und moderne Werkstoffe, Energieträger und Energieumwandlungen, Recycling
- Technologie: grosstechnische Verfahren der chemischen Industrie (Elektrolyse, Synthese, biotechnologische Verfahren, Korrosionsschutz usw.) unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte
- Chemie im Alltag: Waschmittel, Wasserhärte und Wasserenthärtung; Pigmente und Farbstoffe, Textilien und Papier, Lebensmittelchemie

- Chemie des Lebens: chemische Aspekte des Stoffwechsels; Fette, Kohlenhydrate und Eiweiße

Der Lehrer oder die Lehrerin trifft - in Absprache mit den Kolleginnen und Kollegen der anderen naturwissenschaftlichen Fächer - eine Auswahl aus diesen Themen.

4. Lerninhalte

Behandelt wird eine Auswahl der im Schwerpunktfach aufgeführten Themen.