

# Chemie

## 1. Allgemeines

Stundendotation	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse
1. Semester		2	2
2. Semester		2	2

## 2. Bildungsziele

Der Unterricht in Naturwissenschaften ist auf drei Schwerpunkte ausgerichtet.

### § Natur

Der Unterricht weckt die Neugierde für die Naturphänomene. Er fördert das Verständnis für die Vorgänge in der belebten und unbelebten Natur.

Er schärft den Blick für die systematischen Vorgänge und fördert das verantwortungsbewusste Handeln der Natur gegenüber.

### § Wissenschaft

Der Unterricht bietet eine Einführung in die naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise. Er fördert die Fähigkeit, entscheidende Fragen zu stellen und vermittelt das Verständnis für die Notwendigkeit des interdisziplinären

### § Mensch

Durch die naturwissenschaftlichen Einsichten wird die Selbsterkenntnis gefördert. Der Unterricht vermittelt Orientierungshilfen zur Gesunderhaltung von Mensch und Mitwelt.

## 3. Richtziele

### Grundkenntnisse

Fachmittelschülerinnen und Fachmittelschüler

§ gewinnen Einsicht in die grossen Zusammenhänge in der Natur (KN1)

§ gewinnen Einblick in die Grundlagen, Problemstellungen und Methoden der naturwissenschaftlichen Disziplinen und verstehen das Zusammenspiel von Theorie, Experiment und technischer Anwendung (KN2)

§ kennen die Energie als zentrale Grösse zur Beschreibung physikalischer, chemischer und biologischer Prozesse aller Art (KN3)

§ kennen Definitionen und Einheiten einer Auswahl wichtiger Grössen (KN4)

§ kennen Teilchenmodelle, können chemische Bindungstypen im Bereich der anorganischen Chemie darstellen (KC1)

§ kennen Teilchenmodelle, können chemische Bindungs- und Reaktionstypen sowie Reaktionsgleichungen im Bereich der organischen Chemie darstellen (KC2)

### Grundfertigkeiten

Fachmittelschülerinnen und Fachmittelschüler

§ können Daten beschaffen, auswerten und darstellen (FN1)

§ können Zustände und Prozesse beobachten und diese mit verschiedenen Mitteln beschreiben (FN2)

§ können Experimente durchführen, die Resultate auswerten und interpretieren (FN3)

§ können Modelle als Denkhilfen einsetzen und erkennen deren Grenzen (FN4)

§ können konkrete Situationen mit Hilfe der erworbenen naturwissenschaftl. Kenntnisse analysieren (FN5)

§ können menschliche Aktivitäten in Hinblick auf die von ihnen ausgehenden Risiken analysieren (FN6)

§ können stufengerechte wissenschaftliche Texte verstehen (FN7)

### Grundhaltungen

Fachmittelschülerinnen und Fachmittelschüler lernen

§ sind neugierig gegenüber der Natur und ihrem Wandel (HN1)

§ interessieren sich für die Wechselwirkung zwischen Mensch und Natur (HN2)

- § analysieren subjektive emotionale Eindrücke mit wissenschaftlichen Mitteln und stellen sie in einen objektiven Rahmen (HN3)
- § verstehen Aussagen in den Massenmedien, hinterfragen diese kritisch und können sich dazu eine eigene Meinung bilden (HN4)
- § eignen sich eine konstruktiv-kritische Haltung gegenüber Naturwissenschaften an und entwickeln ein entsprechendes Verantwortungsbewusstsein (HN5)
- § prüfen eigene und fremde Hypothesen, Theorien und Resultate und gewöhnen sich eine sorgfältige und systematische Arbeitsweise an (HN6)
- § bilden sich zu aktuellen Fragen eine eigene, fundierte Meinung (HN7)
- § entwickeln Respekt vor der Natur und gehen risiko- und verantwortungsbewusst mit sich selbst und ihrer Umwelt um (HN8)
- § gewinnen Klarheit, dass die Chemie mit den anderen Naturwissenschaften und der Technik, aber auch mit Ökonomie und Politik eng verknüpft ist und in diesem Kontext zur Lösung von Problemen unserer Gesellschaft beitragen kann (HC1)
- § gewöhnen sich an chemische Problemstellungen (HC2)
- § hinterfragen kritisch die Folgen der Anwendung chemischer Forschung auf Natur, Wirtschaft und Gesellschaft (HC3)

#### **4. Fachdidaktische Orientierung**

- § Zum Fachbereich Naturwissenschaften gehört eine solide, systematische Wissensvermittlung und Wissensaneignung von Grundlagen, die inhaltlich und methodisch auf weiterführende Schulen vorbereiten.
- § Die Vermittlung grundlegender Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten im Sinne einer fachlichen Ausbildung gilt somit als zentrale Aufgabe des Fachbereiches Naturwissenschaften. Bei der Vermittlung soll die Methodenvielfalt im Vordergrund stehen. Neben den lehrerorientierten Lehrformen sind schülerzentrierte, das heisst offene Formen der Unterrichtsführung, von Bedeutung. Selbstverständlich muss die Themenwahl eingegrenzt werden. Der Unterricht soll somit den Grundsätzen des exemplarischen Lernens entsprechen.
- § Der handlungsorientierte Unterricht spielt im Fachbereich Naturwissenschaften eine besondere Rolle. Gruppenarbeiten im Labor gehören zu einem wichtigen Teil der Ausbildung. Die Lernenden können so mit Hilfe von Fragestellungen und Experimenten entdeckend lernen. Sie sollen dabei fachbezogene Erfahrungen sammeln und Zusammenhänge erkennen. Bei diesen Unterrichtsformen werden auch soziale Fertigkeiten eingeübt.
- § Fächerübergreifendes und fachliches Lernen sollen sich gegenseitig ergänzen und zu vernetztem Denken anregen.

## 5. Grobziele

Grobziele 2. Klasse	Lerninhalte	Lekt.	Querverweise
<ul style="list-style-type: none"><li>• gewinnen Einblick in die Grundlagen, Problemstellungen und Methoden der Chemie (KN2)</li><li>• kennen Definitionen und Einheiten einer Auswahl wichtiger Grössen (KN4)</li><li>• können Zustände und Prozesse beobachten und diese mit verschiedenen Mitteln beschreiben (FN2)</li><li>• können Experimente durchführen, die Resultate auswerten und interpretieren (FN3)</li><li>• sind neugierig gegenüber der Natur (HN1)</li><li>• gewöhnen sich an chemische Problemstellungen und an eine sorgfältige und systematische Arbeitsweise (HN6, HC2)</li><li>• gewinnen Einblick in die Grundlagen, Problemstellungen und Methoden der Chemie und verstehen das Zusammenspiel von Theorie, Experiment und technischer Anwendung (KN2)</li><li>• kennen Teilchenmodelle, können chemische Bindungstypen im Bereich der anorganischen Chemie darstellen (KC1)</li></ul>	<b>Chemische Grundbegriffe und Techniken</b> Laboreinführung Sicherheit chemische Arbeitsgeräte elementare Arbeitstechniken Versuchsprotokoll Einteilung der Stoffe Stoffeigenschaften Gemische und Reinstoffe Stofftrennmethoden Stoff- und Teilchenebene Teilchenmodell, Aggregatzustände Einführung in die Reaktionslehre Elemente, Verbindungen Chemische Reaktion Atome, Moleküle Chemische Formelsprache Chemische Gleichung	50	Mathematik Biologie Physik
	<b>Bau der Materie</b> Atombau Atombau und Periodensystem der Elemente	20	



<ul style="list-style-type: none"><li>• gewinnen Klarheit, dass die Chemie mit den anderen Naturwissenschaften und der Technik, aber auch mit Ökonomie und Politik eng verknüpft ist und in diesem Kontext zur Lösung von Problemen unserer Gesellschaft beitragen kann (HC1)</li><li>• gewinnen Einsicht in die grossen Zusammenhänge in der Natur (KN1)</li><li>• kennen Teilchenmodelle, können chemische Bindungs- und Reaktionstypen sowie Reaktionsgleichungen im Bereich der organischen Chemie darstellen (KC2)</li><li>• können Zustände und Prozesse beobachten und diese mit verschiedenen Mitteln beschreiben (FN2)</li><li>• können Experimente durchführen, die Resultate auswerten und interpretieren (FN3)</li><li>• sind neugierig gegenüber der Natur und ihrem Wandel (HN1)</li><li>• entwickeln Respekt vor der Natur und gehen risiko- und verantwortungsbewusst mit sich selbst und ihrer Umwelt um (HN8)</li></ul>			
---	--	--	--