

# Chemie

<b>Jahrgangsstufe 8</b>	<b>Jahrgangsstufe 8</b>
<p data-bbox="193 239 794 271"><u>Unterrichtsvorhaben I</u></p> <p data-bbox="193 277 794 338"><b>Inhaltsfelder:</b> Stoffe und Stoffeigenschaften &amp; Energieumsätze bei Stoffveränderungen</p> <p data-bbox="193 376 794 407"><b>Thema:</b> <i>Sicherheit im Chemieunterricht</i></p> <p data-bbox="193 450 794 481"><b>Kompetenzen:</b></p> <p data-bbox="193 488 794 651">Im Rahmen des chemischen Anfangsunterrichts erlangen die Schülerinnen und Schüler zunächst Kompetenzen im Hinblick auf das sichere Experimentieren und Arbeiten im Chemieunterricht. Dabei wird von den Lernenden ein Laborführerschein erworben.</p> <p data-bbox="193 685 794 712">Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul data-bbox="193 719 794 1122" style="list-style-type: none"><li>• geeignete Maßnahmen zum sicheren und umweltbewusstem Umgang mit Stoffen nennen und umsetzen. (B3) (IF1)</li><li>• die Brennbarkeit von Stoffen bewerten und Sicherheitsregeln im Umgang mit brennbaren Stoffen und offenem Feuer begründen. (B1, B3) (IF2)</li><li>• (...) Brandschutzmaßnahmen erläutern. (UF1, E1) (IF2)</li><li>• Verfahren des Feuerlöschens mit Modellversuchen demonstrieren. (K7) (IF2)</li><li>• Gefahrstoffsymbole und Gefahrstoffhinweise adressatengerecht erläutern und Verhaltensweisen im Umgang mit entsprechenden Stoffen beschreiben. (K6) (IF2)</li></ul> <p data-bbox="193 1155 794 1187"><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul data-bbox="193 1193 794 1485" style="list-style-type: none"><li>• Verhaltensregeln im Fachraum (Laborordnung)</li><li>• Sicherheitseinrichtungen des Fachraums (Abzug, Augendusche, Fluchtwege etc.)</li><li>• Persönliche Schutzausrüstung</li><li>• Laborgeräte</li><li>• Brandschutz</li><li>• Umgang mit dem Gasbrenner</li><li>• Umgang mit Gefahrstoffen (Signalwörter und Gefahrenpiktogramme, Entsorgung)</li><li>• Brände &amp; Brandbekämpfung</li></ul>	<p data-bbox="799 239 1401 271"><u>Unterrichtsvorhaben II</u></p> <p data-bbox="799 277 1401 309"><b>Inhaltsfeld:</b> Stoffe und Stoffeigenschaften</p> <p data-bbox="799 342 1401 374"><b>Phase I: Stoffe &amp; Stoffeigenschaften</b></p> <p data-bbox="799 416 1401 448"><b>Kompetenzen:</b></p> <p data-bbox="799 454 1401 481">Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul data-bbox="799 488 1401 1205" style="list-style-type: none"><li>• Messreihen zu Temperaturänderungen durchführen und zur Aufzeichnung der Messdaten einen angemessenen Temperaturbereich und sinnvolle Zeitintervalle wählen. (E5, E6)</li><li>• Messdaten in ein vorgegebenes Koordinatensystem eintragen und gegebenenfalls durch eine Messkurve verbinden sowie aus Diagrammen Messwerte ablesen. (K4, K2)</li><li>• Schmelz- und Siedekurven interpretieren und Schmelz- und Siedetemperaturen aus ihnen ablesen. (K2, E6)</li><li>• Stoffaufbau, (...) Aggregatzustände und Übergänge zwischen ihnen mit Hilfe eines Teilchenmodells erklären. (E7, E8)</li><li>• einfache Darstellungen oder Modelle verwenden, um Aggregatzustände und Lösungsvorgänge zu veranschaulichen und zu erläutern. (K7)</li><li>• charakteristische Stoffeigenschaften zur Unterscheidung bzw. Identifizierung von Stoffen (...) beschreiben. (UF2, UF3)</li><li>• Texte mit chemierelevanten Inhalten in Schulbüchern, in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen Sinn entnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</li></ul> <p data-bbox="799 1238 1401 1270"><b>Phase II: Stoffgemische &amp; Trennverfahren</b></p> <p data-bbox="799 1312 1401 1344"><b>Kompetenzen:</b></p> <p data-bbox="799 1350 1401 1377">Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul data-bbox="799 1384 1401 1787" style="list-style-type: none"><li>• Ordnungsprinzipien für Stoffe nennen und diese in Stoffgemische und Reinstoffe einteilen. (UF3)</li><li>• (...) einfache Trennverfahren für Stoffgemische beschreiben. (UF2, UF3)</li><li>• (...) Stofftrennungen (...) mit Hilfe eines Teilchenmodells erklären. (E7, E8)</li><li>• Trennverfahren nach ihrer Angemessenheit beurteilen. (B1)</li><li>• einfache Versuche zur Trennung von Stoffen in Stoffgemischen planen und sachgerecht durchführen und dabei relevante Stoffeigenschaften nutzen. (E4, E5)</li><li>• fachtypische, einfache Zeichnungen von Versuchsaufbauten erstellen. (K7, K3)</li></ul> <p data-bbox="799 1821 1401 1852"><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul data-bbox="799 1859 1401 2000" style="list-style-type: none"><li>• Aggregatzustände</li><li>• Teilchenmodell</li><li>• Stoffeigenschaften (Schmelz- &amp; Siedepunkt, Löslichkeit, Dichte)</li><li>• Reinstoffe, Stoffgemische und Trennverfahren</li></ul>

# Chemie

## Jahrgangsstufe 8

### Unterrichtsvorhaben III

#### **Inhaltsfelder:** Stoffe und Stoffeigenschaften & Energieumsätze bei Stoffveränderungen

#### **Thema:** *Chemische Reaktionen & Verbrennungen*

#### **Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- Stoffumwandlungen als chemische Reaktionen von physikalischen Veränderungen abgrenzen. (UF2, UF3)
- Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid experimentell nachweisen und die Nachweisreaktion beschreiben. (E4, E5)
- die Bedingungen für einen Verbrennungsvorgang beschreiben (...) (UF1, E1)
- Reinstoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung in Elemente und Verbindungen einteilen und Beispiele dafür nennen. (UF3)
- chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff aufgenommen wird, als Oxidation einordnen. (UF3)
- für die Oxidation bekannter Stoffe ein Reaktionsschema in Worten formulieren. (E8)
- Glut- oder Flammenerscheinungen nach vorgegebenen Kriterien beobachten und beschreiben, als Oxidationsreaktionen interpretieren und mögliche Edukte und Produkte benennen. (E2, E1, E6)
- ein einfaches Atommodell (Dalton) beschreiben und zur Veranschaulichung nutzen. (UF1)
- an Beispielen die Bedeutung des Gesetzes von der Erhaltung der Masse durch die konstante Atomanzahl erklären. (UF1)
- bei Oxidationsreaktionen Massenänderungen von Reaktionspartnern vorhersagen und mit der Umgruppierung von Atomen erklären. (E3, E8)
- alltägliche und historische Vorstellungen zur Verbrennung von Stoffen mit chemischen Erklärungen vergleichen. (E9, UF4)
- die Bedeutung der Aktivierungsenergie zum Auslösen einer chemischen Reaktion erläutern. (UF1)
- aufgrund eines Energiediagramms eine chemische Reaktion begründet als exotherme oder endotherme Reaktion einordnen. (K2)
- fossile und regenerative Brennstoffe unterscheiden und deren Nutzung unter den Aspekten Ökologie und Nachhaltigkeit beurteilen. (B2)

#### **Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Stoffumwandlung
- Verbrennungsvorgänge
- Oxidbildung
- Wortgleichungen aufstellen
- Die chemische Reaktion auf der Teilchenebene (Atommodell von Dalton)
- Aktivierungsenergie
- Exotherme und endotherme Reaktionen