

Chemie

Jahrgangsstufe 9	Jahrgangsstufe 9
<p><u>Unterrichtsvorhaben I</u> Inhaltsfeld: Metalle und Metallgewinnung</p> <p>Thema: <i>Von der Steinzeit bis zum High-Tech-Metall</i></p> <p>Phase I: <i>Von der Metallgewinnung bis zur recycelten Getränkedose</i></p> <p>Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wichtige Gebrauchsmetalle und Legierungen benennen, deren typische Eigenschaften beschreiben und Metalle von Nichtmetallen unterscheiden. (UF1) • den Weg der Metallgewinnung vom Erz zum Roheisen und Stahl beschreiben. (UF1) • anschaulich darstellen, warum Metalle Zeitaltern ihren Namen gegeben, den technischen Fortschritt beeinflusst sowie neue Berufe geschaffen haben. (E9) • Recherchen zu chemietechnischen Verfahrensweisen (z. B. zu Möglichkeiten der Nutzung und Gewinnung von Metallen und ihren Legierungen) in verschiedenen Quellen durchführen und die Ergebnisse folgerichtig unter Verwendung relevanter Fachbegriffe darstellen. (K5, K1, K7) <p>Phase II: <i>Korrosion und Korrosionsschutz</i></p> <p>Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff abgegeben wird, als Reduktion einordnen. (UF3) • chemische Reaktionen, bei denen es zu einer Sauerstoffübertragung kommt, als Redoxreaktion einordnen. (UF3) • Korrosion als Oxidation von Metallen erklären und einfache Maßnahmen zum Korrosionsschutz erläutern. (UF4) • an einfachen Beispielen die Gesetzmäßigkeit der konstanten Atomanzahlverhältnisse erläutern. (UF1) • auf der Basis von Versuchsergebnissen unedle und edle Metalle anordnen und diese Anordnung zur Vorhersage von Redoxreaktionen nutzen. (E6, E3) • Versuche zur Reduktion von ausgewählten Metalloxiden selbstständig planen und dafür sinnvolle Reduktionsmittel benennen. (E4) • für eine Redoxreaktion ein Reaktionsschema als Wortgleichung und als Reaktionsgleichung mit Symbolen formulieren und dabei die Oxidations- und Reduktionsvorgänge kennzeichnen. (E8) • unterschiedliche Versuchsbedingungen schaffen, um die Ursachen des Rostens zu ermitteln. (E5) <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metallgewinnung und Recycling • Gebrauchsmetalle • Korrosion und Korrosionsschutz 	<p><u>Unterrichtsvorhaben II</u> Inhaltsfeld: Luft und Wasser</p> <p>Thema: <i>Von sauberer Atemluft bis zum Trinkwasser</i></p> <p>Phase I: <i>Unsere Atmosphäre</i></p> <p>Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die wichtigsten Bestandteile und die prozentuale Zusammensetzung des Gasgemisches Luft benennen. (UF1) • Ursachen und Vorgänge der Entstehung von Luftschadstoffen und deren Wirkungen erläutern. (UF1) • Treibhausgase benennen und den Treibhauseffekt mit der Wechselwirkung von Strahlung mit der Atmosphäre erklären. (UF1) • ein Verfahren zur Bestimmung des Sauerstoffgehalts der Luft erläutern. (E4, E5) • zuverlässigen Quellen im Internet aktuelle Messungen zu Umweltdaten entnehmen. (K2, K5) <p>Phase II: <i>Bedeutung des Wassers als Trink- und Nutzwasser</i></p> <p>Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wasser als Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff beschreiben und die Synthese und Analyse von Wasser als umkehrbare Reaktionen darstellen. (UF2) • die besondere Bedeutung von Wasser mit dessen Eigenschaften (Anomalie des Wassers, Lösungsverhalten) erklären. (UF3) • Wasser und die bei der Zersetzung von Wasser entstehenden Gase experimentell nachweisen und die Nachweisreaktionen beschreiben. (E4, E5) • bei Untersuchungen (u. a. von Wasser und Luft) Fragestellungen, Vorgehensweisen, Ergebnisse und Schlussfolgerungen nachvollziehbar dokumentieren. (K3) • Werte zu Belastungen der Luft und des Wassers mit Schadstoffen aus Tabellen herauslesen und in Diagrammen darstellen. (K2, K4) • aus Tabellen oder Diagrammen Gehaltsangaben (in g/l oder g/cm³ bzw. in Prozent) entnehmen und interpretieren. (K2) • Gefährdungen von Luft und Wasser durch Schadstoffe anhand von Grenzwerten beurteilen und daraus begründet Handlungsbedarf ableiten. (B2, B3) • die gesellschaftliche Bedeutung des Umgangs mit Trinkwasser auf lokaler Ebene und weltweit vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit bewerten. (B3) <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luft und ihre Bestandteile • Treibhauseffekt • Wasser als Oxid

Chemie

Jahrgangsstufe 9	Jahrgangsstufe 9
<p><u>Unterrichtsvorhaben III</u> Inhaltsfeld: Elemente und ihre Ordnung</p> <p>Thema: <i>Atombau und Ordnung im Periodensystem</i></p> <p>Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elemente anhand ihrer charakteristischen Eigenschaften den Elementfamilien der Alkalimetalle und der Halogene zuordnen. (UF3) • die charakteristische Reaktionsweise eines Alkalimetalls mit Wasser erläutern und diese für andere Elemente verallgemeinern. (UF3) • den Aufbau des Periodensystems in Hauptgruppen und Perioden erläutern. (UF1) • den Aufbau eines Atoms mit Hilfe eines differenzierten Kern-Hülle-Modells beschreiben. (UF1) • aus dem Periodensystem der Elemente wesentliche Informationen zum Atombau von Elementen der Hauptgruppen entnehmen. (UF3, UF4) • sich im Periodensystem anhand von Hauptgruppen und Perioden orientieren und hinsichtlich einfacher Fragestellungen zielgerichtet Informationen zum Atombau entnehmen. (K2) • grundlegende Ergebnisse neuerer Forschung (u. a. die Entstehung von Elementen in Sternen) recherchieren und unter Verwendung geeigneter Medien adressatengerecht und verständlich darstellen. (K5, K7) • inhaltliche Nachfragen zu Beiträgen von Mitschülerinnen und Mitschülern sachlich und zielgerichtet formulieren. (K8) • Vorstellungen zu Teilchen, Atomen und Elementen, auch in ihrer historischen Entwicklung, beschreiben und beurteilen und für gegebene Fragestellungen ein angemessenes Modell zur Erklärung auswählen. (B3, E9) <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementfamilien • Periodensystem • Atombau 	<p><u>Unterrichtsvorhaben IV</u> Inhaltsfeld: Elemente und ihre Ordnung</p> <p>Thema: <i>Salze und Mineralien</i></p> <p>Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • an einem Beispiel die Salzbildung bei einer Reaktion zwischen einem Metall und einem Nichtmetall beschreiben und dabei energetische Veränderungen einbeziehen. (UF1) • mit Hilfe eines differenzierten Atommodells den Unterschied zwischen Atom und Ion darstellen. (E7) • den Aufbau von Salzen mit dem Modell der Ionenbindung erklären. (E8) • inhaltliche Nachfragen zu Beiträgen von Mitschülerinnen und Mitschülern sachlich und zielgerichtet formulieren. (K8) <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementfamilien • Periodensystem • Atombau