



Schulcurriculum Chemie

Wir interpretieren das Schulfach Chemie als eine Wissenschaft, deren fachliche Kompetenzen hierarchisch strukturiert werden. Das bedeutet, dass einzelne thematische Untereinheiten aufeinander aufbauen und einer fachsystematischen Logik folgen. So sind weiterführende Inhalte ohne den vorherigen Inhalt nicht oder nur beschwerlich zu vermitteln.

Die formulierten Inhaltsfelder und Kompetenzen stellen die in den Jahrgangsstufen zu vermittelnden Mindeststandards dar und werden durch die verantwortlichen Lehrkräfte in konkrete Unterrichtseinheiten umgesetzt. Wir appellieren hier an die pädagogische Freiheit der einzelnen Lehrperson und formulieren bewusst noch keine konkret zu unterrichtenden Unterrichtseinheiten, die aber in einem kontinuierlichen Prozess gemeinschaftlich erarbeitet werden.

Jahrgangsstufe 8

Inhaltsfeld	Welt der Stoffe – Identifikation und Ordnung von Stoffen
Inhaltliche Konkretisierung	Kompetenzbereiche
1. Gefahren beim Umgang mit Chemikalien, Gefahrensymbole, H- und P-Sätze, Sicherheitsbelehrung 2. Stoffbegriff 3. Stoffe und ihre Eigenschaften (Smp., Sdp., Sdp. Diagramme, Dichte, Löslichkeit, Leitfähigkeit e/w, Geruch, Brennbarkeit, Säure/Base/Indikatoren) Protokolle schreiben, naturwissenschaftliches Arbeiten 4. Aggregatzustände + Teilchenmodell (Metalle und am Bsp. Wasser – problematisieren, Eigenbewegung der Teilchen, Diffusion)	Erkenntnisgewinnung: <ul style="list-style-type: none"> • Beobachten, beschreiben, vergleichen • Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren • Arbeiten mit Modellen Kommunikation: <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden von Fach- und Symbolsprache • Dokumentieren und präsentieren Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Beurteilen von Alltagskontexten mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen Nutzung fachlicher Konzepte <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten • Problemorientiertes und Konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten

Inhaltsfeld	Der Mix macht's - Stoffgemische
Inhaltliche Konkretisierung	Kompetenzbereiche
1. Reinstoff / Stoffgemische 2. Unterscheidung homogene und heterogene Stoffgemische - Fachbegriffe 3. Trennung von Gemischen (Destillation (Lehrerdemo), Abdampfen, Filtrieren, Sieben, Dekantieren, ggf. Chromatographie, Sedimentieren 4. Wasseraufbereitung 5. Abfalltrennung	Erkenntnisgewinnung: <ul style="list-style-type: none"> • Beobachten, beschreiben, vergleichen • Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren • Arbeiten mit Modellen Kommunikation: <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden von Fach- und Symbolsprache Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung fachlicher Konzepte <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten • Problemorientiertes und Konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten



Inhaltsfeld	Verwandlungen – chemische Reaktionen
Inhaltliche Konkretisierung	Kompetenzbereiche
1. Stoffumwandlung, Stoffumsatz, Massenerhaltung 2. Endotherme und exotherme Reaktionen 3. Wortgleichungen und einfache Reaktionsschema 4. Chemische Reaktionen in Abgrenzung zu Stoffgemischen – Umordnung, Neuordnung der Teilchen 5. Verbrennungen – Oxidbildung, Brandbekämpfung, historischer Redoxbegriff 6. Luft (Zusammensetzung, Belastung der Umwelt, Luftschadstoffe)	Erkenntnisgewinnung: <ul style="list-style-type: none"> • Beobachten, beschreiben, vergleichen • Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren • Arbeiten mit Modellen <hr/> Kommunikation: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeit mit Quellen (Bezug zu Erze) • Verwenden von Fach- und Symbolsprache <hr/> Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • <hr/> Nutzung fachlicher Konzepte <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten • Problemorientiertes und Konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten

Jahrgangsstufe 9

Inhaltsfeld	Tafel des Wissens – Periodensystem der Elemente
Inhaltliche Konkretisierung	Kompetenzbereiche
1. PSE – Informationen aus dem PSE entnehmen und anwenden, Ordnungszahl, Massenzahl, Isotopie, EN, HGr., Periode, Symbole 2. Zusammenhänge PSE, Elektronenkonfiguration 3. Stoffmengenberechnung (Molbegriff)	Erkenntnisgewinnung: <ul style="list-style-type: none"> • Beobachten, beschreiben, vergleichen • Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren • Arbeiten mit Modellen <hr/> Kommunikation: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeit mit Quellen • Kommunizieren und argumentieren • Verwenden von Fach- und Symbolsprache <hr/> Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • <hr/> Nutzung fachlicher Konzepte <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten • Vernetzen von Sachverhalten und Kompetenzen • Problemorientiertes und Konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten



Inhaltsfeld	Blick hinter die Kulissen – Aufbau von Stoffen und chemische Bindung
Inhaltliche Konkretisierung	Kompetenzbereiche
<ol style="list-style-type: none"> Bausteine der Materie, Rutherford'scher Streuversuch, Elementarteilchen, Kern-Hülle-Modell, Zusammenhänge PSE Ionenbildung, Kationen, Anionen, Nachweis der Ionen, Elektronenübertragung, erweiterter (moderner) Redoxbegriff: Donator-Akzeptor-Prinzip, Elementgruppen: Alkali und Halogene, Salze und Metallgewinnung, Reaktionsgleichungen mit Teilgleichungen, Verhältnisformeln, Ionenbindung, Ionengitter (Bsp. NaCl), Eigenschaften (Löslichkeit, Sprödigkeit, Smp., didaktisch reduzierte Modelle!!), Stoffmengenumsatz bei chemischen Reaktionen 	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beobachten, beschreiben, vergleichen Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren Arbeiten mit Modellen <hr/> <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arbeit mit Quellen Kommunizieren und argumentieren Verwenden von Fach- und Symbolsprache <hr/> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> <hr/> <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten Vernetzen von Sachverhalten und Kompetenzen Problemorientiertes und Konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten

Jahrgangsstufe 10

Inhaltsfeld	Blick hinter die Kulissen – Aufbau von Stoffen und chemische Bindung
Inhaltliche Konkretisierung	Kompetenzbereiche
<ul style="list-style-type: none"> Elektronenpaarbindung, EN, polare EPB, Lewisschreibweise Wasser als Dipol, Molekülgeometrie (EPA) vdW Kräfte am Beispiel organischer Kohlenwasserstoffverbindungen, Wasserstoffbrückenbindungen 	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beobachten, beschreiben, vergleichen Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren Arbeiten mit Modellen <hr/> <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arbeit mit Quellen Kommunizieren und argumentieren Verwenden von Fach- und Symbolsprache <hr/> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> <hr/> <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten Vernetzen von Sachverhalten und Kompetenzen Problemorientiertes und Konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten



Inhaltsfeld	Schatzkiste der Natur – Chemie in Alltag und Technik
Inhaltliche Konkretisierung	Kompetenzbereiche
<ul style="list-style-type: none"> • Säuren, Säurebildung, Laugen, Laugenbildung, • Autoprotolyse des Wassers, Dissoziation • Säure-Base Reaktion nach Brønsted • Donator-Akzeptor-Prinzip • Neutralisation, Salze, Salzbildungsgleichungen • Wasser als „Ampholyt“ • korrespondierende Säure-Base-Paare • wesentliche Säuren und Laugen (HCl, H₂SO₄, H₃PO₄, Essigsäure, H₂CO₃, HNO₃, NH₃, NaOH, KOH) • Nutzung von technisch relevanten Salzverbindungen (z.B. Kalkkreislauf, Stickstoffkreislauf, REA/Gips...) 	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beobachten, beschreiben, vergleichen • Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren • Arbeiten mit Modellen <hr/> <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeit mit Quellen • Kommunizieren und argumentieren • Dokumentieren und präsentieren • Verwenden von Fach- und Symbolsprache <hr/> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • <hr/> <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten • Vernetzen von Sachverhalten und Kompetenzen • Problemorientiertes und Konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten

Inhaltsfeld	Magie des Kohlenstoffs – Organische Verbindungen
Inhaltliche Konkretisierung	Kompetenzbereiche
<ul style="list-style-type: none"> • Erdöl, Erdgas, Entstehung, Struktur, Verwendung, • fraktionierte Destillation, homologe Reihe der KW • wirtschaftliche Aspekte, Umweltschutz, Klimadebatte, Verbrennungsmotor, Funktionsweise KAT • Alternative Energiequellen <p>Dieses Inhaltsfeld: Optional am Ende des Schuljahres (je nach Zeit)</p>	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beobachten, beschreiben, vergleichen • Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren • Arbeiten mit Modellen <hr/> <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeit mit Quellen • Kommunizieren und argumentieren • Dokumentieren und präsentieren • Verwenden von Fach- und Symbolsprache <hr/> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beurteilen von Alltagskontexten mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen • Abwägen und bewerten von Handlungsfolgen auf Natur und Gesellschaft • Reflektieren und bewerten von Handlungsoptionen als Grundlage gesellschaftlicher Partizipation <hr/> <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten • Vernetzen von Sachverhalten und Kompetenzen • Problemorientiertes und Konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten