

Schulinterner Lehrplan Chemie 7. Jahrgang

Matrix für die Planung kompetenzorientierten Unterrichts

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld (1)	Schwerpunkte
Speisen und Getränke - Stoffe und Stoffveränderungen ca. 9 h/60min. (Grundzüge aus NW sind bekannt)	Stoffe und Stoffeigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Stoffeigenschaften • Reinstoffe, Stoffgemische und Trennverfahren • Veränderung von Stoffeigenschaften
Basiskonzept Chemische Reaktion Dauerhafte Eigenschaftsänderungen von Stoffen Basiskonzept Struktur der Materie Aggregatzustände, Teilchenvorstellungen, Lösungsvorgänge, Kristalle Basiskonzept Energie Wärme, Schmelz- und Siedetemperatur, Aggregatzustandsänderungen		

Konkretisierte Kompetenzerwartungen

Umgang mit Fachwissen (UF)	Erkenntnisgewinnung (E)
Umgang mit Fachwissen (UF) Die Schülerinnen und Schüler können ... <ul style="list-style-type: none"> • Ordnungsprinzipien für Stoffe nennen und diese in Stoffgemische und Reinstoffe einteilen. (UF3) • charakteristische Stoffeigenschaften zur Unterscheidung bzw. Identifizierung von Stoffen sowie einfache Trennverfahren für Stoffgemische beschreiben. (UF2, UF3) • Stoffumwandlungen als chemische Reaktionen von physikalischen Veränderungen abgrenzen. (UF2, UF3) 	Erkenntnisgewinnung (E) Die Schülerinnen und Schüler können ... <ul style="list-style-type: none"> • einfache Versuche zur Trennung von Stoffen in Stoffgemischen planen und sachgerecht durchführen und dabei relevante Stoffeigenschaften nutzen. (E4, E5) • Stoffaufbau, Stofftrennungen, Aggregatzustände und Übergänge zwischen ihnen mit Hilfe eines Teilchenmodells erklären. (E7, E8) • Messreihen zu Temperaturänderungen durchführen und zur

	Aufzeichnung der Messdaten einen angemessenen Temperaturbereich und sinnvolle Zeitintervalle wählen. (E5, E6)
<p>Kommunikation (K)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Texte mit chemierelevanten Inhalten in Schulbüchern, in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen Sinn entnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) • Messdaten in ein vorgegebenes Koordinatensystem eintragen und gegebenenfalls durch eine Messkurve verbinden sowie aus Diagrammen Messwerte ablesen. (K4, K2) • Schmelz- und Siedekurven interpretieren und Schmelz- und Siedetemperaturen aus ihnen ablesen. (K2, E6) • einfache Darstellungen oder Modelle verwenden, um Aggregatzustände und Lösungsvorgänge zu veranschaulichen und zu erläutern. (K7) • bei Versuchen in Kleingruppen Initiative und Verantwortung übernehmen, Aufgaben fair verteilen und diese im verabredeten Zeitrahmen sorgfältig erfüllen. (K9, E5) • fachtypische, einfache Zeichnungen von Versuchsaufbauten erstellen. (K7, K3) 	<p>Bewertung (B)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • geeignete Maßnahmen zum sicheren und umweltbewusstem Umgang mit Stoffen nennen und umsetzen. (B3) • Trennverfahren nach ihrer Angemessenheit beurteilen. (B1)

Vorhabenbezogene Konkretisierung des Unterrichts

(Absprachen zu Inhalten und Vorschläge zum Unterricht)

Inhalte	Unterricht
Wir untersuchen Lebensmittel – Eigenschaften von Lebensmittel	<p>SchülerInnen unterscheiden Lebensmittel im Hinblick auf ihre Farbe Geruch und Geschmack. Im Labor lassen sich Stoffe durch weitere Eigenschaften voneinander unterscheiden.</p> <p><u>Versuche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Löslichkeitsverhalten von Stoffen • Verhalten gegenüber Universalindikatorpapier • Verhalten von Stoffen beim Erhitzen • Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten und Feststoffen • Nachweis von Nährstoffen in Lebensmitteln (Glucoseteststäbchen, Stärkenachweis, Fettnachweis)
Stoffgemische und Reinstoffe – Lebensmittel sind Stoffgemische	<p>Wie lassen sich Stoffgemische trennen?</p> <p><u>Versuche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung von Brausepulver und mechanische Trennung in ihre Reinstoffe • Chromatographie von schwarzen Filzstiften • Was ist „drin“ in Cola? – Entfärbung von Cola mit Aktivkohle • Verdampfen der Flüssigkeit • Trennung von „Modellwasser“ durch mechanische und chemische Trennverfahren.
Die Aggregatzustände	<p>Stoffe bestehen aus kleinsten Teilchen, die sich in ständiger Bewegung befinden. Die Trennverfahren werden mit dem Teilchenmodell beschrieben</p> <p><u>Versuche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Destillation von Wein • Siedekurve von Salzwasser

Einteilung von Gemischen in heterogene und homogene Gemische	Unterscheidung von Reinstoffen und Gemischen mit Beispielen (Lehrfilme vorhanden). Unterscheidung von Gemenge, Suspension, Emulsion, Rauch und Nebel.
--	--

Voraussetzungen/Bezüge zu vergangenem und folgendem Unterricht	Materialien/Medien	Lernprodukte/ Leistungsüberprüfung / Gewichtung
Umgang mit dem Gasbrenner Versuchsprotokolle Kenntnisse über einfache Laborgeräte -	Lehrbuch Internetrecherchen Unterrichtsfilme	-

Absprachen zur Inneren Differenzierung und Individualisierung

Erstellung von Referaten zu ausgewählten Themen,
Computersimulation von Trennverfahren

Vernetzungen zu anderen Fächern

Hauswirtschaft

Sprachförderung / Fachbegriffe

Fachbegriffe: Reinstoff, Gemisch, homogene und heterogene Gemische, Destillation, Chromatographie, Adsorption, Aggregatzustände

Schulinterner Lehrplan Chemie 7. Jahrgang

Matrix für die Planung kompetenzorientierten Unterrichts

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld (2)	Schwerpunkte
Jahrgang 8 Dauer: 18 h/60 min	Energieumsätze bei Stoffveränderungen	<ul style="list-style-type: none">• Verbrennung• Oxidation• Stoffumwandlung

Basiskonzept

Basiskonzept Energie: Chemische Energie, Aktivierungsenergie, exotherme und endotherme Reaktionen

Basiskonzept Chemische Reaktion: Gesetz von der Erhaltung der Masse, Umgruppierung von Teilchen

Konkretisierte Kompetenzerwartungen

Umgang mit Fachwissen	Erkenntnisgewinnung
Die Schülerinnen und Schüler können ... <ul style="list-style-type: none">• Reinstoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung in Elemente und Verbindungen einteilen und Beispiele dafür nennen. (UF3)• die Bedingungen für einen Verbrennungsvorgang beschreiben und auf dieser Basis Brandschutzmaßnahmen erläutern.	Schülerinnen und Schüler können ... <ul style="list-style-type: none">• Glut- oder Flammenerscheinungen nach vorgegebenen Kriterien beobachten und beschreiben, als Oxidationsreaktionen interpretieren und mögliche Edukte und Produkte benennen. (E2, E1, E6)

<p>(UF1, E1)</p> <ul style="list-style-type: none"> die Bedeutung der Aktivierungsenergie zum Auslösen einer chemischen Reaktion erläutern. (UF1) chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff aufgenommen wird, als Oxidation einordnen. (UF3) 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) 	<ul style="list-style-type: none"> für die Oxidation bekannter Stoffe ein Reaktionsschema in Worten formulieren. (E8) bei Oxidationsreaktionen Massenänderungen von Reaktionspartnern vorhersagen und mit der Umgruppierung von Atomen erklären. (E3, E8)
<p>Kommunikation</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> aufgrund eines Energiediagramms eine chemische Reaktion begründet als exotherme oder endotherme Reaktion einordnen. (K2) Verfahren des Feuerlöschens mit Modellversuchen demonstrieren. (K7) Gefahrstoffsymbole und Gefahrstoffhinweise adressatengerecht erläutern und Verhaltensweisen im Umgang mit entsprechenden Stoffen beschreiben. (K6) 	<p>Bewertung</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> die Brennbarkeit von Stoffen bewerten und Sicherheitsregeln im Umgang mit brennbaren Stoffen und offenem Feuer begründen. (B1, B3)

Vorhabenbezogene Konkretisierung des Unterrichts

(Absprachen zu Inhalten und Vorschläge zum Unterricht)

Inhalte	Unterricht
Voraussetzungen für die Verbrennung Verbrennungen sind chemische Reaktionen	Brennbarkeit von Stoffen, Untersuchung der Kerzenflamme Evtl. Verbrennungsprodukt Kohlenstoffdioxid
Brandentstehung und Brandlöschung	Das Branddreieck, Löschmethoden, Verhalten bei Feuer

	Bau eines Feuerlöschers (Natriumhydrogencarbonat, Zitronensäure, Spülmittel)
Auch Metalle können brennen	Verbrennen von Magnesium Erhitzen von Eisenwolle
Verbrennungen sind Reaktionen mit Sauerstoff - Oxidation	Erhitzen von Eisenwolle/ Kupferpulver im Kolbenprober - Versuch Eisenwolle/Kupferpulver wird beim Erhitzen "schwerer" Entwickeln der Wortgleichung unter Anwendung des Teilchenmodells Kupferbrief – Versuch
Chemische Reaktionen sind von Energieumsatz begleitet	Aktivierungsenergie und exotherme Reaktion am Beispiel der Verbrennungen Endotherme Reaktion: Erhitzen von blauem Kupfersulfat
Erweiterung des Teilchenbegriffes durch das Atommodell von Dalton	Elemente und Verbindungen Atome und Moleküle
Gesetz von der Erhaltung der Masse	Erhitzen von Eisenwolle im geschlossenen Reagenzglas Erhitzen von Streichhölzern im geschlossenen Reagenzglas Erklärung mit Hilfe des Atommodells

Voraussetzungen/Bezüge zu vergangenem und folgendem Unterricht	Materialien/Medien	Lernprodukte/ Leistungsüberprüfung / Gewichtung
<ul style="list-style-type: none"> - Teilchenmodell - Was ist eine chemische Reaktion? 	<ul style="list-style-type: none"> - Animation: Verbrennung Eisen - Animation: Verbrennung Holz - Schulbuch Blickpunkt Chemie Schroedel, 2013 	-

Absprachen zur Inneren Differenzierung und Individualisierung

-

Vernetzungen zu anderen Fächern

-

Sprachförderung / Fachbegriffe

Fachbegriffe: exotherm, endotherm, Atommodell von Dalton, Element, Verbindung, chemische Reaktion, Oxidation