

Internes Schulcurriculum HGE Chemie 8 (Stand 2017)

Insgesamt ca. ca 70 h

Kontext/Aspekte von Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder und Schwerpunkte	Kompetenzerwartungen/ Medienkompetenz	Methoden/Experimente/Materialien/Exkursionen
1. Die Welt der Metalle 20 h	Metalle und Metallgewinnung Das Rosten – eine chemische Reaktion <ul style="list-style-type: none"> - Oxidation - Vertiefen der Kennzeichen chemischer Reaktionen - Hinführung zum Teilchenmodell Metalle und Feuerwerk <ul style="list-style-type: none"> - Exotherme chemische Reaktionen Erze	wichtige Gebrauchsmetalle und Legierungen benennen, deren typische Eigenschaften beschreiben und Metalle von Nichtmetallen unterscheiden (UF1); Möglichkeiten der Nutzung von Metallen und ihren Legierungen in verschiedenen Quellen recherchieren (K5, K1, K7); darstellen, warum Metalle den technischen Fortschritt beeinflusst und neue Berufe geschaffen haben (E9) darstellen, warum Metalle und Metallverbindungen den technischen Fortschritt beeinflusst und neue Berufe geschaffen haben (E9)	Buch S. 93-120 Experimente zum Vorgang des Rostens von Eisen (z.B. S. 97) Experimenteller Vergleich der Umwandlung von Eisen, Kupfer und Magnesium an der Luft (B.S. 98, 99) Erkennen von chemischen Reaktionen anhand von Beispielen. Optional: Wunderkerzen selbst herstellen Experimente zur Gewinnung von Eisen und Kupfer aus Erzen; Nachweis von Kohlendioxid mit Kalkwasser; Zeichnung Hochofenprozess, Fakultativ: Besuch der Henrichshütte in Hattingen Fakultativ: Aluminothermisches Verfahren Im Selbsttest im Buch (S. 120) Aufgabe 2

		den Weg der Metallgewinnung vom Erz zum Roheisen und Stahl beschreiben (UF1); chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff aufgenommen wird, als Oxidation einordnen (UF3); für die Oxidation bekannter Stoffe ein Reaktionsschema in Worten formulieren (E8)	weglassen.
2. Chemische Reaktionen unter der Lupe 28 h	Was chemische Reaktionen gemeinsam haben - Bei chemischen Reaktionen geht nichts verloren - Gesetz zur Erhaltung der Masse - Atombegriff/Molekül - Stoffkreisläufe - Energieumwandlung/ Aktivierungsenergie/ endotherme Reaktionen	Stoffumwandlungen als chemische Reaktionen von physikalischen Veränderungen abgrenzen (UF2, UF3); Glut- und Flammerscheinungen nach vorgegebenen Kriterien beobachten und beschreiben, als Oxidationsreaktionen interpretieren und mögliche Edukte und Produkte benennen (E2, E6); chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff aufgenommen wird, als Oxidation einordnen (UF3) Phänomene und Vorgänge mit einfachen chemischen Konzepten beschreiben und erläutern (UF1); Beobachtungen und Messdaten mit Bezug auf eine	Schülerexperimente mit einfachen chemischen Reaktionen (S. 124, z.B. Wunderkerze, Eisenwolle, Magnesiumband verbrennen, Schlange des Pharaos) Kalkwasserprobe Verbrennungsprodukte beim Verbrennen von Holz nachweisen. Experiment Eisenwolle an Balkenwaage, Experiment Streichholzköpfe an Waage Einfache Modelle für chemische Reaktionen selbst bauen (B. S. 132-133). Einführung in die chemische Formelsprache. Periodensystem (Hauptgruppen) Zündtemperatur von Streichholzköpfen (Vorsicht! Offene Apparatur ohne Gummistopfen!) Wasser ein Reaktionsprodukt (Wasserstoff verbrennen) Reduktion von Kupferoxid (Drahtform) mit Kohlenstoff (S.134) als Beispiel einer endothermen

		<p>Fragestellung schriftlich festhalten, daraus Schlussfolgerungen ableiten und Ergebnisse verallgemeinern (E6)</p> <p>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);</p> <p>ein einfaches Atommodell (Dalton) beschreiben und zur Veranschaulichung nutzen (UF1)</p> <p>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)</p>	<p>Reaktion</p> <p>Zeichnen eines Energieschemas für eine exotherme und eine endotherme Reaktion</p> <p>Am Beispiel des „Wärmekissens“ exotherme und endotherme Vorgänge beschreiben.</p> <p>S. 138 Selbsttest und „Ich kann“ in Partnerarbeit</p>
16 h	Elemente und ihre Ordnung	Elemente anhand ihrer charakteristischen	Lehrerdemonstrationsversuche: Alkalimetalle, Halogene,

	<p>Chemische Elemente bilden Gruppen.</p>	<p>Eigenschaften der Elementfamilien der Alkalimetalle und der Halogene zuordnen. (UF3) Den Aufbau eines Atoms mithilfe eines differenzierten Kern-Hülle-Modells beschreiben (UF1) und aus dem Periodensystem der Elemente wesentliche Informationen zum Atombau von Elementen der Hauptgruppen entnehmen. (UF3, UF4) Die Schüler können sich im Periodensystem anhand von Hauptgruppen und Perioden orientieren und hinsichtlich einfacher Fragestellungen zielgerichtet Informationen zum Atombau entnehmen. (K2)</p>	<p>Schülerversuche mit Calcium und Magnesium</p> <p>Elementenrallye: Schüler recherchieren nach Eigenschaften von Elementen (z. B. ihrer Gefahrstoffsymbole, Reaktionsfähigkeit, Aggregatzustände). Dabei nutzen sie auch ihr Smartphone.</p> <p>Behutsam: Radioaktivität (Film) Atombau mit Atommodellen (Rutherford, Dalton, Bohr) am Beispiel des Aluminiums;</p> <p>Aufbau des Periodensystems (nur Hauptgruppen)</p> <p>Hinweis zum Schulbuch: Die Themen „Elemente und ihre Ordnung“ und „Salze“ werden in den ersten beiden Kapiteln des 2. Bandes „Chemie Interaktiv“ behandelt. Im Unterricht der 8 könnten man diese beiden Teile <i>auch ohne Buch</i> behandeln um zusätzlichen organisatorischen Aufwand zu vermeiden.</p>
	<p>Salze – mehr als nur Kochsalz (eventuell erst in der 10)</p>	<p>Die Schüler können an einem Beispiel die Salzbildung bei einer Reaktion zwischen einem Metall und einem Nichtmetall beschreiben und dabei energetische Veränderungen einbeziehen. (UF1) Sie können die charakteristische Reaktionsweise eines Alkalimetalls mit Wasser erläutern und diese für andere Elemente verallgemeinern.</p>	<p>Gewinnung, Eigenschaften (Kristallstrukturen) und Nutzen von Kochsalz, Meerwasser, Mineralwasser, Mineraldünger; Fakultativ Partnerpuzzle Mineralwasser; Projekt: Nitratgehalt in Salaten; Kristalle aus Kugeln (Zellstoff oder Knete) aufbauen</p> <p>Behutsam: Ionenbindung und Ionenbildung, Aufbau und Eigenschaften von Salzen; Energiebetrachtung beim Lösen von Salzen (Kristallwasser, Kristallformen)</p>

		<p>(UF3)</p> <p>Sie können mithilfe eines differenzierten Atommodells den Unterschied zwischen Atom und Ion darstellen (E7) und den Aufbau von Salzen mit dem Modell der Ionenbindung erklären. (E8)</p> <p>Die Schüler können 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>	
--	--	---	--

Chemikalien: Eisenwolle, Magnesiumband, Magnesiumspäne, Wasserstoff, Sauerstoff, Kaliumpermanganat, Calciumoxid, Kupfersulfat, Zinkoxid, Kupferblech, Eisenstücke (große Schrauben), Aluminiumband, Kupferoxid (Drahtform), Thermitgemisch, Thermitzünder, Natrium, Lithium, Kalium, Nitratteststäbchen, Kaliumnitrat,

Spezielle Geräte: Universalmessgeräte, Thermometer

Schulbuch

Cornelsen: „Chemie Interaktiv“ Gesamtschule Band 1
zentrale Ausleihe

Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

- Obligatorisch: Versuchsprotokolle, Heftführung, etwa ein Test pro Halbjahr

- Fakultativ: Präsentationen, Poster
- Bei Tests sollte man sich möglichst an der Struktur des Buchs orientieren (Übungsseiten etc.) um selbstständiges Nacharbeiten zu unterstützen.
- siehe Datei „Leistungsbewertung Chemie Sek. I“

Individuelle Lernwege

- Selbstständige Auswahl von Aufgaben aus einem Set von Aufgaben im Buch.
- Eigenständiges Planen von Experimenten in vorgegebenem Rahmen (Sicherheitsbeurteilung beachten).

Anknüpfung an Interessen

- Interessensabfrage zu Beginn eines Kapitels.