

Curriculum Schuljahr 2024/25 Fach Chemie
Jg. 9

Fachkonferenz-Vorsitz/Stellvertretung Uebing/ Jakobi
Jahrgangsvorsitz

Zeitraum	Unterrichtsvorhaben	Kernkompetenzen	Methodenkompetenzen	Differenzierung/ Leistungsbewertung
	<p>1) Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbrennung (Wiederholung) <ul style="list-style-type: none"> ○ Brennstoffe und ihre Nutzung ○ Bedingungen der Verbrennung ○ Brände und Brandbekämpfung ○ Arbeit bei der Feuerwehr • Oxidation <ul style="list-style-type: none"> ○ die Rolle des Sauerstoffs bei der Verbrennung ○ Reaktion von Metallen und Nichtmetallen mit Sauerstoff ○ Aktivierungsenergie ○ Katalysatoren 	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – die Bedingungen für einen Verbrennungsvorgang beschreiben und auf dieses Basis Brandschutzmaßnahmen erläutern (UF1) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – konkrete Vorschläge über verschiedene Möglichkeiten der Brandlöschung machen und diese mit dem Branddreieck begründen (E3) – Grundgedanken der Phlogistontheorie als überholte Erklärungsmöglichkeit für das Phänomen Feuer erläutern und mit heutigen Vorstellungen vergleichen (E9) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verfahren des Feuerlöschens in Modellversuchen demonstrieren (K7) <p>Bewertung</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) <p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reinstoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung in Elemente und Verbindungen einteilen (UF3) – chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff aufgenommen wird, als Oxidation einordnen (UF3) – die Bedeutung der Aktivierungsenergie zum Auslösen einer chemischen Reaktion erläutern (UF1) – Stoffumwandlungen als chemische 	<ul style="list-style-type: none"> – Impulse: Rund ums Feuer, S. 110/111 – Werkstatt: Zündende Versuche, S. 112 – Werkstatt: Versuche mit einer Kerze, S. 113 – Werkstatt: Brennmaterial für ein Lagerfeuer, S. 116 – Schnittpunkt Umwelt: Waldbrand, S. 117 – Strategie: Eine Dokumentation erstellen, S. 121 – Werkstatt: Wir bauen ein Feuerlöschmodell, S. 122 – Lexikon: Feuerlöschen, Feuerlöscher, S. 123 – Schnittpunkt Technik: Feurige Ratschläge, S. 124 – Werkstatt: Wir verbrennen Stoffe, S. 125 	<p>Leistungsbewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • In der LZK: G-Kurs – SuS müssen lediglich reproduzieren, die E-Kurs – SuS müssen einen Transfer leisten • Mündliche Mitarbeit: Wortbeiträge, die die theoretische und praktische Weiterarbeit voranbringen oder unterstützen werden bei G- Kurs – Schülern höher bewertet. • Von E-Kurs – Schülern wird erwartet, dass sie eine höhere fachsprachliche Kompetenz besitzen. ○ Mündliche und sonstige Leistungen: 70% schriftliche Leistungen: 30% <p>Unterrichtsinhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbrennung: Kompetenzbereich Bewertung: G-Kurs – SuS müssen die Brennbarkeit

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Arbeit als Schweißer <ul style="list-style-type: none"> ● Gesetz von der Erhaltung der Masse <ul style="list-style-type: none"> ○ Gesetz von der Erhaltung der Masse ○ Umgruppierung von Teilchen ○ Chemische Energie 	<p>Reaktion von physikalischen Veränderungen abgrenzen (UF2, UF3)</p> <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Glut- oder Flammerscheinungen nach vorgegebenen Kriterien beobachten und beschreiben, als Oxidationsreaktionen interpretieren und mögliche Edukte und Produkte benennen (E2, E6) – Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid experimentell nachweisen und die Nachweisreaktion beschreiben (E4, E5) – für die Oxidation bekannter Stoffe ein Reaktionsschema in Worten formulieren (E8) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beiträgen anderer bei Diskussionen über chemische Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen (K8) <p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – bei Oxidationsreaktionen Massenänderungen von Reaktionspartnern vorhersagen und mit der Umgruppierung von Atomen erklären (E3, E8) <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – fossile und regenerative Brennstoffe unterscheiden und deren Nutzung unter den Aspekten Ökologie und Nachhaltigkeit beurteilen (B2) 	<ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Unterschiedlich starke Oxidbildung, S. 129 – Strategie: Lernen in der Gruppe macht Spaß, S. 133 – Strategie: Leitlinien in der Chemie, S. 134 <ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Werden Stoffe „leichter“ oder „schwerer“?, S. 136 	<p>von Stoffen nicht bewerten müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Oxidation: UF1 kann für G-Kurs SuS weg gelassen werden ● Gesetz v.d.E.d.M: Bewertungskompetenz muss von den G-Kurs – SuS nicht erreicht werden
--	---	--	--	--

2) Metalle und Metallgewinnung

- Eigenschaften von Metallen
 - Grundlegende Eigenschaften der Metalle
 - Überblick über wichtige Gebrauchsmetalle und Legierungen
- Reduktion und Redoxreaktionen
 - Reduktion
 - Redoxreaktion (exotherm/endothrm)
 - Historische Kupfergewinnung
 - Hochofenprozess
 - Thermitverfahren (Arbeit als Schweißer bei der Bahn)
 - Stahlherstellung und verarbeitung (Arbeit der Bahn)
 - Recycling von Metallen (Besuch des Berufsfeldes am Recyclinghof)

Umgang mit Fachwissen

- wichtige Gebrauchsmetalle und Legierungen benennen, deren typische Eigenschaften beschreiben und Metalle von Nichtmetallen unterscheiden (UF1)

Kommunikation

- Möglichkeiten der Nutzung und Gewinnung von Metallen und ihren Legierungen in verschiedenen Quellen recherchieren und Abläufe folgerichtig unter Verwendung relevanter Fachbegriffe darstellen (K1, K5, K7)

Umgang mit Fachwissen

- den Weg der Metallgewinnung vom Erz zum Roheisen und Stahl beschreiben (UF1)
- chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff abgegeben wird, als Reduktion einordnen (UF3)
- chemische Reaktionen, bei denen es zu einer Sauerstoffübertragung kommt, als Redoxreaktion einordnen (UF3)

Erkenntnisgewinnung

- auf der Basis von Versuchsergebnissen unedle und edle Metalle anordnen und diese Anordnung zur Vorhersage von Redoxreaktionen nutzen (E3, E6)
- Versuche zur Reduktion von ausgewählten Metalloxiden selbstständig planen und dafür sinnvolle Reduktionsmittel benennen (E4)
- für eine Redoxreaktion ein Reaktionsschema als Wortgleichung und als Reaktionsgleichung formulieren und dabei die Oxidations- und Reduktionsvorgänge kennzeichnen (E8)
- darstellen, warum Metalle Zeitaltern ihren Namen gegeben, den technischen Fortschritt beeinflusst sowie neue Berufe geschaffen haben (E9)

Kommunikation

- aufgrund eines Energiediagramms eine chemische Reaktion begründet als exotherme oder endotherme Reaktion einordnen (K2)
- Experimente in einer Weise protokollieren,

- Impulse: Metalle und Metallerze, S. 146/147

- Lexikon: Wichtige Metalle, S. 149

- Werkstatt: Die Reduktion von Metalloxiden; S. 151

- Schnittpunkt Geschichte: Ötzi und sein Kupferbeil, S. 156

- Schnittpunkt Geschichte: Metallgewinnung, S. 158

- Schnittpunkt Technik: Moderne Metallherstellung, S. 159

- Schnittpunkt Theorie: Geben und nehmen, S. 159

- Schnittpunkt Technik: Der Hochofenprozess, S. 160/161

- Impulse: Vom Erz zum Auto, S. 162

- Strategie: Chemie und Internet, S. 163

- Schnittpunkt Technik: Metall überall, S. 164/165

- Impulse: Recycling, S. 166/167

- Lexikon: Stahl, S. 168

- Eigenschaften von Metallen: keine Einschränkungen

- Reduktion und Redoxreaktion:

E3/E6 kann nur mit durch die zusätzliche Hilfestellungen der Lehrperson vom G- Kurs erfüllt werden.
E4 muss von den G- Kurs – SuS nicht erreicht werden.

die eine nachträgliche Reproduktion der Ergebnisse ermöglicht (K3)

- Möglichkeiten der Nutzung und Gewinnung von Metallen und ihren Legierungen in verschiedenen Quellen recherchieren und Abläufe folgerichtig unter Verwendung relevanter Fachbegriffe darstellen (K1, K5, K7)
- in einem kurzen, zusammenhängenden Vortrag chemische Zusammenhänge im Bereich Metallgewinnung anschaulich darstellen (K7)

Bewertung

- Die Bedeutung des Metallrecyclings im Zusammenhang mit Ressourcenschonung und Energieeinsparung darstellen und auf dieser Basis das eigene Konsum- und Entsorgungsverhalten beurteilen (B3)

Digitale Darstellung der Teilchenbewegung bei Reaktionen (Stop-Motion)

3) Elemente und ihre Ordnung

- Die chemische Reaktion
 - Wiederholung und Anknüpfung
 - Symbolsprache

- Elementfamilien
 - Überblick über Elementfamilien
 - charakteristische Eigenschaften der Elemente einer Elementfamilie

- Periodensystem
 - Aufbau des Periodensystems in Hauptgruppen und Perioden
 - Zusammenhang zwischen Atombau und Periodensystem

- Atombau
 - Kern-Hülle-Modell
 - Protonen, Elektronen, Neutronen, Isotope
 - Schalenmodell
 - Erklärungsgehalte von Atommodellen
 - Atomgröße und Atommasse
 - Unterschied zwischen Atom und Ion

Fachwissen

- ausgewählte Elemente anhand ihrer charakteristischen Eigenschaften ihren Elementfamilien (Alkalimetalle, Halogene, Edelgase) zuordnen (UF3)
- die charakteristische Reaktionsweise eines Alkalimetalls mit Wasser erläutern und diese für andere Elemente verallgemeinern (UF3)

Fachwissen

- den Aufbau des Periodensystems in Hauptgruppen und Perioden erläutern (UF1)

Erkenntnisgewinnung

- besondere Eigenschaften von Elementen der 1., 7. und 8. Hauptgruppe mit Hilfe ihrer Stellung im Periodensystem erklären (E7)

Kommunikation

- sich im Periodensystem anhand von Hauptgruppen und Perioden orientieren und hinsichtlich einfacher Fragestellungen zielgerichtet Informationen zum Atombau entnehmen (K2)

Durchführen von Internetrecherchen mit Organisation und Strukturierung der Ergebnisse als ppt möglich. Hinzu würden die Präsentationen vorgestellt und von den MitSuS reflektiert.

Mögliche Präsentation des Lehrenden um die Geschichte und den Aufbau des PSE zu verdeutlichen.

Fachwissen

- 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)

Erkenntnisgewinnung

- mithilfe eines differenzierten Atommodells den Unterschied zwischen Atom und Ion darstellen (E7)

- Schnittpunkt Geschichte: Feuerwerk, S. 20
- Die Alchemie: die erste Internationale Sprache
- Werkstatt: Die Flammenfärbung, S. 21
- Werkstatt: Belichten und Fixieren, S. 23

- Impulse: Ordnung muss sein, S. 27
- Schnittpunkt Geschichte: Elemente vergleichen, ordnen, suchen, S. 28/29
- Werkstatt: Eine Ordnung finden, S. 31
- Periodensystem der Elemente: wissenschaftliche Meilensteine durch europäische Kooperation

- Werkstatt: Anziehen und Abstoßen, S. 32
- Impulse: Die Geschichte der Atommodelle, S. 34
- Atom: von Griechenland in die ganze Welt

- Elementfamilien: keine Einschränkungen
 - Periodensystem: K2 → G-Kurs SuS erhalten besondere Hilfestellungen, z.B. in Form von Hilfekärtchen
 - Atombau: UF3,4 → G-Kurs SuS erhalten besondere Hilfestellungen, z.B. in Form von Hilfekärtchen
 - E7 → G-Kurs SuS erhalten besondere Hilfestellungen, z.B. in Form von Hilfekärtchen
 - K2 → G-Kurs SuS erhalten besondere Hilfestellungen, z.B. in Form von Hilfekärtchen
 - E9/B3 → für G-Kurs SuS streichen

4) Chemie im Beruf

- Der Arbeitsplatz in der chemischen Industrie und Wissenschaft

– am Beispiel der Entwicklung von Atommodellen zeigen, dass theoretische Modelle darauf zielen, Zusammenhänge nicht nur zu beschreiben, sondern auch zu erklären (E9)

Kommunikation

– sich im Periodensystem anhand von Hauptgruppen und Perioden orientieren und hinsichtlich einfacher Fragestellungen zielgerichtet Informationen zum Atombau entnehmen (K2)

Bewertung

– 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)

- Impulse: Vom Laborversuch zur Produktion
- Werkstatt: Messübungen

Chemie im Beruf → keine Einschränkungen