

Fachcurriculum Chemie Erprobungsfassung Jahrgang 8/9

Vorbemerkungen:

Die besondere Problematik des Faches Chemie besteht für Schüler und Schülerinnen des 9. Jahrgangs (G9) im Begreifen abstrakter chemischer Vorgänge. Dies ist entwicklungsbedingt.

Durch Einführung von G8 verlagert sich dieser Chemie-Anfangsunterricht auf jüngere Schülerinnen und Schüler, die aufgrund ihrer Entwicklungsstufe damit noch größere Schwierigkeiten haben werden.

Erst die praktische Erprobung der vorliegenden Fassung wird zeigen, inwieweit dieses Konzept umgesetzt werden kann. Eine sinnvolle Fortschreibung des Curriculums kann deshalb erst auf Basis dieser Erfahrungen erfolgen.

Weiterhin fehlen nach wie vor Vorgaben des Ministeriums zum Mindestwissen, über das die Schülerinnen und Schüler am Ende des 9. Jahrgangs (G8) verfügen sollen.

8. Jahrgang	1. Gemische bestimmen den Alltag				
Fachinhalte	Fachbegriffe	mögliche Unterrichtsmethoden	mögliche Unterrichtsmaterialien	Schwerpunkte der Kompetenzförderung Zentrale Basiskonzepte	Verknüpfung mit anderen Fächern
Einführung in das Fach Chemie, Sicheres Arbeiten	Verhaltensregeln Sicherheitshinweise Gefahrensymbole, R-, S-Sätze Funktionen des Gasbrenners Geräte des Chemikers	Gruppenarbeit (SEx): Übungen mit dem Gasbrenner	Arbeitsbogen Laborgeräte Chemikalien Buch	F 1.1 E 4	(Physik)
Stoffeigenschaften, Stoffgemische, Trennverfahren Versuchsprotokoll	Siedetemperatur, Dichte, Aggregatzustand Homogene und heterogene Stoffgemische Destillation, Filtration, (Chromatographie)	Gruppenarbeit (SEx) LEx	Laborgeräte zur Stofftrennung, z.B. Destillationsapparatur	F 1.1, 2.1 E 1, 2, 3, 4 K 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10 B 6	
Teilchenmodell	kleinste Teilchen Modell	Gruppenarbeit (SEx) LEx	z.B. Ethanol, Wasser ; fakult. Brom, Kaliumpermanganat Materialien zur Veranschaulichung des Modells	F 1.2, 2.1 E 1, 4 K 1	
Reinstoffe und Stoffgemische	Def. Reinstoff Def. Stoffgemisch Siedetemperatur, Schmelztemp. Smp. (Stoffeigenschaften)	Gruppenarbeit (SEx) LEx	Verschiedene Stoffe Arbeitsbogen Buch	F 1.1, 2.1 E 2 B 4	
Stoffliche Merkmale einer chemischen Reaktion	Edukte (Ausgangsstoffe), Produkte (Endprodukte) Reaktionsschema in Worten	Gruppenarbeit (SEx)	Laborgeräte Eisen oder Kupfer und Schwefel Arbeitsbogen	F 3.1 E 4	
Chemische Elemente und chemische Verbindungen	Element Verbindung	FrontalU, EinzelA, PARTnerarb., Präsent.	Internetrecherche Buch, Arbeitsbogen	K 4	

8. Jahrgang	2. Luft				
Fachinhalte	Fachbegriffe	mögliche Unterrichtsmethoden	mögliche Unterrichtsmaterialien	Schwerpunkte der Kompetenzförderung Zentrale Basiskonzepte	Verknüpfung mit anderen Fächern
Luft als Gemisch		LEx	Ab, Laborger. Buch	K1; E2	
Eigenschaften von Sauerstoff und Stickstoff		LEx; SEx; GA	Evt. flüssige Luft	F1.1; F2.3; E3; K6	
Entstehung von Kohlenstoffdioxid bei der Verbrennung von Kohlenstoff, Eigenschaften und Nachweismöglichkeit	Kalkwasserprobe	LEx; SEx;	AB, Laborger. Buch	F1.1; F3.1; F3.6; B3; B4; F4.1	
Kohlenstoffdioxid und Treibhauseffekt	Fossilisation u. fossile Brennstoffe	InternR; Präsent; GA/PA	AB, Buch, Internet	F3.4; F3.5; E2; K6	

8. Jahrgang	3. Metalle und ihre Bedeutung für Zivilisation und Umwelt				
Vorkommen, Eigenschaften und Verwendung v. Metallen	Erze, Legierungen; Leitfähigkeit; Härte; Magnetismus;	InternR; Präsent; GA/PA	Chemikalien;	K1; K2; F1.1; E1;	
Reaktion der Metalle mit Sauerstoff und deren Umkehrung durch Energiezufuhr	Oxidation; Reduktion Thermolyse	SEx;	Mg; Cu; Fe; Ag ₂ O	F3.1; F4.2; K4; K6; F3.5	
Energetische Aspekte chemischer Reaktionen	Exotherm, endotherm Metallfolge, edel/unedel Aktivierungsenergie Energiediagramm	UG	Tafel; Buch; OP	F3.1; F3.2; F4.1; F4.2; K4	
Gewinnung von Metallen durch Reaktion mit Kohlenstoff od. unedleren Metallen	Verhüttung v. Erzen; Hochofenprozess Thermitreaktion	GA, PA; FU; LEx; SEx	Film; InternetR; AB	F3.4; F3.5; E2; K6	
Umweltbelastung durch Metallgewinnung und Sinn und Grenzen des Recyclings i. Alltag		PA/GA	Film; InternetR;	F3.6; E8; K1;	

8. Jahrgang	4. Lebensgrundlage Wasser				
Fachinhalte	Fachbegriffe	mögliche Unterrichtsmethoden	mögliche Unterrichtsmaterialien	Schwerpunkte der Kompetenzförderung Zentrale Basiskonzepte	Verknüpfung mit anderen Fächern
Qualitative Analyse und Synthese von Wasser	Synthese; Analyse; (Brennstoffzelle)	LEx; FU; PA;	Eudiometer; Hoffmannscher A. evt. Brennstoffzelle	F3.1; F3.4; F3.5; F4.2	
Eigenschaften von Wasser	Oberflächenspannung; Dichteanomalie;	SEx; GA; UG	Film; AB; Buch	F1.1; E1; K4	
Eigenschaften und Nachweis von Wasserstoff	Knallgasprobe;	LEx; SEx; UG	Wasserstoff	F1.1; F3.1; F4.2; K4	
Wasserstoff als Energieträger	Brennstoffzelle;		Brennstoffzelle; Film; evt. InternetR.	F3.6; E8; B3; K7	
Wasser als Gebrauchsstoff	Trinkwasser; Lösungsmittel; Brauchwasser; Schmutzwasser; Kläranlage	GA, InternetR; Präsent.; UG	Buch; Intern.;	F3.6; E8; K1; K10	

8. Jahrgang	5. Aufbau der Stoffe (Verhältnisformel) und Symbolverwendung				
Fachinhalte	Fachbegriffe	mögliche Unterrichtsmethoden	mögliche Unterrichtsmaterialien	Schwerpunkte der Kompetenzförderung Zentrale Basiskonzepte	Verknüpfung mit anderen Fächern
Gesetz v. d. Erhaltung der Masse und d. konstanten Massenverhältnisse		SEx; GA; UG	AB; Schwefel/Cu; Blitzlichtbirne; Streichholzköpfe	F3.4; F3.5; E3; K4;K8	
Daltonsches Atommodell		UG;	Tafel/Folie/Buch	F1.3; E7; K2	
Deutung Massengesetze mittels Atomhypothese		UG	Buch; Tafel/Folie	F1.3; F3.4; E7;	Mathematik; Physik
Elementsymbole	Def. Elementsymbol	UG	PSE	E7	
Größen und Zahlenverhältnisse d. Atommassen u. Einheit „u“ Avogadro-Konstante N_A	Def. „u“ Atommasseneinheit; Def. Avogadrozahl	FU; UG;GA Beispielrechnungen zu Avogadro	Buch; Tafel/Folie	E2;	Mathe:Exponential-schreibweise bekannt?
Verhältnisformel (ableiten aus Massenversuchen)	Verhältnisformel	UG; GA	Buch; Tafel/Folie	E6	
Reaktionsschemata mit Elementsymbolen	Schreibregeln	FU;	Buch; Tafel/Folie	F3.4;	

8. Jahrgang	6. Kochsalz und andere Salze				
Fachinhalte	Fachbegriffe	mögliche Unterrichtsmethoden	mögliche Unterrichtsmaterialien	Schwerpunkte der Kompetenzförderung Zentrale Basiskonzepte	Verknüpfung mit anderen Fächern
Kochsalz: Geschichte und kulturelle Bedeutung, Vorkommen, Eigenschaften und Verwendung	Salzstraße; Salzstock; Ernährungsbedeutung	InternetR; Präsentation	Film; Bücher; Internet	F1.1; F2.3; E8; K1; K10	Geschichte; Erdkunde
Kochsalzgewinnung	Gradierwerke; Siedesalze; Meersalzgewinnung	InternetR; Präsentation	Film; Bücher; Internet	F1.1; F2.3; E8; K1; K10	
Eigenschaften von Chlor und Natrium; Natriumchloridsynthese		Fakultativ: LEx;	Film;	F1.1; E3; F3.4	
Alkalimetalle als Elementfamilie	Hydroxid; Lauge; Indikatoren; Flammenfärbung; Gefahrenhinweise	LEx mit Na, K; SEx mit Li;	Chemikalien; Buch;	F1.1; F3.4	
Erdalkalimetalle als Elementfamilie	Hydroxid; Lauge etc.s.o.	SEx mit Ca, Mg	Chemikalien; Buch;	F1.1; F3.4	
Periodensystem der Elemente	PSE	UG	PSE AB; Film	K4; E7	
Reaktion mit unterschiedlichen Metallen und Halogenen; Synthese von Salzen	Def. Salz (=Halogenverbindung)	SEx mit Iod; LEx mit Brom;	Chemikalien; Film; Buch	F1.1; F3.4	

9. Jahrgang	7. Atombau und Periodensystem				
Fachinhalte	Fachbegriffe	mögliche Unterrichtsmethoden	mögliche Unterrichtsmaterialien	Schwerpunkte der Kompetenzförderung Zentrale Basiskonzepte	Verknüpfung mit anderen Fächern
Entwicklung folgender Vorstell.: Salze aus Ionen aufgebaut (elektr. geladene Teilchen) Metallionen posit.Nichtmetallion. negat.geladen; Ionen können mehrfach gelad. sein	Elektrolyse, Ion; Kation; Anion; Ladung; elektrostatische Anziehungskräfte	SEx CuBr ₂	Geräte, Chemikalien	F3.4; E1; K6; K7	
Entwicklung einer neuen Atomvorstellung (Bohrsches Atommodell)	Protonen; Elektronen; Neutronen; Kern-Hülle- Modell; Ionisierungsenergie; Energienstufenmodell/Sch alenmodell;	FU, UG; LEx(Ladungen,Felle)	Folien; Datentabellen; AB	F1.3; E7;	
PSE und Ähnlichkeiten chemischer Eigenschaften bei Elementen aus Atombau ableiten	Elementfamilie; Valenzelektronen/Außen elektronen	UG	AB; Buch	F2.2; E7; K4	
Ionenbindung und Oktettregel	Ionenbindung und Oktettregel; ionische Verbindung; Ionengitter; Edelgaskonfiguration	FU; UG;	Modelle; Filme; AB	E7; K4; F1.4;	
Def. Erweiterter Redoxbegriff	Oxid.= Elektronenabg; Red. ... ; Redoxreaktion Teilgleichungen; Donatoren; Akzeptoren	GA;	Buch	K1; F3.3; F3.4	