

Schulcurriculum Jahrgang 9 (Stand September 2022)

Kompetenzbereich: Erkenntnisgewinnung - Chemische Fragestellungen erkennen, entwickeln und experimentell untersuchen

Für diese Kompetenz gelten folgende grundlegenden Aspekte:

Die Schülerinnen und Schüler

- planen an geeigneten Stellen eigenständig **Experimente** und werten die Ergebnisse kritisch aus
- beachten beim Experimentieren die notwendigen Sicherheits- und Umweltvorschriften
- gehen kritisch mit **Modellen** um und diskutieren kritisch die Aussagekraft von Modellen
- erkennen die Funktionalität unterschiedlicher Anschauungsmodelle
- deuten Reaktionen durch die Anwendung von Modellen
- führen ihre Kenntnisse aus dem bisherigen Unterricht zusammen, um neue Erkenntnisse zu gewinnen

Kompetenzbereiche Kommunikation und Bewertung - Chemische Sachverhalte fachgerecht formulieren, in der Lebenswelt erkennen und beurteilen

Für diese Kompetenzen gelten folgende allgemeinen Aspekte:

Die Schülerinnen und Schüler

- argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig
- verwenden geeignete **Fachsprache**
- benutzen die chemische **Symbolsprache**
- gehen sicher mit der chemischen Symbolik und mit Größengleichungen um
- planen, strukturieren und präsentieren in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit
- arbeiten mit Modellen
 - Treffen einer geeigneten Auswahl
 - Veranschaulichung und Beschreibung
 - Erklärung
 - ggf. Anfertigung und Präsentation
 - Diskussion der Grenzen
- recherchieren chemische Sachverhalte und organisieren diese nach Themen und aussagekräftigen Informationen > **Recherche, Organisation und Bewertung**
- erkennen Tätigkeitsfelder von Chemikerinnen und Chemikern > chemische **Berufsfelder**
- prüfen Darstellungen in **Medien** hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit
- diskutieren und bewerten **gesellschaftsrelevante chemische Prozesse** aus unterschiedlichen Perspektiven > **Diskussion**
- wenden Kenntnisse aus der Mathematik an
- stellen **Bezüge** zur Physik und zu anderen Wissenschaften her

Tabellarische Übersicht über die Unterrichtseinheiten und die vier Kompetenzbereiche

Unterrichtseinheit - grobe Inhalte	Fachwissen (laut Kerncurriculum)	Erkenntnisgewinnung (Chemische Fragestellungen erkennen, entwickeln und experimentell untersuchen)	Kommunikation und Bewertung (Chemische Sachverhalte fachgerecht formulieren und in der Lebenswelt erkennen und beurteilen)
Elementfamilien und PSE (12 WS) - Erdalkalimetalle - Alkalimetalle - Halogene	Elemente lassen sich nach verschiedenen Prinzipien ordnen Die Schülerinnen und Schüler... - ordnen Elemente bestimmten Elementfamilien zu. - vergleichen die Elemente innerhalb einer Familie und stellen Gemeinsamkeiten und Unterschiede fest Stoffnachweise lassen sich auf die Anwesenheit bestimmter Teilchen zurückführen Die Schülerinnen und Schüler... - führen Nachweisreaktionen auf das Vorhandensein von bestimmten Teilchen zurück. Elementeigenschaften lassen sich voraussagen Die Schülerinnen und Schüler... - verknüpfen Stoff- und Teilchenebene	Bedeutung des PSE erschließen Die Schülerinnen und Schüler... - finden in Daten und Experimenten zu Elementen Trends, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen - nutzen das PSE zur Ordnung und Klassifizierung der ihnen bekannten Elemente - erkennen die Prognosefähigkeit ihres Wissens über den Aufbau des PSE Nachweisreaktionen anwenden Die Schülerinnen und Schüler... - führen qualitative Nachweisreaktionen zu Alkalimetallen und ihren Verbindungen und Halogeniden durch	Die Schülerinnen und Schüler - recherchieren Daten zu Elementen - beschreiben, veranschaulichen und erklären das PSE Die Schülerinnen und Schüler... - zeigen die Bedeutung der differenzierten Atomvorstellung für die Entwicklung der Naturwissenschaften auf Fächerübergreifende Bezüge: - Geschichte: Chlor als Giftgas im 1. Weltkrieg
		<u>Verbindliche Versuche:</u> SV: Reaktion von Calcium mit Wasser (Nachweis der Hydroxid-Ionen mit Phenolphthalein; Knallgasprobe) LV: Vergleich der Reaktionsfähigkeit von Lithium, Natrium und Kalium mit Wasser LV: Reaktion von Lithium mit Wasser im Detail (Nachweis der Hydroxid-Ionen mit Phenolphthalein; Knallgasprobe) Nachweisreaktionen: - Flammenfärbung > Alkalimetalle und ihre Verbindungen - Halogenid-Ionen	

Einführung eines differenzierten Atommodells (18 WS) - Schalenmodell/Kugelwolkenmodell - Ionisierungsenergien - Zusammenhang zwischen Atombau und PSE	Atome besitzen einen differenzierten Bau Die Schülerinnen und Schüler... • beschreiben den Bau von Atomen aus Protonen, Neutronen und Elektronen • unterscheiden mit Hilfe eines differenzierten Atommodells zwischen Atomen und Ionen Atome lassen sich sortieren Die Schülerinnen und Schüler... • erklären den Aufbau des PSE auf der Basis eines differenzierten Atommodells Atom- und Bindungsmodelle energetisch betrachten Die Schülerinnen und Schüler... • beschreiben mithilfe der Ionisierungsenergien, dass sich Elektronen in einem Atom in ihrem Energiegehalt unterscheiden • erklären basierend auf den Ionisierungsenergien den Bau der Atomhülle	Die Schülerinnen und Schüler • schlussfolgern aus Experimenten, dass geladene und ungeladene Teilchen existieren • wenden das Energiestufenmodell des Atoms auf das PSE an • finden in Daten zu den Ionisierungsenergien Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen • nutzen diese Befunde zur Veränderung ihrer bisherigen Atomvorstellung • beschreiben die Edelgaskonfiguration als energetisch günstigen Zustand • entwickeln die Grundstruktur des PSE anhand eines differenzierten Atommodells • beschreiben Gemeinsamkeiten innerhalb von Hauptgruppen und Perioden	- Arbeit mit Modellen, Modellkritik Fächerübergreifende Bezüge: - Physik: Atombau, Isotope Regionaler Bezug: - Lothar Meyer (Geburtsort Varel) als Miterfinder des Periodensystems
---	--	---	---