



Schulcurriculum für das Fach Chemie Jahrgang 9

Kompetenzen	Die Schülerinnen und Schüler ...	Fachspezifische Absprachen	Fächerübergreifende Absprachen
Kompetenzbereich Fachwissen	<p>Basiskonzept: Stoff – Teilchen</p> <p>Atome und Atomverbände werden zu Stoffmengen zusammengefasst</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen Stoffportion und Stoffmenge. • wenden den Zusammenhang zwischen Stoffportionen und Stoffmengen an <p>Atome besitzen einen differenzierten Bau</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den Bau von Atomen aus Protonen, Neutronen und Elektronen. • erklären mithilfe eines einfachen Modells über unterschiedliche Energieniveaus den Bau der Atomhülle. <p>Atome lassen sich sortieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären den Aufbau des PSE auf der Basis eines differenzierten Atommodells. <p>Elemente lassen sich nach verschiedenen Prinzipien ordnen</p> <ul style="list-style-type: none"> • ordnen Elemente bestimmten Elementfamilien zu. • vergleichen die Elemente innerhalb einer Familie und Unterschiede fest. <p>Elementeigenschaften lassen sich voraussagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • verknüpfen Stoff- und Teilchenebene <p>Bindungen bestimmen die Struktur von Stoffen</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden das EPA-Modell zur Erklärung der Struktur von Stoffen (anorganische und organische) an. • erklären die unterschiedlichen Eigenschaften der Stoffe (anorganische und organische) an hand geeigneter Bindungsmodelle 	<p>Grober Verlauf, Versuche und Inhalte:</p> <hr/> <p>Verlauf, Versuche und Inhalte:</p> <p>Unterrichtsbegleitend Elementfamilien: I. / VII. HG; optional II. HG Alkalimetalle: Versuche mit Li / Na Laugen: Indikatoren; Hydroxid-Lösungen pH-Wert phänomenologisch</p> <p>PSE / Atombau (Gruppenpuzzle: Jb) Artikel Matuschek (Domino) Kugelwolkenmodell (AB Ax), Atombindung; Moleküle</p> <p>Einstieg organische Stoffklassen: Alkane; Alkanole Nachweis von Kohlenstoff- und Wasserstoff- Atomen in Verbindungen (Alkene als Erweiterung denkbar) Zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van der Waalskräfte; Wasserstoffbrücken- Bindung; Dipol-Dipol Isomerie; Nomenklatur; resultierende physikalische Eigenschaften</p> <p>qualitative Analyse (quantitative Analyse ausgelagert)</p> <p>Empfohlene Einheit: Treibstoffe (Autogas: Stationsarbeit Bm) Link: http://www.ps-chemieunterricht.de/chemiefachseminare/chemiemobil/themenwahl.htm</p>	<p>Methodenkompetenz:</p> <p>[Möglichkeiten der fächerübergreifenden Absprachen mit</p> <p><u>Physik:</u> Motor Energie Atombau</p> <p><u>Biologie:</u> Alkohol</p> <p>sind noch zu klären.]</p>
	<p>Basiskonzept: Struktur - Eigenschaft</p> <p>Stoffeigenschaften lassen sich mit Hilfe von Bindungsmodellen deuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen das PSE zur Erklärung von Bindungen. • erklären die Eigenschaften von Molekülverbindungen an hand von Bindungsmodellen. 		
	<p>Basiskonzept: Chemische Reaktion</p> <p>Chemische Reaktionen auf Teilchenebene differenziert erklären</p> <ul style="list-style-type: none"> • deuten die chemische Reaktion mit einem differenzierten Atommodell als Spaltung und Bildung von Bindungen 		
	<p>Basiskonzept: Energie</p> <ul style="list-style-type: none"> • - 		

Basiskonzept: Stoff – Teilchen**Mathematische Verfahren anwenden**

- wenden in den Berechnungen Größengleichungen an.

Modelle nutzen

entwickeln die Grundstruktur des PSE an hand eines differenzierten Atommodells.
beschreiben Gemeinsamkeiten innerhalb von Hauptgruppen und Perioden.

Bedeutung des PSE erschließen

- finden in Daten und Experimenten zu Elementen
- Trends, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen.
- nutzen das PSE zur Ordnung und Klassifizierung der ihnen bekannten Elemente.
- wenden Sicherheitsaspekte beim Experimentieren an

Kenntnisse über das PSE anwenden

- führen ihre Kenntnisse aus dem bisherigen Unterricht zusammen, um neue Erkenntnisse zu gewinnen.
- erkennen die Prognosefähigkeit ihres Wissens über den Aufbau des PSE.

Bindungsmodelle nutzen

- wenden Bindungsmodelle an, um chemische Fragestellungen zu bearbeiten.
- gehen kritisch mit Modellen um

Basiskonzept: Struktur - Eigenschaft**Die Bedeutung chemischer Erkenntnisprozesse erkennen**

- zeigen Verknüpfungen zwischen chemischen und gesellschaftlichen Entwicklungen mit Fragestellungen und Erkenntniswegen der Chemie auf.
- beachten beim Experimentieren Sicherheits- und Umweltaspekte.

Modelle einführen und anwenden

- folgern aus Experimenten die Bindungsart.
- erkennen die Funktionalität der unterschiedlichen Bindungsmodelle.
- stellen Beziehungen zwischen den Bindungsmodellen her.
- erkennen die Grenzen von Bindungsmodellen.

Basiskonzept: Chemische Reaktion**Chemische Reaktionen deuten**

- deuten Reaktionen durch die Anwendung von Modellen.

Basiskonzept: Energie

- -

Ergänzende Differenzierung der in dem Kompetenzbereich Fachwissen genannten Inhalte und Begriffe:

Stoffmengeneinheit Mol,
molare Masse;
Stoffmengenkonzentration

Edelgaskonfiguration;
Lewis- Formel (Elektronenstrichformel);

Molekülstruktur: Alkane



Basiskonzept: Stoff – Teilchen

Fachsprache ausschärfen

- benutzen die chemische Symbolsprache.
- setzen chemische Sachverhalte in Größengleichungen um und umgekehrt

Fachsprache erweitern

- beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Verwendung von Fachbegriffen.

Modelle anschaulich darstellen

- wählen geeignete Formen der Modelldarstellung aus und
- fertigen Anschauungsmodelle an.
- präsentieren ihre Anschauungsmodelle.

Grenzen von Modellen diskutieren

- diskutieren kritisch die Aussagekraft von Modellen.
- wenden sicher die Begriffe Atom, Ion, Molekül an.

Analysedaten diskutieren

- wählen aussagekräftige Informationen und Daten aus und setzen sie einen Zusammenhang.
- prüfen Angaben über Produkte hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit

Basiskonzept: Struktur - Eigenschaft

Fachsprache entwickeln

- wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus.
- beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache

Informationen erschließen

- wählen themenbezogene und bedeutsame Informationen aus.
- argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig.
- planen, strukturieren und präsentieren ggf. ihre Arbeit als Team.

Basiskonzept: Chemische Reaktion

Fachsprache entwickeln

- diskutieren sachgerecht Modelle.

Basiskonzept: Energie

Fachsprache ausschärfen

- beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und/oder mithilfe von Modellen und Darstellungen.

Informationen erschließen

- recherchieren Daten zu Energieträgern .
- beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und/oder mithilfe von Modellen und Darstellungen.

Materialien und Fundstellen:

- Eingeführtes Lehrbuch Schroedel: Chemie heute, Gesamtband SI, 86060;
- Lehrbuchseiten sind modifiziert zu verwenden
- Arbeitsblättersammlung der Fachgruppe

Ungefäher Stundenbedarf:

- 60 - 70 Stunden

Leistungsnachweise und Bewertung:

- im Halbjahr :1 Arbeit und mindestens 1 Test (nach Möglichkeit)
- Dauer: 1 Unterrichtsstunde
- Schriftlich : mündlich wie ca. 40 % : 60 %
- Ergänzende Möglichkeiten zur Leistungsbewertung: Versuchsprotokoll; Präsentation (auch als Ersatz für den Test)

Basiskonzept: Stoff – Teilchen**Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen**

- wenden Kenntnisse aus der Mathematik (grafikfähiger Taschenrechner) an.
-

Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen

- stellen Bezüge zur Physik (Kernbau, elektrostatische Anziehung, eV) her.
- zeigen Anwendungsbezüge und gesellschaftliche Bedeutung auf (z. B. Kernenergie).
- zeigen die Bedeutung der differenzierten Atomvorstellung für die Entwicklung der Naturwissenschaften auf.
- stellen Bezüge zur Physik (Radioaktivität) her.

Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen

- nennen Berufsfelder der Chemie.
- bewerten gesellschaftlich relevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven

Basiskonzept: Chemische Reaktion

- -

Basiskonzept: Energie

- -

Anregungen für Lehr- bzw. Lernmethoden:

Gruppenpuzzle

Domino

Stationsarbeit