



Schulcurriculum für das Fach Chemie Jahrgang 10

	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">• beschreiben die Stoffmenge, die molare Masse und das molare Volumen.• unterscheiden zwischen Stoffportion und Stoffmenge.• wenden den Zusammenhang zwischen Stoffportionen und Stoffmengen an. <p>Atome besitzen einen differenzierten Bau</p> <p>Atome lassen sich sortieren</p> <p>Elementeigenschaften lassen sich voraussagen</p> <ul style="list-style-type: none">• verknüpfen Stoff- und Teilchenebene• unterscheiden zwischen Ionenbindung und Atom-/ Elektronenpaarbindung.• differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atom-/ Elektronenpaarbindungen. <p>Bindungen bestimmen die Struktur von Stoffen</p> <ul style="list-style-type: none">• wenden das EPA-Modell zur Erklärung der Struktur von Stoffen an. <p>Stoffnachweise lassen sich auf die Anwesenheit bestimmter Teilchen/ Bausteine zurückführen</p> <ul style="list-style-type: none">• führen Nachweisreaktionen auf das Vorhandensein von bestimmten Teilchen/ Bausteinen zurück.	<p>Vertiefende Betrachtung der Molekülbildung auf der Kenntnis des Kugelwolkenmodells und Entwicklung des Elektronenpaarabstoßungsmodells.</p> <p>Gasgesetze: u.a. Avogadro</p> <p>Reaktionstypen (Donator-Akzeptor-Prinzip) z.B. anhand der Salzbildungsreaktionen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Elementarreaktion (Aufgreifen Jg. 9)• Neutralisationsreaktion <p>Ggf. Erweiterung auf:</p> <ul style="list-style-type: none">• Säure-Metalloxid-Reaktion• Säure-Metall-Reaktion• Ionenaustauschreaktion (Fällungsnachweisreaktionen)	
	<p>Basiskonzept: Struktur - Eigenschaft</p> <p>Stoffeigenschaften lassen sich mit Hilfe von Bindungsmodellen deuten</p> <ul style="list-style-type: none">• erklären die Eigenschaften von Molekülverbindungen anhand von Bindungsmodellen.• wenden die Kenntnisse über die Elektronegativität zur Vorhersage oder Erklärung der Bindungsart an.• differenzieren zwischen unpolarer, polarer Atom-/ Elektronenpaarbindung und Ionenbindung. <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>Chemische Reaktionen systematisieren</p> <ul style="list-style-type: none">• beschreiben Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen.• beschreiben Säure-Base-Reaktionen als Protonenübertragungsreaktionen.• beschreiben die Neutralisation. <p>Basiskonzept: Energie</p> <p>Atommodell energetisch betrachten</p> <p>Chemische Reaktionen auf Teilchenebene differenziert erklären</p>		

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

- wenden in den Berechnungen Größengleichungen an.

Modelle verfeinern

- schlussfolgern aus Experimenten, dass geladene und ungeladene Teilchen existieren.
- nutzen diese Befunde zur Veränderung ihrer bisherigen Atomvorstellung.

Modelle nutzen**Bedeutung des PSE erschließen**

- finden in Daten und Experimenten zu Elementen Trends, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen.
- wenden Sicherheitsaspekte beim Experimentieren an.

Kenntnisse über das PSE anwenden**Bindungsmodelle nutzen**

- wenden Bindungsmodelle an, um chemische Fragestellungen zu bearbeiten.
- stellen Atom-/Elektronenpaarbindungen unter Anwendung der Edelgaskonfiguration in der Lewis-Schreibweise dar.
- gehen kritisch mit Modellen um.

Nachweisreaktionen anwenden

- erkennen an der pH-Skala, ob eine Lösung sauer, neutral oder alkalisch ist und können dieses auf die Anwesenheit von H^+/H_3O^+ - bzw. OH^- -Ionen zurückführen.
- planen geeignete Untersuchungen und werten die Ergebnisse aus.

Basiskonzept: Struktur - Eigenschaft**Modelle einführen und anwenden**

- schließen aus elektrischen Leitfähigkeitsexperimenten auf die Beweglichkeit von Ionen.
- erkennen die Funktionalität unterschiedlicher Anschauungsmodelle.
- stellen Wasserstoffbrückenbindungen modellhaft dar.

Basiskonzept: Chemische Reaktion**Chemische Reaktionen deuten**

- deuten Reaktionen durch die Anwendung von Modellen.

Reaktionstypen anwenden

- führen einfache Experimente zu Redox- und Säure-Base-Experimenten durch.
- nutzen Säure-Base-Indikatoren.
- teilen chemische Reaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip ein.
- wenden den Begriff der Stoffmengenkonzentration an.

Erkenntnisse zusammenführen

- vernetzen die vier Basiskonzepte zur Deutung chemischer Reaktionen.

Basiskonzept: Energie**Modelle nutzen****Chemische Fragestellungen experimentell untersuchen****Erweiterte Säure-Base-Definiton**

Säure-Base-Definition nach Brönsted

Einführung von Hydronium- oder Oxonium-Ionen

Springbrunnenversuch mit Chlorwasserstoff und/ oder Ammoniak

Amphoterie des Wassers

Konzentrationsberechnungen mithilfe von Titrations

pH-Wert- und Konzentrationsberechnungen

Stoffmengenberechnungen über das chemische Reaktionssymbol

Ggf. Konduktometrie



Basiskonzept: Stoff – Teilchen

Fachsprache ausschärfen

- benutzen die chemische Symbolsprache.
- setzen chemische Sachverhalte in Größengleichungen um und umgekehrt.
- beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Verwendung von Fachbegriffen.
- recherchieren Daten.
- argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig.
- planen, strukturieren und präsentieren ihre Arbeit ggf. als Team.

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.

Angaben zu Inhaltsstoffen diskutieren

- prüfen Angaben über Inhaltsstoffe 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
- wenden sicher die Begriffe Atom, Ion, Molekül, Ionenbindung, Atombindung/ Elektronenpaarbindung an.

Basiskonzept: Chemische Reaktion

Fachsprache entwickeln

- diskutieren sachgerecht Modelle.

Fachsprache beherrschen

- wenden die Fachsprache systematisch auf chemische Reaktionen an.
- Gehen sicher mit der chemischen Symbolik und mit Größengleichungen um.
- Planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit zu ausgewählten chemischen Reaktionen.

Basiskonzept: Energie

Fachsprache ausschärfen

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

Fachsprache anwenden

Materialien und Fundstellen:

- Eingeführtes Lehrbuch Schroedel: Chemie heute, Gesamtband SI, 88009;
- Lehrbuchseiten sind modifiziert zu verwenden
- Arbeitsblättersammlung der Fachgruppe

Ungefährer Stundenbedarf:

- 60 - 70 Stunden

Leistungsnachweise und Bewertung:

- im Halbjahr :1 Arbeit und nach Möglichkeit 1 Test
- Dauer einer Arbeit: 1 Unterrichtsstunde
- schriftlich : mündlich 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 (eingeführter Taschenrechner) an.

Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen

- zeigen die Bedeutung der differenzierten Atomvorstellung für die Entwicklung der Naturwissenschaften auf.

Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen

- bewerten Angaben zu den Inhaltsstoffen.
- erkennen Tätigkeitsfelder von Chemikerinnen und Chemikern.

Basiskonzept: Struktur - Eigenschaft**Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen**

- stellen Bezüge zur Physik (Leitfähigkeit) her.

Basiskonzept: Chemische Reaktion**Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen**

- prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.
- erkennen die Bedeutung von Redox-Reaktionen und Säure-Base-Reaktionen in Alltag und Technik.

Bewertungskriterien aus Fachwissen entwickeln

- diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante chemische Reaktionen (z.B. großtechnische Prozesse) aus unterschiedlichen Perspektiven.
- erkennen Berufsfelder.

Basiskonzept: Energie

- -

Ausgewählte großtechnische Prozesse:
z.B. Darstellung von Chlorwasserstoff
oder Ammoniak