

Kurzübersicht: Inhalte der Unterrichtseinheiten in der Sekundarstufe I

gemäß Kerncurriculum für das Gymnasium 2015

Jg.	Inhalte
6	<p>Einstiegsexperiment, Sicherheitsregeln Geräte im Chemieunterricht, Umgang mit dem Gasbrenner I a: Stoffe und ihre Eigenschaften Stoffe und Körper, Stoffsteckbriefe, Aggregatzustände, Schmelz- und Siedetemperaturen, Brennbarkeit, Löslichkeit II a: Nutzung von Stoffeigenschaften Stoffeigenschaften bestimmen die Verwendungsmöglichkeiten, Anwendung eines Trennverfahrens (Bsp. s. Jg. 7) <i>Erklärungen nicht auf Teilchenebene!</i></p>
7.1	<p>III: Stoffe bestehen aus Teilchen / Bausteinen Teilchenmodell/ Bausteinmodell des submikroskopischen Baus von Stoffen, Aggregatzustände auf Teilchenebene, Diffusion auf Stoff- und Teilchenebene I b: Stoffe und ihre Eigenschaften: Dichte als Quotient aus Masse und Volumen II b: Nutzung von Stoffeigenschaften: Trennverfahren: Filtration, Sedimentation, <u>Destillation</u> und <u>Chromatografie</u> (Erklärung der Trennverfahren auf Teilchenebene), Unterscheidung von Reinstoffen und Stoffgemischen (Systematisierung mit Hilfe des Teilchenmodells)</p>
7.2	<p>IV: Chemische Reaktionen besitzen typische Kennzeichen (Stoffebene) Kennzeichen chemischer Reaktionen, Sauerstoffübertragungsreaktionen V: Chemische Reaktionen lassen sich auf der <u>Teilchenebene</u> deuten VI: Chemische Systeme unterscheiden sich im Energiegehalt Bewegungsenergie der Teilchen/ Bausteine und Temperatur der Stoffe, exotherme und endotherme Reaktionen, Energiediagramme, Wirkung eines Katalysators VII: Stoffe lassen sich nachweisen Nachweisreaktionen für Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff, Wasserstoff und Wasser VIII: Atome bauen Stoffe auf einfaches Atommodell nach DALTON, Unterscheidung von Elementen und Verbindungen, Kreislauf der Atome in Stoffkreisläufen</p>
9.1	<p>IX: Chemische Reaktionen lassen sich quantitativ beschreiben Regeln zum Aufstellen von Reaktionsschemata (Formelschemata) X: Atomanzahlen lassen sich bestimmen Einführung der relativen Atommasse, proportionale Zuordnungen, Atomanzahlverhältnisse in chemischen Verbindungen XI: Atome und Atomverbände werden zu Stoffmengen zusammengefasst Stoffportion und Stoffmenge, molare Masse als Proportionalitätsfaktor, einfache Anwendung von Größengleichungen in den Berechnungen XII: Gase sind aus Atomen oder Molekülen aufgebaut Beschreibung des Molekülbegriffs, Gesetz von Avogadro, molares Volumen</p>

Jg.	Inhalte
9.1	<p>XIII: Elemente lassen sich ordnen, Elementeigenschaften lassen sich voraussagen Elementfamilien: Alkalimetalle und Halogene, das Periodensystem der Elemente</p> <p>XIV a: Stoffnachweise lassen sich auf die Anwesenheit bestimmter Teilchen zurückführen qualitative Nachweisreaktionen zu Alkalimetallen/ Alkalimetallverbindungen und Halogeniden, Anwendung bekannter Nachweisreaktionen (s. VII), Chlornachweis, Unterscheidung von Metallen, Nichtmetallen, Salzen (s. VIII)</p>
9.2	<p>XV: Einführung und Anwendung eines differenzierten Atommodells Kern-Hülle-Modell, Einführung der Ionen, Entwicklung eines Energiestufenmodells zur Erklärung des Baus der Atomhülle, Edelgaskonfiguration als Konzept, Entwicklung der Grundstruktur des PSE anhand eines differenzierten Atommodells</p> <p>XVI a: Stoffeigenschaften lassen sich mithilfe von Bindungsmodellen deuten Erklärung der Eigenschaften von Ionenverbindungen anhand von Modellen (Kristallgitterstrukturen), Erklärung von elektrischen Leitfähigkeitsexperimenten</p> <p>XVII a: Chemische Reaktionen systematisieren Beschreibung von Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen, Durchführung einfacher Experimente, Einführung des Donator-Akzeptor-Prinzips (s. XVII b)</p>
10.1	<p>XVIII: Atome gehen Bindungen ein, Bindungen bestimmen die Molekülstruktur Unterscheidung zwischen Ionenbindung und Atombindung (Elektronenpaarbindung), Differenzierung zwischen polarer und unpolarer Atombindungen, Darstellung von Atombindungen unter Anwendung der Edelgaskonfiguration in der Lewis-Schreibweise, dreidimensionale Molekülstruktur: EPA-Modell</p> <p>XVI b: Stoffeigenschaften lassen sich mithilfe von Bindungsmodellen deuten Nutzung des PSE zur Erklärung von Bindungen, Erklärung der Eigenschaften von Molekülverbindungen anhand von Bindungsmodellen, Differenzierung zwischen unpolarer, polarer Atombindung und Ionenbindung, Wasserstoffbrücken zwischen anorganischen Molekülen, Erklärung der Löslichkeit von Salzen in Wasser</p>
10.2	<p>XIX: Lösungsprozesse, energetisch betrachtet Beschreibung von Lösungsvorgängen, Wechselwirkungen, Beschreibung der Energiebilanz des Lösevorgangs von Salzen mithilfe der Gitterenergie und der Hydratationsenergie</p> <p>XVII b: Chemische Reaktionen systematisieren Säure-Base-Reaktionen als Protonenübertragungsreaktionen, Neutralisation, Säure-Base-Indikatoren, Einteilung chemische Reaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip, s. XVII a</p> <p>XIV b: Stoffnachweise lassen sich auf die Anwesenheit bestimmter Teilchen zurückführen pH-Skala, Identifizierung von sauren, neutralen oder alkalischen Lösungen, H^+ / H_3O^+-Ionen als charakteristische Teilchen in sauren bzw. OH^-- Ionen in basischen Lösungen</p> <p>XX: Chemische Reaktionen auf Teilchenebene differenziert erklären Bindungstheorie: Deutung der chemischen Reaktion mit einem differenzierten Atommodell als Spaltung und Bildung von Bindungen</p>