

Themen im Chemieunterricht der Klasse 9 und 10

1. **Kennzeichen chemischer Reaktionen;** stoffliche und energetische Aspekte; Wiederholung bestimmter Schwerpunkte und Themen aus Klasse 7; Wasser-Analyse und -Synthese;
2. **Chemische Grundgesetze und Formelbegriff;** Atommasse; Gesetzmäßigkeit der konstanten Massenverhältnisse; Aussagen eines/r Reaktionsschemas/Reaktionsgleichung; Stoffmenge; Mol; Molare Masse; Größengleichung; Rechnen mit dem Mol;
3. **Ausgewählte Hauptgruppen** am Beispiel der Reaktionen und Eigenschaften einzelner Elemente: Alkalimetalle; Erdalkalimetalle; Halogene; Edelgase; Wichtige Verbindungen: Natronlauge; Salzsäure;
4. **Atombau und Periodensystem:** Kern-Hülle-Modell; Isotope; Schalenmodell; Elektronenkonfiguration; PSE als Klassifikationsschema;
5. **Bindungsmodell der Ionenbindung:** Elektrolyse; Elektronenübertragung; Edelgasregel; Aufbau eines Ionengitters; Eigenschaften von Salzen - Struktur-Eigenschaftszusammenhang;
6. **Metallbindung;**
7. **Molekülbindung:** Methan, Ethan, Propan; Struktur-Eigenschaftsbeziehungen; intra- und intermolekulare Bindung; Strukturformeln und Eigenschaften einfacher Kohlenstoffverbindungen; Bedeutung und praktische Verwendung; Summenformeln-Strukturformeln; Isomere; Existenz von Einfach- und Mehrfachbindungen; Unpolare und polare Elektronenpaarbindung; Elektronegativität; Dipol; Einfaches Elektronenpaarabstoßungsmodell: VSEPR-Modell - Molekülgeometrie; Struktur-Eigenschaftsbeziehungen; Eigenschaften des Wassermoleküls; Wasserstoffbrückenbindung; Abgrenzung der Eigenschaften von Ionenverbindungen vs. kovalente Verbindungen
8. **Hydratisierte Protonen:** Protonenabgabe ans Wasser; Protolyse; Hydroxid-Begriff; Vereinfachter BRÖNSTEDScher Säure-Basen-Begriff; Saure und alkalische Lösungen; Stoffkenntnisse zu den wichtigsten Säuren und Nomenklatur; Anwendungsbezüge;
9. **Neutralisation in wässrigen Systemen:** Anwendungsbezüge: z.B. Rauchgasreinigung; Bestimmung des Kalkgehalts in Eierschalen durch Rücktitration;
10. **Auswahlthema für den Bereich Organische Chemie:** Fette-Seifen-Waschmittel; Zusammensetzung von Waschmitteln; Fettsäuren und deren Ester; Carbonsäuren;