

Jahrgangsstufe 8

Nr.	Inhalte/ Kompetenzschwerpunkte	Sprachbildung	Medienbildung	übergreifende Themen
1	<p>Faszination Chemie- Feuer, Schall und Rauch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoffe, Elemente, Verbindungen • chemische Reaktion, Verbrennungen als chemische Reaktionen (stofflich und auf Teilchenebene) • Energie bei chemischen Reaktionen (Reaktionsenergie, endotherm, exotherm, Aktivierungsenergie, Katalysatoren) • Gesetz von der Erhaltung der Masse • Reaktionen von Nichtmetallen und von Metallen mit Sauerstoff, Oxidation, Wortgleichung ▪ Verbindung, Metall- und Nichtmetalloxide, Edukt, Produkt 	<p>Hefter/Ordner anlegen Partner- und Gruppenarbeit üben Versuchsprotokolle erstellen</p> <p>Schülerexperimente</p> <p>Texte exzerpieren</p> <p>Kurzreferate vortragen und kritisch würdigen</p>	<p>Stationsarbeit (Feuer und Brandbekämpfung)</p> <p>Arbeit mit Modellen</p> <p>Beachten der Sicherheitsvorgaben</p>	<p>Vernetzung im integrativen Fach NaWi B 11(Rohstoffe, als Wertstoffe), B5 (Umgang mit Chemikalien, auch Haushaltschemikalien)</p>
2	<p>Das Periodensystem der Elemente - Übersicht und Werkzeug</p> <ul style="list-style-type: none"> • chemische Symbole, Aufbau des PSE • Atombau: Kern-Hülle-Modell (Proton, Neutron, Elektron) • Modell der strukturierten Atomhülle (Valenzelektronen), Elektronenschreibweise nach Lewis • stoffliche und teilchenbezogene Ordnungsprinzipien, Edelgase, Oktettregel 	<p>Kurzreferate vortragen und kritisch würdigen</p> <p>Lernplakate</p>	<p>Internetrecherche</p> <p>Arbeit mit geeigneter Lernsoftware</p> <p>Arbeit mit Modellen</p>	<p>Vernetzung im integrativen Fach NaWi, Vernetzung zum Fach Geschichte (Atommodelle im historischen Kontext)</p>
3	<p>Gase – zwischen lebensnotwendig und gefährlich</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften, Verwendung und Nachweismethoden von Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff und Kohlenstoffdioxid • Bestandteile der Luft, Luftverschmutzung • Atombindung/unpolare Elektronenpaarbindung/ Oktettregel • Moleküle, Lewis-Strukturformel 	<p>Partner- und Gruppenarbeit, Experimentieren und Versuchsprotokolle erstellen Texte exzerpieren Kurzreferate vortragen und kritisch würdigen</p> <p>Diskussion zu umweltrelevanten Themen</p>	<p>Arbeit mit Modellen</p>	<p>Vernetzung im integrativen Fach NaWi, B11(CO₂ und Treibhauseffekt)</p>
4	<p>Wasser – eine Verbindung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften und Bedeutung von Wasser • Wasser als Lösungsmittel • quantitative Analyse von Wasser • Bildung und Zerlegung von Wasser als 	<p>Partner- und Gruppenarbeit, Experimentieren und Versuchsprotokolle erstellen</p>	<p>Arbeit mit Modellen</p>	<p>Vernetzung im integrativen Fach NaWi, B11(Umgang mit Wasser als Ressource),</p>

	<p>Beispiel der Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reaktionsgleichung • Molekülbau • Elektronegativität, polare Elektronenpaarbindung, Dipol • Dipol-Dipol-Wechselwirkung 	<p>Diskussion zu umweltrelevanten Themen</p> <p>Hypothesenbildung</p>		<p>B13(Wasser als Lebensmittel)</p>
5	<p>Metalle – Schätze der Erde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften und Verwendung der Metalle und deren Legierungen • Gewinnung von Metallen (Thermitverfahren, Hochofenprozess), Recycling (Schrott als Rohstoff) • edle und unedle Metalle • Bau der Metalle (Elektronengas-Modell) • Reaktionsgleichungen • Reduktion und Redoxreaktion • Affinität der Metalle gegenüber Sauerstoff 	<p>SE durchführen, protokollieren, auswerten</p> <p>Texte lesen, verstehen und exzerpieren</p>	<p>Lernplakate</p> <p>Internetrecherche</p> <p>Arbeit mit einfachen Modellen</p>	<p>Vernetzung im integrativen Fach NaWi</p> <p>B11(Rohstoffe und Recycling), B1(Berufe in der Metallindustrie)</p>

Jahrgangsstufe 9

Nr.	Inhalte/Kompetenzschwerpunkte	Sprachbildung	Medienbildung	übergreifende Themen
1	<p>Säuren und Laugen – echt ätzend</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indikatoren – Hilfsmittel zum Erkennen und Unterscheiden von sauren, neutralen und basischen (alkalischen) Lösungen • neutrale, saure und alkalische Lösungen im Haushalt • Bildung von Ionen als Elektronenübergang • pH-Wert (Maß für den sauren, neutralen oder basischen Charakter einer Lösung) • Säure-Base-Begriff (Arrhenius), Wasserstoffionen, Hydroxidionen, evtl. Bezug zu Brönsted-Theorie (Oxoniumion, Protonenübergang) • Bildung von sauren und alkalischen Lösungen • Entstehung und Wirkung von saurem Regen • Neutralisationsreaktionen und ihre Bedeutung 	<p>SE planen, durchführen, protokollieren, auswerten</p> <p>Texte lesen, verstehen und exzerpieren</p> <p>Gruppenpuzzle</p>	<p>Arbeit mit geeigneter Lernsoftware; Internetrecherche</p> <p>Arbeit mit Modellen</p>	<p>Vernetzung im integrativen Fach NaWi</p> <p>B5(Umgang mit Säuren im Alltag), B11(Saurer Regen, Umweltverschmutzung) B13(pH-Wert im Alltag)</p>
2	<p>Salze – Gegensätze ziehen sich an</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ionen – Ionenbildung • Bedeutung einiger Salze (Kochsalz) • Ionensubstanzen (Salze), Bildung, Vorkommen und Verwendung • Reaktionen zur Salzbildung, • Nachweis von ausgewählten Ionen (insbesondere Fällungsreaktionen) • Bau und Eigenschaften (Ionenkristalle, Kristallgitter) – Ionenbindung • Umgang mit Formeln und Namen von Ionensubstanzen • Summenformel/Wertigkeit 	<p>SE planen, durchführen, protokollieren, auswerten</p> <p>Texte lesen, verstehen und exzerpieren</p> <p>Stationsarbeit</p>	<p>Arbeit mit geeigneter Lernsoftware; Internetrecherche zu Salzlagerstätten</p> <p>Arbeit mit Modellen</p>	<p>Vernetzung im integrativen Fach NaWi</p> <p>B5(Salze in der Nahrung), B13(Nachweis von Ionen zur Qualitätssicherung von Trinkwasser) B11(Überdüngung)</p>
3	<p>Klare Verhältnisse – Quantitative Betrachtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriff Stoffmenge • Chemische Grundgesetze (Nutzung und Begründung des Gesetzes der Erhaltung der Masse und des Gesetzes der konstanten Proportionen) • Atommasse und molare Masse • stöchiometrisches Rechnen (Masse, Stoffmenge und molare Masse) • Massenberechnungen bei chemischen Reaktionen • Stoffmengenkonzentration wässriger Lösungen • Isotonische Kochsalzlösung, Bedeutung und Herstellung 	<p>SE planen, durchführen, protokollieren, auswerten</p> <p>Texte lesen, verstehen und exzerpieren</p> <p>Stöchiometrische Berechnungen (Rechenbeispiele mit Feststoffen oder Reaktionen, an denen Gase beteiligt sind)</p>	<p>Internetrecherche zur Avogadro-Konstante</p> <p>Arbeit mit Modellen</p>	<p>Vernetzung im integrativen Fach NaWi, Bezüge zur Geschichte (Historische und gegenwärtige Zählmaße)</p>

Jahrgangsstufe 10

Nr.	Inhalte/Kompetenzschwerpunkte	Sprachbildung	Medienbildung	übergreifende Themen
1	<p>Kohlenwasserstoffe – vom Campinggas zum Superbenzin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Organische Chemie – das Kohlenstoffatom • Vorkommen und Verwendung von Kohlenwasserstoffen, Benzin und Treibstoffe • Struktur und Eigenschaften gesättigter Kohlenwasserstoffe, homologe Reihe • Isomerie • zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte • Nomenklatur • chemische Reaktionen (Verbrennung, Substitution) • ungesättigte Kohlenwasserstoffe (Eigenschaften, Verwendung, Nomenklatur, Additionsreaktionen ausgewählter Alkene und Alkine) • Treibhauseffekt • Halogenalkane/Ozonloch 	<p>SE planen, durchführen, protokollieren, auswerten Texte lesen, verstehen und exzerpieren Internetrecherche Halogenalkane Stationsarbeit (Brenn- und Treibstoffe)</p>	<p>Arbeit mit Modellen</p>	<p>Vernetzung im integrativen Fach NaWi, Bezüge zur Geschichte (Berzelius, Wöhler, Harnstoffsynthese)</p> <p>B11, B13(Benzin, Umweltverschmutzung, Treibhauseffekt, Ozonloch)</p>
2	<p>Alkohole – vom Holzgeist zum Glycerin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Methanol oder Ethanol • Struktur, Eigenschaften und Nomenklatur der Alkanole • Bedeutung einer funktionellen Gruppe • Änderung von Eigenschaften innerhalb der homologen Reihe in Bezug zur Verwendung, (Hydrophilie, Hydrophobie) • Alkanole als Treibstoffe • physiologische Wirkung von alkoholischen Getränken • Propan-1,2,3-triol • Alkanale (Vorkommen, Eigenschaften, Nachweis der Aldehydgruppe) • Oxidationszahlen 	<p>SE planen, durchführen, protokollieren, auswerten Texte lesen, verstehen und exzerpieren Schülervorträge und Diskussion zu Alkoholkonsum und –missbrauch Stationsarbeit zu Glycerin</p>	<p>Arbeit mit Modellen</p>	<p>Vernetzung im integrativen Fach NaWi</p> <p>B5/B13(Alkohol als Genussmittel, Suchtgefahren), B11(Pflanzenproduktion für Alkohol als Rohstoff)</p> <p>evtl. Exkursion zu Karuna-Prevents</p>
3	<p>Organische Säuren – Salatsauce, Entkalker & Co</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung ausgewählter Alkansäuren • Struktur von Alkansäuren, Carboxy-Gruppe • Eigenschaften und Verwendung von Alkansäuren • Änderung der Eigenschaften innerhalb der homologen Reihe in Bezug zur Verwendung • Aminosäuren • Bedeutung der AS zur Bildung von 	<p>SE planen, durchführen, protokollieren, auswerten Texte lesen, verstehen und exzerpieren Stationsarbeit zu organischen Säuren</p>	<p>Arbeit mit Modellen</p>	<p>Vernetzung im integrativen Fach NaWi</p> <p>B5(Umgang mit Haushaltschemikalien), B13(Verwendung von Säuren in Lebensmitteln)</p>

	Proteinen			
4	<p>Ester – Vielfalt der Produkte aus Alkoholen und Säuren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften und Verwendung von Alkansäurealkylestern (lipophil, lipophob) • Struktur von Estern, Estergruppe • Fette als Ester (Triglyceride), Verseifung • Synthese und Analyse von Estern • Kondensationsreaktion und Hydrolyse als katalysierte, umkehrbare Reaktionen • Fettsäuren und deren Salze 	<p>SE planen, durchführen, protokollieren, auswerten Texte lesen, verstehen und exzerpieren Schülervorträge und Diskussion zur Seifenherstellung</p>	<p>Arbeit mit Molekül-Modellen („Molekül-Lego“ – aus einfachen Bausteinen große Moleküle bauen)</p>	<p>Vernetzung im integrativen Fach NaWi B5/B13(Zusatzstoffe in Lebensmitteln), B11(Biodiesel)</p>

Übergreifende Themen gemäß RP Teil B

- 1 Berufs- und Studienorientierung
- 2 Bildung zur Akzeptanz von Vielfalt
- 3 Demokratiebildung
- 4 Europabildung in der Schule
- 5 Gesundheitsförderung
- 6 Gewaltprävention
- 7 Gleichstellung und Gleichberechtigung der Geschlechter
- 8 Interkulturelle Bildung und Erziehung
- 9 Kulturelle Bildung
- 10 Mobilitätsbildung und Verkehrserziehung
- 11 Nachhaltige Entwicklung/Lernen in globalen Zusammenhängen
- 12 Sexualerziehung/Bildung für sexuelle Selbstbestimmung
- 13 Verbraucherbildung