



Schulinternes Curriculum Sekundarstufe I

Chemie

Stand: Februar 2020

Inhalt

1	Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit	2
2	Entscheidungen zum Unterricht	3
2.1	Unterrichtsvorhaben	4
	Jahrgangsstufe 7	4
	Jahrgangsstufe 8	6
	Jahrgangsstufe 9	9
	Jahrgangsstufe 10	13
2.2	Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit	19
2.3	Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	19
2.4	Lehr- und Lernmittel	19
3	Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen	19
4	Qualitätssicherung und Evaluation	19

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Fachliche Bezüge zum Leitbild und zum Schulprogramm der Schule

Insbesondere in dem experimentellen Bereich des Faches unterstützt den individuellen Weg des Erkenntnisgewinns. Da viele Bereiche der Chemie direkte Anknüpfungspunkte an aktuelle Probleme (z.B. Klimawandel, Luftverschmutzung, Recycling) aufgegriffen werden, wird die Fähigkeit sich eigenständigen zu informieren und eigene Meinungsbilder der Schülerinnen und Schüler längerfristig zu sichern.

Fachliche Bezüge zu den Rahmenbedingungen des schulischen Umfelds

Das Gymnasium Am Geroweier ist ein dreizügiges Gymnasium mit gebundenem Ganzttag, welches mit den Leitideen Maria Montessoris einen besonderen pädagogischen Schwerpunkt verfolgt.

Das Gymnasium, an dem zurzeit 595 Schüler*innen von 60 Lehrpersonen unterrichtet werden, liegt in der Innenstadt von Mönchengladbach. Seit 2018 kooperiert das Gymnasium Am Geroweier im Rahmen des Schulverbandes Mönchengladbach Stadtmitte mit der Gemeinschaftshauptschule Heinrich-Lersch und der Realschule Volksgarten.

Die Schule erhielt 2012 erstmalig die Anerkennung als „MINT-freundliche Schule“ und hat diese Zertifizierung bisher durchgängig behalten.

Unterrichtliche Bedingungen

Insgesamt umfasst die Fachgruppe Chemie 3 Lehrkräfte.

Die Fachkonferenz tritt mindestens einmal pro Schulhalbjahr zusammen, um notwendige Absprachen zu treffen. In der Regel nimmt auch ein Mitglied der Elternpflegschaft sowie der Schülervertretung an den Sitzungen teil. Außerdem finden innerhalb der Fachgruppe zu bestimmten Aufgaben weitere Besprechungen statt.

Es stehen zwei Fachräume für den Unterricht im Fach Chemie zur Verfügung und eine großzügige Sammlung. Der gesamte Chemietrakt wird bis Ende des kommenden Schuljahres saniert und neu ausgestattet.

Arbeit mit modernen Medien erfolgt häufig nach dem Prinzip „Bring your own device“, d. h. mit den mobilen Endgeräten der Schülerinnen und Schüler. Zukünftig wird auch das Arbeiten mit Schüler-IPads in den Unterricht integriert werden, sodass z.B. digitale Messungen, filmen und analysieren von Schülerexperimenten Unterrichtsgegenstand ist. Hierzu werden verschiedene und geeignete Apps für den Fachunterricht ausgewählt.

In der Sekundarstufe I sind Hausaufgaben aller Kernfächer durch Lernplanarbeit in dafür ausgewiesenen Lernzeiten und Lernplanstunden ersetzt worden.

Im Nachmittagsunterricht erhalten Schülerinnen und Schüler im Rahmen von Projekten und Arbeitsgemeinschaften erweiterte Bildungsangebote, z.B. „Chemie-entdecken-Modul“, Forscher-Kids und Jugend forscht.

Chemie wird als weitere Naturwissenschaft in der Klasse 7 epochal (zwei Stunden pro Halbjahr) eingeführt von der 8. und bis zur 10. Klasse doppelstündig unterrichtet.

Exkursionen und Projekte

In den verschiedenen Jahrgangsstufen finden Exkursionen Themenassoziiert zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Jahr (je nach Unterrichtssituation) statt. Es werden drei Exkursionstermine in der Sekundarstufe 1 angestrebt (z.B. Mülldeponie oder Wasserwerk). Die regelmäßige Teilnahme an folgenden Wettbewerben Jugend forscht, Chemie-Olympiade, Dechemax.

Berufsorientierung

Im Bezug auf die Berufsorientierung ergeben sich zahlreiche Anknüpfungspunkte im Unterricht, wie z.B.: Metallgewinnung, Wasseraufbereitung, Kunststoffherstellung, experimentelles Arbeiten

Fachliche Bezüge zum Medienkompetenzrahmen

Siehe 2.1 „Unterrichtsvorhaben“

Fachliche Bezüge zur Rahmenvorgabe Verbraucherbildung

Siehe 2.1 „Unterrichtsvorhaben“

2 Entscheidungen zum Unterricht

In der nachfolgenden *Übersicht über die Unterrichtsvorhaben* wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen der Schülerinnen und Schüler, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) lässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung findet.

2.1 Unterrichtsvorhaben

Jahrgangsstufe 7

Unterrichtsvorhaben I - Stoffe im Alltag	
<i>Wie lassen sich Reinstoffe identifizieren und klassifizieren sowie aus Stoffgemischen gewinnen?</i>	
Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte <ul style="list-style-type: none">• Sicher experimentieren im Chemieunterricht• Laborgeräte richtig verwenden• Erhitzen mit dem Gasbrenner IF1: Stoffe und Stoffeigenschaften <ul style="list-style-type: none">• messbare und nicht-messbare Stoffeigenschaften• Gemische und Reinstoffe• Stofftrennverfahren• Einfache Teilchenvorstellung	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung UF1 Wiedergabe und Erklärung <ul style="list-style-type: none">• Beschreiben von Phänomenen UF3 Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none">• Klassifizieren von Stoffen E1 Problem und Fragestellung <ul style="list-style-type: none">• Erkennen von Problemen E4 Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none">• Durchführen von angeleiteten und selbstentwickelten Experimenten• Beachten der Experimentierregeln K1 Dokumentation <ul style="list-style-type: none">• Verfassen von Protokollen nach vorgegebenem Schema• Anfertigen von Tabellen bzw. Diagrammen nach vorgegebenen Schemata K2 Informationsverarbeitung <ul style="list-style-type: none">• Informationsentnahme
Zeitbedarf: ca. 18 UStd.	
Konkreter Bezug zum Medienkompetenzrahmen: 2.1. Informationsrecherche: Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden	
Konkreter Bezug zur Rahmenvorgabe Verbraucherbildung: Mülltrennung, Recycling	
Fachspezifische Anmerkungen: Grundsätze des kooperativen Experimentierens	

Unterrichtsvorhaben II - Chemische Reaktionen in unserer Umwelt

Woran erkennt man eine chemische Reaktion?

Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

IF2:

Chemische Reaktion

- Stoffumwandlung
- Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: chemische Energie, Aktivierungsenergie

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

UF1 Wiedergabe und Erklärung

- Benennen chemischer Phänomene

E2 Beobachtung und Wahrnehmung

- gezieltes Wahrnehmen und Beschreiben chemischer Phänomene

K1 Dokumentation

- Dokumentieren von Experimenten

K4 Argumentation

- fachlich sinnvolles Begründen von Aussagen

Zeitbedarf: ca. 8 Std.

Fachspezifische Anmerkungen:

Energiediagramme beschreiben

Unterrichtsvorhaben I - Facetten der Verbrennungsreaktion

Was ist eine Verbrennung?

Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

IF3:

Verbrennung

- Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff: Oxidbildung, Zündtemperatur, Zerteilungsgrad
- chemische Elemente und Verbindungen: Analyse, Synthese
- Nachweisreaktionen
- Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen: Wasser als Oxid
- Gesetz von der Erhaltung der Masse
- Einfacher Atommodell

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

- UF3 Ordnung und Systematisierung
- Einordnen chemischer Sachverhalte
- UF4 Übertragung und Vernetzung
- Hinterfragen von Alltagsvorstellungen
- E4 Untersuchung und Experiment
- Durchführen von Experimenten und Aufzeichnen von Beobachtungen
- E5 Auswertung und Schlussfolgerung
- Ziehen von Schlüssen
- E6 Modell und Realität
- Erklären mithilfe von Modellen
- K3 Präsentation
- fachsprachlich angemessenes Vorstellen chemischer Sachverhalte
- B1 Fakten- und Situationsanalyse
- Benennen chemischer Fakten
- B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen
- Aufzeigen von Handlungsoptionen

Zeitbedarf: ca. 20

Konkreter Bezug zum Medienkompetenzrahmen:

Diagramme digital erstellen
Animationen verwenden

Konkreter Bezug zur Rahmenvorgabe Verbraucherbildung:

CO₂-Ausstoß, Kohleverbrennung, Treibhausgase, Metallgewinnung

Fachspezifische Anmerkungen:

Naturwissenschaftlicher Erkenntnisweg

Unterrichtsvorhaben II - Vom Rohstoff zum Metall

Wie lassen sich Metalle aus Rohstoffen gewinnen?

Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

IF4:

Metalle und Metallgewinnung

- Zerlegung von Metalloxiden
- Sauerstoffübertragungsreaktionen
- edle und unedle Metalle
- Metallrecycling

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

UF2 Auswahl und Anwendung

- Anwenden chemischen Fachwissens

UF3 Ordnung und Systematisierung

- Klassifizieren chemischer Reaktionen

E3 Vermutung und Hypothese

- hypothesengeleitetes Planen einer Versuchsreihe

E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten

- Nachvollziehen von Schritten der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung

B3 Abwägung und Entscheidung

- begründetes Auswählen von Handlungsoptionen

B4 Stellungnahme und Reflexion

- Begründen von Entscheidungen

Zeitbedarf: ca. 14 Std.

Konkreter Bezug zum Medienkompetenzrahmen:

4.1 Medienproduktion und Präsentation:

Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen

Konkreter Bezug zur Rahmenvorgabe Verbraucherbildung:

Auseinandersetzung von individuellen und gesellschaftlichen Folgen des Konsums (z.B. Metalle in Elektrogeräten)

Fachspezifische Anmerkungen:

Die Fachsprache der Chemie anwenden

Unterrichtsvorhaben III - Elementfamilien schaffen Ordnung

Lassen sich die chemischen Elemente anhand ihrer Eigenschaften sinnvoll ordnen?

Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

IF5:

Elemente und ihre Ordnung

- physikalische und chemische Eigenschaften von Elementen der Elementfamilien: Alkalimetalle, Halogene, Edelgase
- Periodensystem der Elemente
- differenzierte Atommodelle
- Atombau: Elektronen, Neutronen, Protonen, Elektronenkonfiguration

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

UF3 Ordnung und Systematisierung

- Systematisieren chemischer Sachverhalte nach fachlichen Strukturen

E3 Vermutung und Hypothese

- Formulieren von Hypothesen und Angabe von Möglichkeiten zur Überprüfung

E5 Auswertung und Schlussfolgerung

- Ziehen von Schlussfolgerungen aus Beobachtungen

E6 Modell und Realität

- Beschreiben und Erklären von Zusammenhängen mit Modellen
- Vorhersagen chemischer Vorgänge durch Nutzung von Modellen und Reflektion der Grenzen

E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten

- Beschreiben der Entstehung, Bedeutung und Weiterentwicklung chemischer

Zeitbedarf: ca. 30 Std.

Unterrichtsvorhaben I - Die Welt der Mineralien

Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften der Salze anhand ihres Aufbaus erklären?

Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

IF6:

Salze und Ionen

- Ionenbindung: Anionen, Kationen, Ionengitter, Ionenbildung
- Eigenschaften von Ionenverbindungen: Kristalle, Leitfähigkeit von Salzschnmelzen/-lösungen
- Gehaltsangaben
Verhältnisformel: Gesetz der konstanten Massenverhältnisse, Atomanzahlverhältnis, Reaktionsgleichung

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

UF1 Wiedergabe und Erklärung

- Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten

UF2 Auswahl und Anwendung

- zielgerichtetes Anwenden von chemischem Fachwissen

E6 Modell und Realität

- Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen

E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten

- Entwickeln von Gesetzen und Regeln

B1 Fakten und Situationsanalyse

Identifizieren naturwissenschaftlicher Sachverhalte und Zusammenhänge

Zeitbedarf: ca. 22 Std.

Konkreter Bezug zum Medienkompetenzrahmen:

Recherche Mineralien

2.1. Informationsrecherche: Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden

2.2. Informationsauswertung: Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten

Konkreter Bezug zur Rahmenvorgabe Verbraucherbildung:

Bodenschätze, seltene Erden, Lithium/Lithium-Akku

Unterrichtsvorhaben II - Energie aus chemischen Reaktionen

Wie lässt sich die Übertragung von Elektronen nutzbar machen?

Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

IF7:

Chemische Reaktionen durch Elektronenübertragung

- Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen
- Oxidation, Reduktion
- Energiequellen: Galvanisches Element, Akkumulator, Batterie, Brennstoffzelle
Elektrolyse

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

UF1 Wiedergabe und Erklärung

- Erläutern chemischer Reaktionen und Beschreiben der Grundelemente chemischer Verfahren

UF3 Ordnung und Systematisierung

- Einordnen chemischer Sachverhalte

UF4 Übertragung und Vernetzung

- Vernetzen naturwissenschaftlicher Konzepte

E3 Vermutung und Hypothese

- hypothesengeleitetes Planen von Experimenten

E4 Untersuchung und Experiment

- Anlegen und Durchführen einer Versuchsreihe

E6 Modell und Realität

- Verwenden von Modellen als Mittel zur Erklärung

B3 Abwägung und Entscheidung

begründetes Auswählen von Maßnahmen

Zeitbedarf: ca. 16 Std.

Unterrichtsvorhaben III - Gase in unserer Atmosphäre

Welche Gase befinden sich in der Atmosphäre und wie sind deren Moleküle bzw. Atome aufgebaut?

Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

IF8:

Molekülverbindungen

- unpolare und polare Elektronenpaarbindung
Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

UF1 Wiedergabe und Erklärung

- fachsprachlich angemessenes Darstellen chemischen Wissens
- Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten

E6 Modell und Realität

- Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen

K1 Dokumentation

- Verwenden fachtypischer Darstellungsformen

K3 Präsentation

- Verwenden digitaler Medien
Präsentieren chemischer Sachverhalte unter Verwendung fachtypischer Darstellungsformen

Zeitbedarf: ca. 12 Std.

Konkreter Bezug zum Medienkompetenzrahmen:

2.4 Informationskritik: Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen

5.2 Meinungsbildung: Die interessen geleitete Setzung und Verbreitung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen

Konkreter Bezug zur Rahmenvorgabe Verbraucherbildung:

Treibhausgase; Klimawandel, Luftverschmutzung, Ressourcen, Nachhaltigkeit

Fachspezifische Anmerkungen:

Gasgesetze

Unterrichtsvorhaben IV - Gase, wichtige Ausgangsstoffe für Industrierohstoff

Wie lassen sich wichtige Rohstoffe aus Gasen synthetisieren?

Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

IF8:

Molekülverbindungen

- Katalysator

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

UF1 Wiedergabe und Erklärung

- fachsprachlich angemessenes Erläutern chemischen Wissens

E6 Modell und Realität

- Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen

K2 Informationsverarbeitung

- selbstständiges Filtern von Informationen und Daten aus digitalen Medienangeboten

B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen

Festlegen von Bewertungskriterien

Zeitbedarf: ca. 10 Std.

<p>Unterrichtsvorhaben I - 10.1 Wasser, mehr als ein Lösemittel</p> <p><i>Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften des Wassers erklären?</i></p>	
<p>Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte</p> <p>IF8: Molekülverbindungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – unpolare und polare Elektronenpaarbindung – Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen, Dipolmoleküle – zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Wasserstoffbrücken, Wasser als Lösemittel 	<p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</p> <p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten <p>E2 Beobachtung und Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen von Beobachtung und Deutung <p>E6 Modell und Realität</p> <p>Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen</p>
<p>Zeitbedarf: ca. 10 Std.</p>	
<p>Konkreter Bezug zur Rahmenvorgabe Verbraucherbildung: Waschen, Wasserverbrauch, Wassernutzung, Wasserverschmutzung, Wasserverbrauch in Herstellungsprozessen</p>	

Unterrichtsvorhaben II - Saure und alkalische Lösungen in unserer Umwelt

Welche Eigenschaften haben saure und alkalische Lösungen?

Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

IF9:

Saure und alkalische Lösungen

- Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen
Ionen in sauren und alkalischen Lösungen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

UF3 Ordnung und Systematisierung

- Systematisieren chemischer Sachverhalte

E1 Problem und Fragestellung

- Identifizieren und Formulieren chemischer Fragestellungen

E4 Untersuchung und Experiment

- zielorientiertes Durchführen von Experimenten

E5 Auswertung und Schlussfolgerung

Erklären von Beobachtungen und Ziehen von Schlussfolgerungen

Zeitbedarf: ca. 10 Std.

Konkreter Bezug zur Rahmenvorgabe Verbraucherbildung:

Waschen, Wasserverbrauch, Wassernutzung, Wasserverschmutzung, Wasserverbrauch in Herstellungsprozessen

Unterrichtsvorhaben III - Reaktionen von sauren mit alkalischen Lösungen

Wie reagieren saure und alkalische Lösungen miteinander?

Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

IF9:

Saure und alkalische Lösungen

- Neutralisation und Salzbildung
- einfache stöchiometrische Berechnungen: Stoffmenge, Stoffmengenkonzentration
Protonenabgabe und -aufnahme an einfachen Beispielen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

UF3 Ordnung und Systematisierung

- Systematisieren chemischer Sachverhalte und Zuordnen zentraler chemischer Konzepte

E3 Vermutung und Hypothese

- Formulieren von überprüfbareren Hypothesen zur Klärung von chemischen Fragestellungen
- Angeben von Möglichkeiten zur Überprüfung der Hypothesen

E4 Untersuchung und Experiment

- Planen, Durchführen und Beobachten von Experimenten zur Beantwortung der Hypothesen

E5 Auswertung und Schlussfolgerung

- Auswerten von Beobachtungen in Bezug auf die Hypothesen und Ableiten von Zusammenhängen

K3 Präsentation

- sachgerechtes Präsentieren von chemischen Sachverhalten und Überlegungen in Form von kurzen Vorträgen unter Verwendung digitaler Medien

Zeitbedarf: ca. 9 Std.

Konkreter Bezug zum Medienkompetenzrahmen:

1.3.: Datenorganisation: Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren

2.1 Informationsrecherche: Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden

Konkreter Bezug zur Rahmenvorgabe Verbraucherbildung:

Reinigungsmittel, Entkalker

Unterrichtsvorhaben IV - Risiken und Nutzen bei der Verwendung saurer und alkalischer Lösungen

Wie geht man sachgerecht mit sauren und alkalischen Lösungen um?

Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

IF9:

Saure und alkalische Lösungen

- Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen
- Ionen in sauren und alkalischen Lösungen
Neutralisation und Salzbildung

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

E4 Untersuchung und Experiment

- Planen und Durchführen von Experimenten

E5 Auswertung und Schlussfolgerung

- Ziehen von Schlussfolgerungen aus Beobachtungen

K2 Informationsverarbeitung

- Filtern von Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten und Analyse in Bezug auf ihre Qualität

B3 Abwägung und Entscheidung

- Auswählen von Handlungsoptionen nach Abschätzung der Folgen

Zeitbedarf: ca. 7

Unterrichtsvorhaben V - Alkane und Alkanole in Natur und Technik

Wie können Alkane und Alkanole nachhaltig verwendet werden?

Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

IF10:

Alkane und Alkanole in Natur und Technik

- Ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie: Alkane und Alkanole
- Zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte
- Treibhauseffekt

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

UF3 Ordnung und Systematisierung

- Systematisieren nach fachlichen Strukturen und Zuordnen zu zentralen chemischen Konzepten

E5 Auswertung und Schlussfolgerung

- Interpretieren von Messdaten auf Grundlage von Hypothesen
- Reflektion möglicher Fehler

E6 Modell und Realität

- Erklären chemischer Zusammenhänge mit Modellen
- Reflektieren verschiedener Modelldarstellungen

K2 Informationsverarbeitung

- Analysieren und Aufbereiten relevanter Messdaten

K4 Argumentation

- faktenbasiertes Argumentieren auf Grundlage chemischer Erkenntnisse und naturwissenschaftlicher Denkweisen

B4 Stellungnahme und Reflexion

- Reflektieren von Entscheidungen

Zeitbedarf: ca. 16 Std.

Konkreter Bezug zur Rahmenvorgabe Verbraucherbildung:

Erdöl, Kunststoffe

Unterrichtsvorhaben VI - Vielseitige Kunststoffe

Warum werden bestimmte Kunststoffe im Alltag verwendet?

Inhaltsfelder und inhaltliche Schwerpunkte

IF10:

Organische Chemie

- Makromoleküle: ausgewählte Kunststoffe

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

UF2 Auswahl und Anwendung

- zielgerichtetes Anwenden von chemischem Fachwissen

B3 Abwägung und Entscheidung

- Auswählen von Handlungsoptionen durch Abwägen von Kriterien und nach Abschätzung der Folgen für Natur, das Individuum und die Gesellschaft

B4 Stellungnahme und Reflexion

- argumentatives Vertreten von Bewertungen

K4 Argumentation

- faktenbasiertes Argumentieren auf Grundlage chemischer Erkenntnisse und naturwissenschaftlicher Denkweisen

Zeitbedarf: ca. 8 Std.

- 2.2 Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit
- 2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung
- 2.4 Lehr- und Lernmittel
- 3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen
- 4 Qualitätssicherung und Evaluation