

Schulinterner Rahmenplan

Für das Fach **Chemie**

Jahrgangsstufe 7

Bildungsstandards/Rahmenplan	Inhalte	Wochen- stunden	Die Schülerinnen und Schüler können bis zu den Winterferien	Die Schülerinnen und Schüler können bis zum Schuljahresende
<p><u>Curricularen Standards für die Jahrgangsstufe 6 / Kompetenzbereich Fachwissen:</u></p> <p>Stoff-Teilchen-Konzept Die Schüler</p> <ul style="list-style-type: none">• nennen und beschreiben bedeutsame Stoffe aus dem unmittelbarem Alltag mit ihren typischen Eigenschaften• verwenden einfache Bindungsmodelle zur Beschreibung von Teilchen und Teilchenaggregaten• entwickeln Vorstellungen über die Vielfalt der Stoffe <p>Struktur-Eigenschaft-Konzept Die Schüler</p> <ul style="list-style-type: none">• beschreiben und begründen bzw. entwickeln einfache Ordnungsprinzipien für Stoffe, z.B. mit ihren typischen Eigenschaften oder mit charakteristischen Merkmalen der Zusammensetzung und Struktur der Teilchen• schließen aus den Eigenschaften der Stoffe auf ihre Verwendungsmöglichkeiten, beschreiben für einige wichtige Rohstoffe die Bedeutung, Gewinnung und Herstellung <p>Konzepte der chemischen Reaktion Die Schüler</p> <ul style="list-style-type: none">• definieren die chemische Reaktion als Vorgang, bei dem Stoffe sich verändern und der mit Energieumwandlung verbunden ist• deuten Stoff- und Energieumwandlungen hinsichtlich der Veränderung von Teilchen und des Umbaus chemischer Bindungen• erstellen einfache Reaktionsschemata/Reaktionsgleichungen durch Anwendung der Kenntnisse über die Erhaltung der Atome und die Bildung konstanter Atomzahlenverhältnisse in Verbindungen <p>Energie-Konzept Die Schüler</p> <ul style="list-style-type: none">• erkennen, dass es bei chemischen Reaktionen zu energetischen Umwandlungen kommt• führen in Ansätzen energetische Erscheinungen bei chemischen Reaktionen auf die Umwandlung eines Teils der in Stoffen gespeicherten Energie in andere Energieformen zurück				

Kompetenzen und Inhalte:

Stoffe und chemische Reaktionen

Die Schüler unterscheiden die Bedeutung des Begriffs Stoff in der Chemie von dem im Alltag vielfältig verwendeten Begriff. Sie wissen, dass bei den sie umgebenden Dingen deren Stofflichkeit in der Chemie in den Mittelpunkt der Betrachtung rückt – im Unterschied zur Physik und Mathematik, die den Begriff Körper betonen.

Chemische Industrie:

- Körper und Stoffe, Einteilung von Stoffen
- Stoffeigenschaften
- Stoffgemische
- Trennung von Stoffen
- Einweisung in besondere Verhaltensregeln für den Fachunterrichtsraum
- Chemie als Naturwissenschaft, Chemie in unserer Lebenswelt
- Stoffe aus der Erfahrungswelt der Schüler
- Körper – Stoffportion – Stoff -Eigenschaften von Stoffen z. B. Farbe, Aggregatzustand bei Raumtemperatur, Geruch,
- Löslichkeit in Wasser, Brennbarkeit, Dichte, Schmelz- und Siedetemperatur

- Stoffe einteilen
- die Eigenschaften von Stoffen benennen und Stoffe mit Hilfe von erlernten Techniken trennen.
- Verhaltensweisen und Regeln abrufen
- das Fach Chemie kennenlernen.
- die Stoffe mit Hilfe von Eigenschaften wie Farbe und Geruch einteilen

<p>Sie vergleichen das Verbrennen von Stoffen an der Luft und in reinem Sauerstoff. Aus den Bedingungen zum Entzünden von Feuer leiten die Schüler geeignete Maßnahmen zum Löschen von Feuer und zum Brandschutz ab.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Unterscheidung von Stoffen durch Bestimmung mehrerer Eigenschaften - Aufbau, Arbeitsweise und Bedienung des Brenners - Herstellen und Trennen von Stoffgemischen <p>Feuer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entstehung von Feuer - Verhalten bei Feuer - Schutz vor Feuer - Rauchen - Entzünden und Löschen von Feuer 		<ul style="list-style-type: none"> - Stoffe durch Bestimmung mehrerer Eigenschaften unterscheiden. - einen Brenner benutzen können und die entsprechenden Arbeitsweisen wissen. - die Eigenschaften von Feuer erkennen und erklären können. - Verhaltensweisen bei Feuer kennen und Möglichkeiten des Löschens anwenden. 	
<p>Sauerstoff als Bestandteil der Luft</p>				
<p>Die Schüler kennen die Hauptbestandteile der Luft. Sie beschreiben – ausgehend von ihren Erfahrungen – Erscheinungen von Luftbelastungen, können Maßnahmen des Umweltschutzes begründen und Diagramme zu Luftschadstoffen interpretieren. Beim Darstellen von Sauerstoff lernen die Schüler das pneumatische Auffangen von Gasen kennen. Sie untersuchen die Eigenschaften von Sauerstoff und leiten daraus Verwendungsmöglichkeiten ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften, Zusammen- 	<p>Luft und ihre Zusammensetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewicht der Luft - Luft als Atmungsgrundlage - Atmung von Tieren und Pflanzen - Luftverschmutzung 			<ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften der Luft erkennen und benennen. - Luft als Grundlage alles Lebens erkennen. - die Verschmutzung der verschiedenen Luftschichten skizzieren.

setzung und Bedeutung der Luft • Luftverunreinigung, Luftreinhaltung • Darstellung, pneumatisches Auffangen von Sauerstoff • Eigenschaften, Verwendung und Nachweis von Sauerstoff • Symbol und Formel von Sauerstoff				
---	--	--	--	--

Erdöl und Erdgas

Die Lernenden diskutieren die Vor- und Nachteile der Kohle- und Erdölchemie sowie die Umwelt-probleme, die sich aus der Nutzung von Erdölprodukten ergeben. Sie informieren sich über Kraftstoffe und können die Wechselwirkungen zwischen der Zusammensetzung der Kraftstoffe und den sich verändernden Anforderungen der Anwender darlegen.	Energieerzeugung durch: - Wasser, Wind, Sonne, Kohle, Erdöl, Erdgas - Vor- und Nachteile von Kraftwerken - Entstehung von Erdöl und Erdgas - Vorkommen, Gewinnung und Transport - Verwendung von Erdöl und Erdgas			- Die verschiedenen Arten der Energiegewinnung kennenlernen und bewerten sowie erklären. - die Entstehung der fossilen Energieträger beschreiben. - die Möglichkeiten des Transportes erläutern. - die Verwendung der Energieträger beurteilen.
---	--	--	--	--

KMK-Bildungsstandards für die naturwissenschaftlichen Fächer und Methodencurriculum:

Erwerb einer spezifischen Methodenkompetenz ist nur durch die Gesamtsicht der KMK-Bildungsstandards für die naturwissenschaftlichen Fächer möglich

Kompetenzbereich Fachwissen: für das Fach Chemie siehe oben

Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung (für alle naturwissenschaftliche Fächer)

Die Schüler

- beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge und führen sie auf bekannte naturwissenschaftliche Zusammenhänge zurück,
- analysieren Ähnlichkeiten durch kriteriengeleitetes Vergleichen,
- führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch,
- dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen,
- recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsanlagen, -schritte, -ergebnisse und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweite aus,
- interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen,
- erkennen und entwickeln Fragestellungen, stellen Hypothesen auf, planen geeignete
- Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie aus,
- beschreiben, veranschaulichen oder erklären naturwissenschaftliche Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und unter Nutzung ihrer Kenntnisse mit Hilfe von Modellen und Darstellungen,
- wenden Modelle zur Veranschaulichung und Analyse von Sachverhalten an und beurteilen Anwendbarkeit und Aussagekraft von Modellen,
- wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen zur Bearbeitung von Aufgaben und Problemen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.

Curriculare Standards für das Fach Chemie

Die Schüler

- erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer Kenntnisse und Untersuchungen, insbesondere durch chemische Experimente, zu beantworten sind
- planen geeignete Untersuchungen zur Überprüfung von Vermutungen
- führen qualitative und einfache quantitative experimentelle und andere Untersuchungen durch und protokollieren diese
- beachten beim Experimentieren Sicherheits- und Umweltaspekte
- erheben bei Untersuchungen, insbesondere in chemischen Experimenten, relevante Daten
- nutzen geeignete Modelle, um chemische Fragestellungen zu bearbeiten
- verstehen in Ansätzen Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie

Kompetenzbereich Kommunikation (für alle naturwissenschaftliche Fächer)

Die Schüler

- tauschen sich über naturwissenschaftliche Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der jeweiligen Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus,
- argumentieren fachlich und begründen ihre Aussagen,
- beschreiben reale Objekte und Vorgänge oder Abbildungen davon sprachlich, mit Zeichnungen oder anderen Hilfsmitteln
- dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen,
- veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder bildlichen Gestaltungsmitteln,

- geben den Inhalt von fachsprachlichen bzw. umgangssprachlichen Texten und von anderen Medien in strukturierter sprachlicher Darstellung wieder.

Curriculare Standards für das Fach Chemie

Die Schüler

- recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen
- wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus
- beschreiben, veranschaulichen oder erklären einfache chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache
- stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und unmittelbaren Alltagserscheinungen her und wenden zur Erläuterung auch die chemische Zeichensprache an
- protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen in angemessener Form und diskutieren diese
- dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit
- argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig
- formulieren ihre Standpunkte zu chemischen Sachverhalten
- planen und präsentieren ihre Arbeit als Team

Kompetenzbereich Bewertung

Die Schüler

- stellen Zusammenhänge zwischen naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von der Fachsprache ab,
- unterscheiden zwischen beschreibenden (naturwissenschaftlichen) und normativen und ethischen Aussagen,
- stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen naturwissenschaftliche Kenntnisse bedeutsam sind,
- nutzen naturwissenschaftliches Wissen zum Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten, im Alltag und bei modernen Technologien,
- beurteilen verschiedene Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung,
- benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Werte,
- binden naturwissenschaftliche Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese an,
- nutzen geeignete Modelle und Modellvorstellungen zur Erklärung, Bearbeitung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge,
- beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells,
- beschreiben und beurteilen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt,
- bewerten die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung,
- erörtern Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit.

Curriculare Standards für das Fach Chemie

Die Schüler

- stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind
- erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen
- entwickeln aktuelle, lebensweltbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können
- diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen auf der Grundlage ihrer Erfahrungsbereiche
- binden chemische Sachverhalte in problemorientierte Fragestellungen ein

Sprache und Fachsprache in den naturwissenschaftlichen Fächern

Bericht adressatenbezogen Zweck und Ziel formulieren; Regeln des freien Sprechens

Verlaufsprotokoll Sachverhaltsdarstellung (Thema, Standpunkte, Resultat); formale Gestaltung

Beschreibung wesentliche Merkmale komplexer Gegenstände und Vorgänge; Gliederungsmöglichkeiten; Verwenden der Fachsprache; Nutzung von Skizzen, Graphen, Tabellen

Stellungnahme, Streitgespräch Argument/Gegenargument; Meinungen/Begründungen/Schlussfolgerungen; logische Verknüpfung und folgerichtige Anordnung

Kurzvortrag Aufbau: Einstieg, Informationsanordnung, Logik der Zusammenhänge; Grundregeln der Rhetorik und Präsentation

Ergebnisprotokoll zusammenfassende Darstellung der Sachverhalte Aspekte: Thema, wesentliche Standpunkte, Zwischenergebnisse, Resultate; formale und sprachliche Gestaltung

Argumentation: These/Gegenthese; Beweis und logisches Entwickeln: Ursache – Wirkung, Argumentationskette

Diskussion: Diskussionsregeln; Rolle der Diskussionsleitung; Gestaltung von Diskussionsbeiträgen; sprachliche Mittel des Überzeugens

Facharbeit: Aufgabenanalyse; Reflexion des Themas; Stoffsammlung; Entwurf einer Gliederung; Manuskriptgestaltung (Schriftbild, Absätze, Fußnoten, Literaturverzeichnis)

Erörterung: Problem, Sachverhalt, Behauptung; Unterscheidung: steigende lineare oder dialektische Erörterung, Themenanalyse, Stoffsammlung, Argumentation, strukturelle Elemente

Für das Fach Chemie (in Bezug auf unsere Inhalte):

Teilchenbetrachtung Anwenden, Beobachten, Erklären	– zur Erklärung der Stoffvielfalt Teilchenmodelle und Modelle chemischer Bindungen anwenden	
Ordnungsprinzipien für Stoffe und Reaktionen Beschreiben, Vergleichen, Verwenden	– Eigenschaften und die Verwendung von Stoffen vergleichen und beschreiben	

Chemische Reaktionen Erläutern, Erkennen, Erklären		<ul style="list-style-type: none"> - gesetzmäßige Zusammenhänge erkennen - chemische Sachverhalte aus Natur, Technik und Alltag erläutern und erklären
Fächerverbindende und fachübergreifende Projekte:	Bis zu den Winterferien	Bis zum Schuljahresende
Exkursion in einen Betrieb mit Stoffmischung und -trennung		x
Probleme der Verschmutzung und Reinhaltung der Luft		x
Evaluation (Klassenarbeiten):	Bis zu den Winterferien	Bis zum Schuljahresende
Stoffe und Stoffgemische	x	
Luft und ihre Zusammensetzung		x
Experimente/Versuche/Beobachtungen und ihre Auswertungen	x	x
Arbeitsergebnisse des Unterrichts	x	x
Referate	x	x
Bemerkungen (schulinterne Spezifika):		