

Chemie 4.Klasse

Schritt 1 – aus dem Lehrplan zusammenfassen

- **Inhaltsdimensionen:**
 - **Anwendungsbereiche**
 - **zentrale fachliche Konzepte** ...(Basiskonzepte) sind immer *wiederkehrende Grundprinzipien* der Chemie, die es ermöglichen, *die Vielfalt chemischer Inhalte für die Schülerinnen und Schüler zu strukturieren.*
 - **übergreifende Themen**

- **Handlungsdimensionen bzw. das Kompetenzmodells mit seinen Kompetenzbereichen**

Chemie 4.Klasse

<p>Zentrale fachliche Konzepte: <u>Stoffe und ihre Teilchen</u> Phänomene und Vorgänge der stofflichen Welt können sowohl auf der Stoff- als auch auf der Teilchenebene betrachtet und beschrieben werden. Zur Erklärung dieser Phänomene und Vorgänge ist eine konsequente Unterscheidung zwischen makroskopischer (Stoff) und submikroskopischer (Teilchen) Ebene erforderlich.</p>	<p>Anwendungsbereiche</p> <ul style="list-style-type: none">– Aggregatzustände und Eigenschaften von Stoffen– Aufbau von Atomen und Periodensystem– Bindungsmodelle, Strukturen und Wechselwirkungen– Symbolische und grafische Darstellungen auf Teilchenebene– Kennzeichen chemischer Reaktionen: stoffliche und energetische Veränderungen– Darstellung chemischer Reaktionen: Wort- und Formelgleichungen, modellhafte Darstellungen– Typen chemischer Reaktionen: Säure-Base-Reaktionen, Reduktions-Oxidations-Reaktionen, einfache organische Reaktionen– Planen, Durchführen, Beobachten, Erfassen, Auswerten und Dokumentieren von Untersuchungen: u.a. Trennverfahren, einfache Nachweise, Synthesen und Analysen– Verhalten und Sicherheit im Umgang mit Chemikalien im chemischen Labor sowie im Alltag– Bedeutung der Chemie für Alltag, Wirtschaft, Gesundheit und Umwelt sowie die damit verbundene Verantwortung für eine nachhaltige Zukunft¹²
<p><u>Struktur-Eigenschafts-Beziehungen</u> Die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Stoffen können auf ihre Struktur zurückgeführt werden. Dabei sind Art, Anordnung und Wechselwirkung der Teilchen ausschlaggebend.</p>	
<p><u>Chemische Reaktion</u> Stoffe sind Veränderungsprozessen unterworfen. Bei einer chemischen Reaktion werden Stoffe unter Energiebeteiligung in neue Stoffe mit anderen Eigenschaften umgewandelt. Diese Umwandlung erfolgt durch Aufbrechen und Neubilden chemischer Bindungen. Dabei werden Teilchen umgruppiert und die Masse bleibt erhalten. Chemische Reaktionen sind immer mit einem Energieumsatz verbunden. Die dabei ablaufenden stofflichen und energetischen Prozesse sind grundsätzlich umkehrbar.</p>	

Chemie 4.Klasse

<p>Handlungsdimension</p>	<p><u>Kompetenzbereich Wissen aneignen und kommunizieren (W)</u> Die Schülerinnen und Schüler können – Vorgänge und Phänomene in Natur, Umwelt und Technik sowie deren Auswirkungen beobachten, erfassen, beschreiben und benennen;^{10, 12} – unterschiedlichen Medien und Quellen fachspezifische Informationen entnehmen;^{4, 6} – Vorgänge und Phänomene in Natur, Umwelt und Technik in verschiedenen Formen (Grafik, Tabelle, Bild, Diagramm, ...) darstellen, erklären und adressatengerecht kommunizieren.¹⁰</p>	<p><u>Kompetenzbereich Erkenntnisse gewinnen und interpretieren (E)</u> Die Schülerinnen und Schüler können – zu Vorgängen und Phänomenen in Natur, Umwelt und Technik Beobachtungen machen oder Messungen durchführen und diese beschreiben; – zu Vorgängen und Phänomenen in Natur, Umwelt und Technik Fragen stellen, Vermutungen aufstellen sowie passende Untersuchungen planen, durchführen und protokollieren; – Beobachtungen, Daten und Ergebnisse von Untersuchungen analysieren (ordnen, vergleichen, Abhängigkeiten feststellen) und interpretieren.</p>	<p><u>Kompetenzbereich Standpunkte begründen, Entscheidungen treffen und reflektiert handeln (S)</u> Die Schülerinnen und Schüler können – Informationen aus verschiedenen Quellen aus naturwissenschaftlicher Sicht bewerten und Schlüsse daraus ziehen;^{4, 6} – fachlich korrekt und folgerichtig argumentieren und naturwissenschaftliche von nichtnaturwissenschaftlichen Argumentationen und Fragestellungen unterscheiden;¹⁰ – Bedeutung, Chancen und Risiken der Anwendungen von naturwissenschaftlichen Erkenntnissen für sich persönlich und für die Gesellschaft erkennen, um verantwortungsbewusst zu handeln;^{1, 3, 11, 12} – die Bedeutung von Naturwissenschaft und Technik für verschiedene Berufsfelder erfassen, um diese Kenntnis bei der Wahl ihres weiteren Bildungsweges zu verwenden.^{1, 2, 13}</p>
<p>Übergreifende Themen</p>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler können</i></p>		
<p>Bildungs-, Berufs- und Lebensorientierung¹</p>	<p>– bei sich selbst Stärken und Interessen erkennen, die für eine selbstgesteuerte, reflektierte Berufslaufbahn- und Lebensgestaltung wichtig sind und diesbezüglich Feedback einholen;</p>		

Chemie 4.Klasse

	<ul style="list-style-type: none">– in Ansätzen Stärken und Interessen bei anderen erkennen und diesbezüglich anderen Feedback geben;– gesellschaftliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen und Trends der Ausbildungs- und Berufswelt in Bezug auf die Bedeutung für sich selbst reflektieren;– Unterstützung in Fragen der Bildungs- und Berufslaufbahn einholen und wichtige Informationen bei Entscheidungsprozessen einbeziehen;– reflektierte Bildungs- und Berufsentscheidungen treffen und deren Auswirkungen auf die eigene Lebensgestaltung einschätzen.
Entrepreneurship Education ²	<ul style="list-style-type: none">– Verantwortung für Projekte übernehmen und diese im Team nach vereinbarten Regeln zu Ende führen, auch wenn Probleme auftauchen;– aus Fehlern in der Verfolgung von Projekt- und Lernzielen die richtigen Schlüsse ziehen, um ihre Ziele zuversichtlich und konsequent weiterzuverfolgen;– Ursachen einer Problemlage in Projekt- und Lernsituationen erkennen sowie kreativ nachhaltige Ideen zur Problemlösung entwickeln;– empathisch kommunizieren, wertschätzendes Feedback geben und Argumente für die eigene Meinung in eine Debatte einbringen.
Gesundheitsförderung ³	<ul style="list-style-type: none">– die Zusammenhänge zwischen Gesundheitsverhalten, Ernährung, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit beschreiben;– Schutz- und Risikofaktoren für Gesundheit erklären und sich altersgemäß vorbeugend verhalten;– Belastungssituationen erkennen und sich für das eigene Wohlbefinden aktiv einsetzen;– altersgemäße Maßnahmen zur konstruktiven Bearbeitung von Belastungssituationen und Konflikten setzen und in kritischen Situationen sowie bei Diskriminierung Hilfe in Anspruch nehmen;– altersgemäße Erste-Hilfe-Maßnahmen anwenden und Gesundheitsversorgungsangebote nennen.
Informatische Bildung ⁴	<ul style="list-style-type: none">– Daten, Informationen und digitale Inhalte sowohl im passenden Format als auch in einer sinnvollen Struktur speichern;– mit einer Tabellenkalkulation einfache Berechnungen altersgemäßer Aufgabenstellungen (wie Textgleichungen) durchführen;– Informationen automatisiert verarbeiten, übermitteln, auswerten und darstellen;– eindeutige Handlungsanleitungen (Algorithmen) nachvollziehen, diese ausführen und eigene Algorithmen formulieren;– die Auswirkungen der zunehmenden Digitalisierung auf das eigene Leben und die Gesellschaft beschreiben und in Bezug auf Chancen und Risiken kritisch bewerten.

Chemie 4.Klasse

Medienbildung ⁶	<ul style="list-style-type: none">– eigene Medienbeiträge planen, Kreativität in der Umsetzung und Gestaltung zeigen und sich als selbstwirksam erleben;– Medienangebote kritisch und bewusst auswählen sowie entnommene Informationen kreativ und interaktiv nutzen, präsentieren und sich darüber austauschen;– Glaubwürdigkeit und Wertvorstellungen von Medien einschätzen sowie Werbung und Fake News erkennen;– Medieninhalte kritisch hinterfragen und die damit verbundenen Interessen erkennen;– mithilfe von Medien und aktuellen Technologien weltoffen und zielgerichtet mit Personen kooperieren und interagieren.
Sprachliche Bildung und Lesen ¹⁰	<ul style="list-style-type: none">– Lesestrategien zur Erschließung eines Textes erfolgreich anwenden, Informationen zielgerichtet entnehmen und entsprechend der jeweiligen Zielsetzung von Aufgabenstellungen verarbeiten;– ihre Meinung kundtun und miteinander angemessen kommunizieren – auch in Diskussionen;– Sachverhalte, Vorgänge, Phänomene, Prozesse und Argumente unter Anwendung von fachspezifischem Wortschatz erklären, begründen und beurteilen;– die eigenen sprachlichen Fertigkeiten in der Unterrichtssprache Deutsch, in der Fremdsprache und ggf. in der Erstsprache einschätzen.
Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung ¹¹	<ul style="list-style-type: none">– das Zusammenwirken von ökologischen, ökonomischen und sozialen Faktoren bei Umweltproblemen verstehen und mögliche Lösungsvorschläge ableiten;– die Bedeutung des Einsatzes ressourcen- und umweltschonender sowie sozial verantwortlicher Verfahren, Produkte und Dienstleistungen in Beruf und Wirtschaft erkennen und sich mit gegensätzlichen Interessen und deren Auswirkungen auseinandersetzen;– sich als Teil der Natur und Gesellschaft erfahren und Bereitschaft zeigen, an der Erhaltung der Biodiversität (Arten, Boden, Landschaft) und an der nachhaltigen Entwicklung der Lebensgrundlagen mitzuwirken;– die eigenen Lebensgewohnheiten auf Prinzipien der Nachhaltigkeit überprüfen und daraus Konsequenzen für das eigene verantwortliche Handeln ableiten;– Visionen für eine umweltverträgliche und nachhaltige Zukunft entwickeln und Handlungen, die einen nachhaltigen Beitrag dazu darstellen, planen und umsetzen.
Verkehrs- und Mobilitätsbildung ¹²	<ul style="list-style-type: none">– Verkehrsvorschriften erklären und einhalten;– Kriterien für ein unfallfreies Miteinander im Verkehr beschreiben und bei der Teilnahme am Verkehr vorausschauend und verkehrsgerecht, aufmerksam, rücksichts- und verantwortungsvoll handeln;

Chemie 4.Klasse

	<ul style="list-style-type: none">– die Risikofaktoren Ablenkung, überhöhte Geschwindigkeit, Alkohol, Drogen, gruppensdynamische Prozesse und Selbstüberschätzung reflektieren und Konsequenzen für das eigene Verhalten ziehen;– Auswirkungen der Mobilität auf die Umwelt beschreiben, das eigene Mobilitätsverhalten reflektieren und eine umweltbewusste Werthaltung einnehmen;– Kriterien für ein zukunftsfähiges, nachhaltiges Verkehrssystem benennen und für das eigene Umfeld reflektieren.
Wirtschafts- Finanz und Verbraucher/innenbildung ¹³	<ul style="list-style-type: none">– verantwortungsvoll mit Geld umgehen (zB beim Sparen, beim Konsum, Übersicht über Einnahmen/Ausgaben bewahren, Vorsicht bei Verschuldung), Bankmodalitäten recherchieren, vergleichen und bewerten, die Funktion von Geld einschätzen;– sich über Geschäftsfähigkeit und das Wesen von Verträgen informieren;– ökonomische Phänomene und Zusammenhänge (Einkommens- bzw. Vermögensunterschiede, Wohlstand, Verteilungsgerechtigkeit, alternative Konsumformen, Sozialversicherung) beschreiben und analysieren;– ihre Rechte und Pflichten als Verbraucherinnen und Verbraucher in konkreten Lebenssituationen beschreiben und nutzen, zur Funktion von Werbung sowie zum Datenschutz recherchieren und sich im Bedarfsfall an die zuständige Verbraucherschutzinstitution wenden;– die Aufgabe von Wirtschaft und Staat sowie den Sinn für die Einzelne, den Einzelnen und die Gesellschaft in Zusammenhang mit dem Wirtschaftskreislauf beschreiben sowie ihren Lebensstil und ihr ökologisches, politisches, soziales, wirtschaftliches Handeln anhand von nachhaltigen, umweltfreundlichen und sozial verträglichen Kriterien reflektieren;– das Wesen von selbstständiger und unselbstständiger Erwerbstätigkeit sowie bezahlter und unbezahlter Arbeit beschreiben und voneinander unterscheiden sowie Aufgaben von Unternehmen anhand von Beispielen illustrieren.