

Übergeordnete Kompetenzen im Fach Chemie

(Quelle: KLP NRW & SchLP)

Kompetenzbereich Umgang mit Fachwissen

1. Progressionsstufe

Die Schülerinnen und Schüler können....

- UF1 Fakten wiedergeben und erläutern: Phänomene und Vorgänge mit einfachen naturwissenschaftlichen Konzepten beschreiben und erläutern.
- UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen: bei der Beschreibung naturwissenschaftlicher Sachverhalte Fachbegriffe angemessen und korrekt verwenden.
- UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren: naturwissenschaftliche Objekte und Vorgänge nach vorgegebenen Kriterien ordnen.
- UF4 Wissen vernetzen: Alltagsvorstellungen kritisch infrage stellen und gegebenenfalls durch naturwissenschaftliche Konzepte ergänzen oder ersetzen.

2. Progressionsstufe

Die Schülerinnen und Schüler können....

- UF1 Fakten wiedergeben und erläutern: Konzepte der Naturwissenschaften an Beispielen erläutern und dabei Bezüge zu Basiskonzepten und übergeordneten Prinzipien herstellen.
- UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen: Konzepte und Analogien für Problemlösungen begründet auswählen und dabei zwischen wesentlichen und unwesentlichen Aspekten unterscheiden.
- UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren: Prinzipien zur Strukturierung und zur Verallgemeinerung naturwissenschaftlicher Sachverhalte entwickeln und anwenden.
- UF4 Wissen vernetzen: vielfältige Verbindungen zwischen Erfahrungen und Konzepten innerhalb und außerhalb der Naturwissenschaften herstellen und anwenden.

Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung

1. Progressionsstufe

Die Schülerinnen und Schüler können....

- E1 Fragestellungen erkennen: naturwissenschaftliche Fragestellungen von anderen Fragestellungen unterscheiden.
- E2 Bewusst wahrnehmen: Phänomene nach vorgegebenen Kriterien beobachten und zwischen der Beschreibung und der Deutung einer Beobachtung unterscheiden.
- E3 Hypothesen entwickeln: Vermutungen zu naturwissenschaftlichen Fragestellungen mit Hilfe von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten begründen.
- E4 Untersuchungen und Experimente planen: vorgegebene Versuche begründen und einfache Versuche selbst entwickeln.

- E5 Untersuchungen und Experimente durchführen: Untersuchungsmaterialien nach Vorgaben zusammenstellen und unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten nutzen.
- E6 Untersuchungen und Experimente auswerten: Beobachtungen und Messdaten mit Bezug auf eine Fragestellung schriftlich festhalten, daraus Schlussfolgerungen ableiten und Ergebnisse verallgemeinern.
- E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben: einfache Modelle zur Veranschaulichung naturwissenschaftlicher Zusammenhänge beschreiben und Abweichungen der Modelle von der Realität angeben.
- E8 Modelle anwenden: naturwissenschaftliche Phänomene mit einfachen Modellvorstellungen erklären.
- E9 Arbeits- und Denkweisen reflektieren: in einfachen naturwissenschaftlichen Zusammenhängen Aussagen auf Stimmigkeit überprüfen.

2. Progressionsstufe

Die Schülerinnen und Schüler können....

- E1 Fragestellungen erkennen: naturwissenschaftliche Probleme erkennen, in Teilprobleme zerlegen und dazu Fragestellungen formulieren.
- E2 Bewusst wahrnehmen: Kriterien für Beobachtungen entwickeln und die Beschreibung einer Beobachtung von ihrer Deutung klar abgrenzen.
- E3 Hypothesen entwickeln: zu naturwissenschaftlichen Fragestellungen begründete Hypothesen formulieren und Möglichkeiten zu ihrer Überprüfung angeben.
- E4 Untersuchungen und Experimente planen: zu untersuchende Variablen identifizieren und diese in Experimenten systematisch verändern bzw. konstant halten.
- E5 Untersuchungen und Experimente durchführen: Untersuchungen und Experimente selbstständig, zielorientiert und sachgerecht durchführen und dabei mögliche Fehlerquellen benennen.
- E6 Untersuchungen und Experimente auswerten: Aufzeichnungen von Beobachtungen und Messdaten bezüglich einer Fragestellung interpretieren, daraus qualitative und einfache quantitative Zusammenhänge ableiten und diese formal beschreiben.
- E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben: Modelle zur Erklärung von Phänomenen begründet auswählen und dabei ihre Grenzen und Gültigkeitsbereiche angeben.
- E8 Modelle anwenden: Modelle, auch in formalisierter oder mathematischer Form, zur Beschreibung, Erklärung und Vorhersage verwenden.
- E9 Arbeits- und Denkweisen reflektieren: anhand historischer Beispiele die Vorläufigkeit naturwissenschaftlicher Regeln, Gesetze und theoretischer Modelle beschreiben.

Kompetenzbereich Kommunikation

1. Progressionsstufe

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- K1 Texte lesen und erstellen: altersgemäße Texte mit naturwissenschaftlichen Inhalten Sinn entnehmend lesen und sinnvoll zusammenfassen.
- K2 Informationen identifizieren: relevante Inhalte fachtypischer bildlicher Darstellungen wiedergeben sowie Werte aus Tabellen und einfachen Diagrammen ablesen.
- K3 Untersuchungen dokumentieren: bei Untersuchungen und Experimenten Fragestellungen, Handlungen, Beobachtungen und Ergebnisse nachvollziehbar schriftlich festhalten.
- K4 Daten aufzeichnen und darstellen: Beobachtungs- und Messdaten in Tabellen übersichtlich aufzeichnen und in vorgegebenen einfachen Diagrammen darstellen.
- K5 Recherchieren: Informationen zu vorgegebenen Begriffen in ausgewählten Quellen finden und zusammenfassen.
- K6 Informationen umsetzen: auf der Grundlage vorgegebener Informationen Handlungsmöglichkeiten benennen.
- K 7 Beschreiben, präsentieren, begründen: naturwissenschaftliche Sachverhalte, Handlungen und Handlungsergebnisse für andere nachvollziehbar beschreiben und begründen.
- K8 Zuhören, hinterfragen: bei der Klärung naturwissenschaftlicher Fragestellungen anderen konzentriert zuhören, deren Beiträge zusammenfassen und bei Unklarheiten sachbezogen nachfragen.
- K9 Kooperieren und im Team arbeiten: mit einem Partner oder in einer Gruppe gleichberechtigt, zielgerichtet und zuverlässig arbeiten und dabei unterschiedliche Sichtweisen achten.

2. Progressionsstufe

Die Schüler und Schülerinnen können....

- K1 Texte lesen und erstellen: naturwissenschaftliche Zusammenhänge sachlich und sachlogisch strukturiert schriftlich darstellen.
- K2 Informationen identifizieren: in Texten, Tabellen oder grafischen Darstellungen mit naturwissenschaftlichen Inhalten die relevanten Informationen identifizieren und sachgerecht interpretieren.
- K3 Untersuchungen dokumentieren: Fragestellungen, Überlegungen, Handlungen und Erkenntnisse bei Untersuchungen strukturiert dokumentieren und stimmig rekonstruieren.
- K4 Daten aufzeichnen und darstellen: zur Darstellung von Daten angemessene Tabellen und Diagramme anlegen und skalieren, auch mit Tabellenkalkulationsprogrammen.
- K5 Recherchieren: selbstständig naturwissenschaftliche und technische Informationen aus verschiedenen Quellen beschaffen, einschätzen, zusammenfassen und auswerten.
- K6 Informationen umsetzen: aus Informationen sinnvolle Handlungsschritte ableiten und auf dieser Grundlage zielgerichtet handeln.

- K7 Beschreiben, präsentieren, begründen: Arbeitsergebnisse adressatengerecht und mit angemessenen Medien und Präsentationsformen fachlich korrekt und überzeugend präsentieren.
- K8 Zuhören, hinterfragen: bei Diskussionen über naturwissenschaftliche Themen Kernaussagen eigener und fremder Ideen vergleichend darstellen und dabei die Perspektive wechseln.
- K9 Kooperieren und im Team arbeiten: beim naturwissenschaftlichen Arbeiten im Team Verantwortung für Arbeitsprozesse und Produkte übernehmen und Ziele und Aufgaben sachbezogen aushandeln.

Kompetenzbereich Bewertung

1. Progressionsstufe

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- B1 Bewertungen an Kriterien orientieren: in einfachen Zusammenhängen eigene Bewertungen und Entscheidungen unter Verwendung naturwissenschaftlichen Wissens begründen.
- B2 Argumentieren und Position beziehen: bei gegensätzlichen Ansichten Sachverhalte nach vorgegebenen Kriterien und vorliegenden Fakten beurteilen.
- B3 Werte und Normen berücksichtigen: Wertvorstellungen, Regeln und Vorschriften in naturwissenschaftlich-technischen Zusammenhängen hinterfragen und begründen.

2. Progressionsstufe

Die Schülerinnen und Schüler können...

- B1 Bewertungen an Kriterien orientieren: für Entscheidungen in naturwissenschaftlich-technischen Zusammenhängen Bewertungskriterien angeben und begründet gewichten.
- B2 Argumentieren und Position beziehen: in Situationen mit mehreren Entscheidungsmöglichkeiten Kriterien geleitet Argumente abwägen, einen Standpunkt beziehen und diesen gegenüber anderen Positionen begründet vertreten.
- B3 Werte und Normen berücksichtigen: Konfliktsituationen erkennen und bei Entscheidungen ethische Maßstäbe sowie Auswirkungen eigenen und fremden Handelns auf Natur, Gesellschaft und Gesundheit berücksichtigen.