

Fachseminarcurriculum Naturwissenschaften mit fachspezifischen Ergänzungen

Kompetenzbeschreibungen (K) (OVP 2016):

K 1 Lehrerinnen und Lehrer planen Unterricht unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen und Entwicklungsprozesse fach- und sachgerecht und führen ihn sachlich und fachlich korrekt durch.	K 2 Lehrerinnen und Lehrer unterstützen durch die Gestaltung von Lernsituationen das Lernen von Schülerinnen und Schülern. Sie motivieren Schülerinnen und Schüler und befähigen sie, Zusammenhänge herzustellen und Gelerntes zu nutzen.	K 3 Lehrerinnen und Lehrer fördern die Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern zum selbstbestimmten Lernen und Arbeiten.	K 4 Lehrerinnen und Lehrer kennen die sozialen und kulturellen Lebensbedingungen, etwaige Benachteiligungen, Beeinträchtigungen und Barrieren der Entwicklung des Lernens von Schülerinnen und Schülern und für Schülerinnen und Schüler und nehmen im Rahmen der Schule Einfluss auf deren individuelle Entwicklung.
K 5 Lehrerinnen und Lehrer vermitteln Werte und Normen, eine Haltung der Wertschätzung und Anerkennung von Diversität und unterstützen selbstbestimmtes Urteilen und Handeln von Schülerinnen und Schülern.	K 6 Lehrerinnen und Lehrer finden Lösungsansätze für Schwierigkeiten und Konflikte in Schule und Unterricht.	K 7 Lehrerinnen und Lehrer diagnostizieren Lernvoraussetzungen und Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern; sie fördern Schülerinnen und Schüler gezielt und beraten Lernende und deren Eltern.	K 8 Lehrerinnen und Lehrer erfassen die Leistungsentwicklung von Schülerinnen und Schülern und beurteilen Lernen und Leistung auf der Grundlage transparenter Beurteilungsmaßstäbe.
K 9 Lehrerinnen und Lehrer sind sich der besonderen Anforderungen des Lehrerberufs bewusst. Sie verstehen ihren Beruf als ein öffentliches Amt mit besonderer Verantwortung und Verpflichtung.	K 10 Lehrerinnen und Lehrer verstehen ihren Beruf als ständige Lernaufgabe.	K 11 Lehrerinnen und Lehrer beteiligen sich an der Planung und Umsetzung schulischer Projekte und Vorhaben.	



Quartale Zeit/ FS	Handlungsfelder/ -situationen (Schwerpunkte)	Inhaltliche Bezüge / Ausdifferenzierte Kompetenzen
1. Quartal Intensivphase Fachseminare Intensivtag zur Reihenplanung EPG	U.1 Lehr- und Lernausgangslagen wahrnehmen, Potenziale erkennen, diagnostisch erfassen und bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen berücksichtigen U.2 Unterrichtsziele kompetenzorientiert zielgleich / zieldifferent begründet festlegen und daraus didaktische Entscheidungen ableiten S.1 Berufliche Haltungen, Erfahrungen und Kompetenzentwicklungen insbesondere in kollegialen und multiprofessionellen Zusammenhängen reflektieren und Konsequenzen ziehen S.3 Kollegiale Beratung als Hilfe zur Unterrichtsentwicklung und Arbeitsentlastung praktizieren	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erste Einblicke in Aufbau und Durchführung von Unterrichtsstunden im naturwissenschaftlichen Fach gewinnen ➤ Unterricht (beim Fachleiter und anderen Referendaren) kriteriengeleitet beobachten, deuten und reflektieren ➤ Unter Beachtung der Gefahrstoff-verordnung, der RISUNRW und anderer Sicherheitsverordnungen sicher experimentieren ➤ Gefährdungsbeurteilungen fach- und vorschriftengerecht erstellen ➤ Schüler zum naturwissenschaftlichen Arbeiten anleiten ➤ Richtlinien und Lehrpläne bei der Auswahl der Unterrichtsgegenstände beachten und nutzen ➤ Themen, Ziele, Unterrichtsgegenstände und Unterrichtsphasen sinnvoll festlegen ➤ Die Unterrichtsgegenstände adressatenbezogen und fachgerecht didaktisch reduzieren ➤ Unterricht schlüssig und zieltransparent strukturieren unter besonderer Berücksichtigung der individuellen Förderung ➤ Das Grundprinzip naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung bei der Unterrichtsplanung und Durchführung beachten ➤ Unterrichtsgespräche schülerorientiert führen und Schülerbeteiligung initiieren ➤ z.B.: Erste didaktische Prinzipien: Problemorientierung, Kontextorientierung und exemplarisches Lernen in der Unterrichtsplanung und Durchführung anwenden ➤ Das forschend-entwickelnde Unterrichtsverfahren in vereinfachter Form anwenden ➤ Einige Arbeits- und Sozialformen begründet anwenden ➤ Einzelstunden planungsorientiert und wohlorganisiert durchführen ➤ fachspezifische Medien zur Erarbeitung und Sicherung der

		<p>Lernergebnisse effizient nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Unterrichtsreihen unter Beachtung des Lehrplans, des schulinternen Curriculums und wichtiger didaktischer Prinzipien lerngruppenbezogen, schlüssig und lernprogressiv planen
<p>2. Quartal</p> <p>Fachseminare</p> <p>Unterrichtsbesuche</p> <p>Einzelberatung</p>	<p>U2 Unterrichtsziele kompetenzorientiert zielgleich / zieldifferent begründet festlegen und daraus didaktische Entscheidungen ableiten</p> <p>U1 Lehr- und Lernausgangslagen wahrnehmen, Potenziale erkennen, diagnostisch erfassen und bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen berücksichtigen</p> <p>U3 Lernprozesse sach- und fachgerecht, motivierend, herausfordernd, sprachbildend und kognitiv aktivierend planen und gestalten</p> <p>L1 Rechtliche Vorgaben und Konferenzbeschlüsse zur Leistungserziehung und –bewertung im Schulalltag umsetzen</p> <p>B1 Beratungsanlässe wahrnehmen und schulische Beratungskonzepte für die Planung und Beratung nutzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stundenlernziel und Teillernziele schwerpunktbezogen festlegen, progressiv aufbauen und präzise formulieren. ➤ Konzeptorientierte und prozessorientierte Kompetenzen aus dem Kernlehrplan in der Planung berücksichtigen und für die jeweiligen Gegenstände spezifizieren. ➤ Weitere didaktische Prinzipien naturwissenschaftlichen Unterrichts begründet umsetzen. ➤ Den Unterrichtsentwurf, insbesondere didaktisch-methodische Begründungen verfassen. ➤ Unterrichtsmethodische Kompetenz individuell erweitern. (Unterrichtsbesuch) ➤ Selbstständiges Arbeiten der Schülerinnen und Schüler in der methodischen Planung berücksichtigen und in der Durchführung umsetzen ➤ Fachspezifische Modelle und Theorien kognitionsbezogen didaktisch reduzieren. ➤ Typisch naturwissenschaftliche Unterrichtseinstiege wissenschaftsorientiert, schülerorientiert und schlüssig zu anderen Planungselementen festlegen ➤ Leistungen im Bereich der Mitarbeit/ sonstigen Mitarbeit systematisch aufnehmen und bewerten ➤ Schriftlichen Überprüfungen in der SI und schriftliche Übungen und Klausuren in der SII valide konzipieren, durchführen, korrigieren und vorschriftengerecht bewerten. ➤ Experimentelle Leistungen angemessen in die Bewertung einbeziehen

<p>3. Quartal</p> <p>Fachseminare</p> <p>Unterrichtsbesuche</p> <p>Einzelberatung</p>	<p>U1 Lehr- und Lernausgangslagen wahrnehmen, Potenziale erkennen, diagnostisch erfassen und bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen berücksichtigen</p> <p>U3 Lernprozesse sach- und fachgerecht, motivierend, herausfordernd, sprachbildend und kognitiv aktivierend planen und gestalten</p> <p>U5 Selbstbestimmtes Lernen und Arbeiten durch die Vermittlung geeigneter Strategien fördern</p> <p>U6 Medien und Kommunikationstechnologien funktional und zielführend einsetzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Das forschend-entwickelnde Unterrichtsverfahren in differenzierter Form anwenden ➤ Weitere naturwissenschaftliche Unterrichtsverfahren adressatenbezogen in der Unterrichtsplanung und Durchführung umsetzen ➤ Die Bereiche der naturwissenschaftlichen Fächer (fachliche Inhalte, Kontextorientierung und Formen selbstständigen Lernens) im Lehrplan der SII in Stunden- und Reihenplanungen angemessen gewichten und im Unterricht umsetzen ➤ Traditionelle und neue Medien fach- und adressatenbezogen, zielgerichtet und begründet einsetzen ➤ Experimente in der SI und SII anspruchsgerecht planen, durchführen und auswerten ➤ Eine Unterrichtsreihe konzeptbezogen planen bzw. lerngruppenbezogen variieren und durchführen ➤ Offene Arbeitsformen und insbesondere kooperative, auf Selbstständigkeit ausgerichtete Unterrichtsmethoden sach- und adressatengerecht einsetzen ➤ Binnendifferenzierte Aufgaben unter dem Aspekt der individuellen Förderung konzipieren und im Unterricht zielgenau umsetzen ➤ Reflexion des Unterrichts kriteriengeleitet und schwerpunktbezogen aufbauen ➤ Kriteriengeleitete Reflexion des eigenen Unterrichts praktizieren
<p>4. Quartal</p> <p>Fachseminare</p> <p>Unterrichtsbesuche</p> <p>Einzelberatung</p>	<p>E1 Unterricht durchgängig als erziehenden Unterricht anlegen</p> <p>E2 Unterrichten und Erziehen an reflektierten Werten, Normen und Erziehungszielen ausrichten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Den Erziehungs- und Bildungsbeitrag des Fachs Biologie, Chemie, bzw. Physik insbesondere des naturwissenschaftlichen Erkenntnisgangs reflektieren und in der Planung und Durchführung des Unterrichts berücksichtigen ➤ Geduld, Genauigkeit, Sorgfalt, Selbstdisziplin und sicherheitbetontes Handeln beim Experimentieren als Erziehungsbeitrag verstehen und einfordern ➤ Selbstständiges und kooperatives Arbeiten als

	<p>L3 Leistungsanforderungen und Beurteilungsmaßstäbe transparent machen</p> <p>L1 Rechtliche Vorgaben und Konferenzbeschlüsse zur Leistungserziehung und –bewertung im Schulalltag umsetzen</p>	<p>Erziehungsbeitrag im Unterricht angemessen berücksichtigen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Biologie-, Chemie- bzw. Physikunterricht vor dem Hintergrund eines umfassenden Methodenrepertoires planen ➤ Methodenwerkzeuge zum nachhaltigen Kompetenzaufbau der Schülerinnen und Schüler einsetzen ➤ Großmethoden für den Biologie-, Chemie- bzw. Physikunterricht planen, reflektieren und ggf. einsetzen ➤ Aufgabenkultur entwickeln und intelligentes Üben mit den Schülerinnen und Schülern praktizieren ➤ Aufgaben im Zentralabitur analysieren, konzipieren und für die unterrichtliche Arbeit nutzbar machen ➤ Kriterien für die Vergabe und Korrektur von Facharbeiten kennen und umsetzen ➤ Eine Vielzahl didaktischer Prinzipien kennen, in den Unterricht einbeziehen, reflektieren und von didaktischen Konzepten und Theorien abgrenzen ➤ Ein eigenes Set didaktischer Prinzipien für den Biologie-, Chemie- bzw. Physikunterricht entwickeln und in der Praxis reflektieren
<p>5. Quartal</p> <p>Fachseminare</p> <p>Unterrichtsbesuche</p> <p>Einzelberatung</p>	<p>U1 Lehr- und Lernausgangslagen wahrnehmen, Potenziale erkennen, diagnostisch erfassen und bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen berücksichtigen</p> <p>U3 Lernprozesse sach- und fachgerecht, motivierend, herausfordernd, sprachbildend und kognitiv aktivierend planen und gestalten</p> <p>S2 Sich an Planung und Umsetzung schulischer Entwicklungen und Vorhaben – auch mit Externen – in kollegialer Zusammenarbeit beteiligen</p>	<p>Schwerpunktsetzung in Teilen durch die Referendare z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kognitionspsychologische Erkenntnisse bei der Planung von Unterrichtssequenzen und insbesondere beim Umgang mit fachspezifischen Modellen berücksichtigen ➤ Fehlvorstellungen der Schüler im Chemieunterricht individuell diagnostizieren, nutzen und beheben ➤ Schülerinnen und Schüler unter Berücksichtigung ihres kognitiven Entwicklungsstandes fachspezifisch und individuell beraten und unterstützen ➤ Traditionelle und neue Medien im Biologie-, Chemie-, bzw. Physikunterricht zielgerichtet einsetzen ➤ Computergestützte Messwerterfassung im Unterricht praktizieren

	<p>S5 Sich an internen und externen Evaluationen beteiligen und die Ergebnisse für die systematische Unterrichts- und Schulentwicklung nutzen</p> <p>S6 In schulischen Gremien mitwirken</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In der Fachkonferenz fachkundig kooperieren ➤ Schulbücher zielgerichtet und adressatenorientiert auswählen ➤ Das schulinterne Fachcurriculum in Kooperation mit Kollegen weiterentwickeln ➤ Beim Erhalt, bei der Weiterentwicklung und beim Aufbau einer Biologie, Chemie- bzw. Physiksammlung kooperativ und fachkundig mitwirken
<p>6. Quartal Fachseminare Einzelberatung</p>		<p>Schwerpunktsetzung durch die Referendare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wiederholungen in Hinsicht auf die Prüfungen