

Studienseminar Verden für das Lehramt an Gymnasien

Fachcurriculum Biologie

Das Fachcurriculum verknüpft die Vorgaben der APVO und der konstitutiven fachspezifischen Kompetenzen (kfK) mit den Themen / Inhalten der Ausbildung. Diese werden im Rahmen der Fachseminare und der Beratungsgespräche, unter anderem im Zusammenhang mit den Unterrichtsbesuchen, entwickelt. Der Erwerb der fachspezifischen Kompetenzen ist dabei kumulativ und vernetzt angelegt.

mögliches Thema / Themenbereich	Bezug zu den Kompetenzen der APVO	Bezug zu den konstitutiven fachspezifischen Kompetenzen (kfK)	Bezug zu den Themen des Pädagogikseminars <i>Bezug zu den Kompetenzen Medienbildung</i>
Erste Schritte der Unterrichtsplanung im Fach Biologie	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>1.1.2 Sie formulieren und begründen Lernziele unter Berücksichtigung der Kerncurricula im Hinblick auf erwartete Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler.</p> <p>1.1.5 Sie stellen eine hinreichende Übereinstimmung zwischen den fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie den fachdidaktischen und methodischen Entscheidungen her.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ erfassen die Perspektive der Lernenden zu biologischen Aspekten (Antizipation der lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler: bisherige Erfahrungen aus dem Alltag, Alltagsvorstellungen, Präkonzepte, Schüler-„fehl“-vorstellungen). ♦ ermitteln und beschreiben für die Stunde relevante/s Vorwissen/ Kompetenzen aus dem bisherigen Biologieunterricht und anderen Fächern ♦ wählen in Bezug auf die vorrangig geförderte Kompetenz je Unterrichtsstunde einen didaktischen Schwerpunkt begründet aus ♦ formulieren Lernziele - in der Regel unter Verwendung der Operatoren und ggf. unter Angabe der Anforderungsbereiche und Kompetenzen – so, dass sie sich konkret auf Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten beziehen, welches/welche Lernende wahrnehmbar innerhalb des zu betrachteten Zeitraumes erworben bzw. erweitert, gefestigt, angewandt oder vertieft haben sollen. ♦ konstruieren einen sinnvollen Lernprozess auf der Basis der fachlichen Klärung und der Perspektive der Lernenden (Didaktische Rekonstruktion), bei dem das Vorwissen und die Schülervorstellungen/Alltagsvorstellungen/Präkonzepte als Anknüpfungspunkt beim Biologielernen dienen und Lernsituationen geschaffen werden, in denen die Schüler aktiv biologisches bzw. naturwissenschaftliches Wissen konstruieren können. ♦ planen phänomen- bzw. problemorientierte Lernprozesse, die den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg (hypothetisch-deduktiv) nachvollziehen, in denen die Schüler <ul style="list-style-type: none"> ♦ naturwissenschaftliche Fragen formulieren. ♦ Hypothesen entwickeln ♦ fachspezifische Problemlösestrategien unter Einbindung von fachspezifischen Arbeitstechniken auswählen und anwenden. ♦ berücksichtigen verschiedene Arbeitsmittel, möglichst auch digitale (Simulationen, Animationen, interaktive multimediale Arbeitsblätter, serverbasierte Lernplattformen), in ihrem Unterricht reflektiert bei der Planung 	<p>Erste Schritte der Unterrichtsplanung Blick auf das Schulrecht Didaktische Reflexionen I Didaktische Reflexionen II Kooperatives Lernen Lehrerrolle I / Lehreralltag I</p> <p><i>Lehrerinnen und Lehrer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ <i>setzen digitale Medien so im Unterricht ein, dass sie die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler unterstützen.</i> ♦ <i>nutzen das Internet, um sich ein persönliches Lernnetzwerk aufzubauen und so das lebenslange Lernen zu modellieren.</i> ♦ <i>nutzen digitale Medien zur Planung, Durchführung und Dokumentation von Unterrichtsvorhaben und fördern kollaborative Wissenskonstruktion, indem sie sich auf gemeinsame Lernprozesse mit Schülerinnen und Schülern als auch mit Kolleginnen und Kollegen einlassen (face-to-face) und diese gestalten</i>

	<p>1.1.6 Sie strukturieren den Verlauf des Unterrichts für einen bestimmten Zeitraum.</p> <p>1.2.1 Sie unterstützen Lernprozesse auf der Grundlage psychologischer und neurobiologischer Erkenntnisse sowie auf der Grundlage von Theorien über das Lernen und Lehren.</p> <p>1.2.4 Sie organisieren den Unterrichtsablauf sowie den Einsatz von Methoden und Medien im Hinblick auf die Optimierung der Lernprozesse.</p> <p>1.2.5 Sie wählen Formen der Präsentation und Sicherung von Arbeitsergebnissen, die das Gelernte strukturieren, festigen und es zur Grundlage weiterer Lehr-Lern-Prozesse werden lassen.</p> <p>4.1.3 Sie handeln im Rahmen der schulrechtlichen Bestimmungen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ wählen für den Kompetenzerwerb sinnstiftende biologische Kontexte aus. ◆ nehmen bei der didaktischen Rekonstruktion des Unterrichtsgegenstands die lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler/-innen zu biologischen Aspekten als Ausgangspunkt des Lernvorgangs stets in den Blick und ermöglichen den Schülerinnen und Schülern auf dieser Grundlage eine weitgehend eigenständige und konstruktive Veränderung oder Erweiterung dieser Vorstellungen. ◆ ermöglichen Schülerinnen und Schülern die originale Begegnung mit Tieren und Pflanzen in ihrem Lebensraum. ◆ machen die fachspezifische methodische Vorgehensweise in Bezug auf das Unterrichtsvorhaben für die Schüler durchgehend transparent (z.B. Schritte des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges). ◆ wählen angemessene Visualisierungsmöglichkeiten zur Präsentation und Sicherung (z.B. Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map, Modelle, Abbildungen, Animationen, kurze Filmsequenzen). ◆ berücksichtigen die relevanten Sicherheitsbestimmungen. ◆ berücksichtigen die relevanten Tier- und Artenschutzbestimmungen. 	
<p>Abitur mündlich</p>	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>2.1.2 Sie gestalten soziale Beziehungen positiv durch Kommunikation und Interaktion.</p> <p>2.1.3 Sie gestalten die Lehrer-Schüler-Beziehung vertrauensvoll.</p> <p>3.1.3 Sie wenden die vereinbarten Beurteilungskriterien, Bewertungsmaßstäbe und Instrumente der Leistungserfassung schüler- und situationsgerecht an und machen diese den Schülerinnen und Schülern sowie den Erziehungsberechtigten transparent.</p> <p>3.2.6 Sie beraten sich aufgaben- und fallbezogen mit Kolleginnen und Kollegen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ planen - auf der Grundlage biologiespezifischer rechtlicher bzw. curriculärer Vorgaben (Bildungsstandards, Kerncurricula, schuleigenes Fachcurriculum, Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung, Vorgaben für das schriftliche Abitur) und der Ergebnisse fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Forschung – den systematischen, kumulativen und nachhaltigen Aufbau von inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen. ◆ ermitteln und beschreiben für die Stunde relevante/s Vorwissen/ Kompetenzen aus dem bisherigen Biologieunterricht und anderen Fächern 	<p>Leistungsbewertung / Lehrerrolle II – Kompetenzen Teamarbeit</p>

	<p>4.1.3 Sie handeln im Rahmen der schulrechtlichen Bestimmungen.</p> <p>5.1.3 Sie pflegen einen von gegenseitigem Respekt und Wertschätzung geprägten Umgang mit allen an der Schule Beteiligten.</p> <p>5.1.4 Sie über ihren Beruf als öffentliches Amt mit besonderer Verpflichtung und Verantwortung für die Schülerinnen und Schüler aus.</p> <p>5.3.1 Sie arbeiten kollegial und teamorientiert.</p>		
<p>Aufgaben im Biologieunterricht I und II</p>	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>1.1.2 Sie formulieren und begründen Lernziele unter Berücksichtigung der Kerncurricula im Hinblick auf erwartete Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ planen - auf der Grundlage biologiespezifischer rechtlicher bzw. curriculärer Vorgaben (Bildungsstandards, Kerncurricula, schuleigenes Fachcurriculum, Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung, Vorgaben für das schriftliche Abitur) und der Ergebnisse fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Forschung – den systematischen, kumulativen und nachhaltigen Aufbau von inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen. ♦ erfassen die Perspektive der Lernenden zu biologischen Aspekten (Antizipation der lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler: bisherige Erfahrungen aus dem Alltag, Alltagsvorstellungen, Präkonzepte, Schüler-„fehl“-vorstellungen). ♦ ermitteln und beschreiben für die Stunde relevante/s Vorwissen/ Kompetenzen aus dem bisherigen Biologieunterricht und anderen Fächern ♦ wählen in Bezug auf die vorrangig geförderte Kompetenz je Unterrichtsstunde einen didaktischen Schwerpunkt begründet aus ♦ ermöglichen einen systematischen und kumulativen Kompetenzzuwachs durch die Berücksichtigung von Lernlinien aus den KC's (Naturwissenschaften, Biologie) bezüglich inhalts- und prozessbezogener Kompetenzen ♦ wählen einen biologischen Unterrichtsinhalt, der die Kriterien des Exemplarischen, der Bedeutsamkeit und der Schülerangemessenheit erfüllt und den Erwerb der für die jeweilige Stunde vorrangigen Kompetenz ermöglicht. ♦ wählen dem didaktischen Schwerpunkt entsprechende Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus, die ... <ul style="list-style-type: none"> ♦ das eigenständige Verstehen und Erschließen von biologischen Zusammenhängen und das eigenständige Anwenden von Wissen und Kenntnissen fördern. ♦ eine vertiefte, vernetzte Auseinandersetzung mit biologischen Zusammenhängen auf verschiedenen Systemebenen und multikausales Denken fördern. ♦ formulieren Lernziele - in der Regel unter Verwendung der Operatoren und ggf. unter Angabe der Anforderungsbereiche und Kompetenzen – so, dass sie sich konkret auf Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten beziehen, welches/welche Lernende wahrnehmbar innerhalb des zu betrachteten 	<p>Erste Schritte der Unterrichtsplanung Blick auf das Schulrecht Didaktische Reflexionen I Didaktische Reflexionen II Kooperatives Lernen Lehrerrolle I / Lehreralltag I</p> <p><i>Lehrerinnen und Lehrer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ wenden erweiterte Funktionen digitaler Medien an: Textverarbeitungs-, Präsentations-, Tabellenkalkulations-, Bildbearbeitungs-, Audio- und Videoprogramme. ♦ setzen digitale Medien so im Unterricht ein, dass sie die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler unterstützen. ♦ entwickeln authentische Aufgabenstellungen, die geeignet sind, um die Ausbildung von digitaler Informations- und Recherchekompetenz ihrer Schülerinnen und Schüler zu ermöglichen.

	<p>1.1.3 Sie berücksichtigen bei der Unterrichtsplanung die geschlechterspezifische, soziale, kognitive, emotionale, kulturelle und sprachliche Heterogenität der Lerngruppe.</p> <p>1.1.5 Sie stellen eine hinreichende Übereinstimmung zwischen den fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie den fachdidaktischen und methodischen Entscheidungen her.</p> <p>1.1.6 Sie strukturieren den Verlauf des Unterrichts für einen bestimmten Zeitraum.</p> <p>1.2.1 Sie unterstützen Lernprozesse auf der Grundlage psychologischer und neurobiologischer Erkenntnisse sowie auf der Grundlage von Theorien über das Lernen und Lehren.</p>	<p>Zeitraumes erworben bzw. erweitert, gefestigt, angewandt oder vertieft haben sollen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ stellen fest und berücksichtigen <ul style="list-style-type: none"> ◆ individuelle Lernschwierigkeiten und biologiebezogene Schülervorstellungen/Präkonzepte bei der Konstruktion des Lernprozesses ◆ konstruieren einen sinnvollen Lernprozess auf der Basis der fachlichen Klärung und der Perspektive der Lernenden (Didaktische Rekonstruktion), bei dem das Vorwissen und die Schülervorstellungen/Alltagsvorstellungen/ Präkonzepte als Anknüpfungspunkt beim Biologielernen dienen und Lernsituationen geschaffen werden, in denen die Schüler aktiv biologisches bzw. naturwissenschaftliches Wissen konstruieren können. ◆ planen phänomen- bzw. problemorientierte Lernprozesse, die den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg (hypothetisch-deduktiv) nachvollziehen, in denen die Schüler <ul style="list-style-type: none"> ◆ naturwissenschaftliche Fragen formulieren. ◆ Hypothesen entwickeln ◆ fachspezifische Problemlösestrategien unter Einbindung von fachspezifischen Arbeitstechniken auswählen und anwenden. ◆ bahnen Basiskonzepte an, führen sie ein, wenden sie bei der Erschließung eines biologischen Phänomens bzw. Problems an, verknüpfen sie miteinander und erweitern sie auf verschiedenen Systemebenen jahrgangsbezogen. ◆ fördern vernetztes multikausales Denken als eine in der Biologie typische Arbeitsweise ◆ integrieren in ihren Unterricht Modelle/Modellvorstellungen (Modellbildung, -anwendung und -reflexion), Experimente bzw. Beobachtungen aus Untersuchungen/Versuchen /Experimenten als wichtige Elemente auf dem Weg zur naturwissenschaftlichen Erkenntnis-gewinnung im wissenschaftspropädeutischen Sinne. ◆ fördern die Entwicklung einer altersgerechten Fachsprache als adäquates Kommunikationsinstrument ◆ planen Möglichkeiten zur Metareflexion im Unterricht ein, um die biologiespezifische Vorgehensweise bei der Untersuchung von Fragestellungen im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess zu verdeutlichen. ◆ wählen für den Kompetenzerwerb sinnstiftende biologische Kontexte aus. ◆ nehmen bei der didaktischen Rekonstruktion des Unterrichtsgegenstands die lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler/-innen zu biologischen Aspekten als Ausgangspunkt des Lernvorgangs stets in den Blick und ermöglichen den Schülerinnen und Schülern auf dieser Grundlage eine 	
--	--	--	--

	<p>1.2.4 Sie organisieren den Unterrichtsablauf sowie den Einsatz von Methoden und Medien im Hinblick auf die Optimierung der Lernprozesse.</p> <p>3.1.3 Sie wenden die vereinbarten Beurteilungskriterien, Bewertungsmaßstäbe und Instrumente der Leistungserfassung schüler- und situationsgerecht an und machen diese den Schülerinnen und Schülern sowie den Erziehungsberechtigten transparent.</p>	<p>weitgehend eigenständige und konstruktive Veränderung oder Erweiterung dieser Vorstellungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ fördern den Umgang mit einer altersgemäßen Fachsprache (Verwendung der Fachsprache zwischen formaler, fachlicher Korrektheit und schülergemäßer Vereinfachung). 	
<p>Bewerten I und II (Kompetenzbereich Bewerten)</p>	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>1.1.6 Sie strukturieren den Verlauf des Unterrichts für einen bestimmten Zeitraum.</p> <p>1.2.2 Sie organisieren Lernumgebungen, die unterschiedliche Lernvoraussetzungen und unterschiedliche soziale und kulturelle Lebensvoraussetzungen berücksichtigen, Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler anregen und eigenverantwortliches und selbstbestimmtes Lernen und Arbeiten fördern.</p> <p>2.1.4 Sie unterstützen Schülerinnen und Schüler bei der Entwicklung einer individuellen Werthaltung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ planen - auf der Grundlage biologiespezifischer rechtlicher bzw. curriculärer Vorgaben (Bildungsstandards, Kerncurricula, schuleigenes Fachcurriculum, Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung, Vorgaben für das schriftliche Abitur) und der Ergebnisse fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Forschung – den systematischen, kumulativen und nachhaltigen Aufbau von inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen. ◆ erfassen die Perspektive der Lernenden zu biologischen Aspekten (Antizipation der lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler: bisherige Erfahrungen aus dem Alltag, Alltagsvorstellungen, Präkonzepte, Schüler-“fehl“-vorstellungen). ◆ ermitteln und beschreiben für die Stunde relevante/s Vorwissen/ Kompetenzen aus dem bisherigen Biologieunterricht und anderen Fächern ◆ wählen in Bezug auf die vorrangig geförderte Kompetenz je Unterrichtsstunde einen didaktischen Schwerpunkt begründet aus ◆ wählen einen biologischen Unterrichtsinhalt, der die Kriterien des Exemplarischen, der Bedeutsamkeit und der Schülerangemessenheit erfüllt und den Erwerb der für die jeweilige Stunde vorrangigen Kompetenz ermöglicht. ◆ wählen für den Kompetenzerwerb sinnstiftende biologische Kontexte aus. ◆ bereiten einen umfassenden Unterrichtsinhalt auch über einen längeren Zeitraum kompetenz-, fach- und schüler-orientiert und ggf. fächerübergreifend auf, indem sie Lernlinien berücksichtigen und dadurch einen systematischen und kumulativen Kompetenzzuwachs ermöglichen. ◆ berücksichtigen bei der Planung der Lernumgebungen unterschiedliche kulturelle Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler (z.B. Sezieren von Schweineaugen). ◆ fördern die Bewertungskompetenz der Schüler, indem sie: <ul style="list-style-type: none"> ◆ ethische Aspekte angemessen in den Biologieunterricht integrieren ◆ naturwissenschaftliche von normativen Aussagen trennen 	<p>Didaktische Reflexionen I Didaktische Reflexionen I Kooperatives Lernen Lehrerrolle I / Lehreralltag I Mitwirkungs- und Gestaltungsmöglichkeiten in der Schule</p>

	<p>2.1.5 Sie schärfen den Blick für Geschlechtergerechtigkeit und machen Wahrnehmungsmuster auch im Hinblick auf Chancengleichheit der Geschlechter bewusst.</p> <p>2.1.6 Sie beachten die Grenzen ihrer erzieherischen Einflussnahme.</p> <p>2.4.1 Sie reflektieren und entwickeln kontinuierlich ihr Erziehungskonzept.</p> <p>2.4.2 Sie stimmen ihre individuellen Erziehungsziele auf das Erziehungskonzept der Schule ab.</p> <p>2.4.3 Sie treten mit den Erziehungsberechtigten über ihr erzieherisches Handeln in Dialog.</p> <p>3.2.3 Sie beraten und unterstützen Schülerinnen und Schüler in ihrer Lern- und Persönlichkeitsentwicklung.</p> <p>3.2.4 Sie unterstützen Erziehungsberechtigte bei der Wahrnehmung ihrer Erziehungsaufgabe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ deontologische von konsequentialistischen Argumentationen unterscheiden ♦ methodische Strategien zur umfassenden ethischen Bewertung eines biologischen Sachverhalts (z. B. ökologisch, medizinisch) vermitteln ♦ entwickeln die Verantwortung der Schülerinnen und Schüler für sich, den Mitmenschen, die Gesellschaft und die Biosphäre sowie die Achtung vor dem Leben als zentrale Aspekte des Biologieunterrichts und setzen sie angemessen um, indem sie: <ul style="list-style-type: none"> ♦ Aspekte der Umweltgefährdung und des Umweltschutzes in den Unterricht integrieren ♦ Aspekte der Gesundheitserhaltung (Salutogenese) in ihrer Umsetzbarkeit und Nachhaltigkeit in jeweils relevanten Kontexten mit den Schülerinnen und Schülern reflektieren ♦ verdeutlichen an geeigneten unterrichtlichen Inhalten, dass der Mensch sowohl ein biologisches als auch ein kulturelles Wesen ist, dessen kulturelle Formbarkeit sehr groß ist. <ul style="list-style-type: none"> ♦ analysieren und evaluieren die Effektivität und die Nachhaltigkeit ihrer Erziehung bzgl. Gesundheits-, Sexual- und Umwelterziehung. ♦ reflektieren die Sinnhaftigkeit ihrer diesbezüglichen Erziehungsziele. ♦ reflektieren im Austausch mit den (Fach-)Kollegen ihr diesbezügliches Erziehungskonzept ♦ stimmen ihre Erziehungsziele bzgl. Gesundheits-, Sexual- und Umwelterziehung mit dem Erziehungskonzept der Schule ab, indem sie in der Fachkonferenz diesbezüglich ein mit dem Schulprogramm konformes Fachcurriculum entwerfen. ♦ nutzen Elternabende, Elternbriefe und Elternsprechtage zum Gespräch mit den Eltern über ihr erzieherisches Handeln. ♦ informieren die Eltern im Vorfeld über ihre unterrichtlichen Vorhaben im Bereich der Sexualerziehung. ♦ unterrichten in Gesundheits-, Sexual- und Umwelterziehung informativ, nicht manipulativ ♦ lassen die Schüler/-innen in Gesundheits-, Sexual- und Umwelterziehung zu individuellen Entscheidungen kommen ♦ berücksichtigen in Gesundheits-, Sexual- und Umwelterziehung kulturelle, religiöse, ethische und geschlechtsspezifische Aspekte ♦ betreiben im Biologieunterricht Gesundheits-, Sexual- und Umwelterziehung 	
--	---	---	--

	<p>3.2.5 Sie beraten Erziehungsberechtigte in Fragen der Lernentwicklung der Schülerin oder des Schülers.</p> <p>3.2.8 Sie erkennen die Möglichkeiten und Grenzen der schulischen Beratung und beziehen außerschulische Beratungsmöglichkeiten bedarfsgerecht ein.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ informieren Erziehungsberechtigte über neurobiologische und entwicklungsbedingte Aspekte jugendlichen Verhaltens ♦ beziehen im Bereich von Gesundheits-, Sexual- und Umwelterziehung außerschulische Beratungs- und Informationsmöglichkeiten mit ein. 	
<p>Biologiearbeiten – Biologieklausuren – Biologieabiturarbeiten</p>	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>1.1.5 Sie stellen eine hinreichende Übereinstimmung zwischen den fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie den fachdidaktischen und methodischen Entscheidungen her.</p> <p>3.1.3 Sie wenden die vereinbarten Beurteilungskriterien, Bewertungsmaßstäbe und Instrumente der Leistungserfassung schüler- und situationsgerecht an und machen diese den Schülerinnen und Schülern sowie den Erziehungsberechtigten transparent.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ planen - auf der Grundlage biologiespezifischer rechtlicher bzw. curriculärer Vorgaben (Bildungsstandards, Kerncurricula, schuleigenes Fachcurriculum, Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung, Vorgaben für das schriftliche Abitur) und der Ergebnisse fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Forschung – den systematischen, kumulativen und nachhaltigen Aufbau von inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen. ♦ ermitteln und beschreiben für die Stunde relevante/s Vorwissen/ Kompetenzen aus dem bisherigen Biologieunterricht und anderen Fächern ♦ wählen dem didaktischen Schwerpunkt entsprechende Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus, die ... <ul style="list-style-type: none"> ♦ das eigenständige Verstehen und Erschließen von biologischen Zusammenhängen und das eigenständige Anwenden von Wissen und Kenntnissen fördern. ♦ eine vertiefte, vernetzte Auseinandersetzung mit biologischen Zusammenhängen auf verschiedenen Systemebenen und multikausales Denken fördern. ♦ konstruieren einen sinnvollen Lernprozess auf der Basis der fachlichen Klärung und der Perspektive der Lernenden (Didaktische Rekonstruktion), bei dem das Vorwissen und die Schülervorstellungen/Alltagsvorstellungen/ Präkonzepte als Anknüpfungspunkt beim Biologielernen dienen und Lernsituationen geschaffen werden, in denen die Schüler aktiv biologisches bzw. naturwissenschaftliches Wissen konstruieren können. ♦ planen phänomen- bzw. problemorientierte Lernprozesse, die den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg (hypothetisch-deduktiv) nachvollziehen, in denen die Schüler <ul style="list-style-type: none"> ♦ naturwissenschaftliche Fragen formulieren. ♦ Hypothesen entwickeln ♦ fachspezifische Problemlösestrategien unter Einbindung von fachspezifischen Arbeitstechniken auswählen und anwenden. ♦ bahnen Basiskonzepte an, führen sie ein, wenden sie bei der Erschließung eines biologischen Phänomens bzw. Problems an, verknüpfen sie miteinander und erweitern sie auf verschiedenen Systemebenen jahrgangsbezogen. ♦ fördern die Entwicklung einer altersgerechten Fachsprache als adäquates Kommunikationsinstrument 	<p>Leistungsbewertung, Lehrerrolle II, Kompetenzen</p>

<p>Diagnose – Diagnostizieren</p>	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>1.1.3 Sie berücksichtigen bei der Unterrichtsplanung die geschlechterspezifische, soziale, kognitive, emotionale, kulturelle und sprachliche Heterogenität der Lerngruppe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ planen - auf der Grundlage biologiespezifischer rechtlicher bzw. curriculärer Vorgaben (Bildungsstandards, Kerncurricula, schuleigenes Fachcurriculum, Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung, Vorgaben für das schriftliche Abitur) und der Ergebnisse fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Forschung – den systematischen, kumulativen und nachhaltigen Aufbau von inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen. ◆ erfassen die Perspektive der Lernenden zu biologischen Aspekten (Antizipation der lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler: bisherige Erfahrungen aus dem Alltag, Alltagsvorstellungen, Präkonzepte, Schüler-“fehl“-vorstellungen). ◆ ermitteln und beschreiben für die Stunde relevante/s Vorwissen/ Kompetenzen aus dem bisherigen Biologieunterricht und anderen Fächern ◆ stellen fest und berücksichtigen <ul style="list-style-type: none"> ◆ individuelle Lernschwierigkeiten (u.a. Deutsch als Zweitsprache, Schülerinnen und Schüler mit besonderem Förderbedarf, Inklusion) und biologiebezogene Schülervorstellungen/Präkonzepte bei der Konstruktion des Lernprozesses ◆ die unterschiedlichen sprachlichen Voraussetzungen bei der Entwicklung der biologischen Fachsprache 	<p>Diagnostik</p>
<p>Differenzierung und Individualisierung</p>	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>1.1.3 Sie berücksichtigen bei der Unterrichtsplanung die geschlechterspezifische, soziale, kognitive, emotionale, kulturelle und sprachliche Heterogenität der Lerngruppe.</p> <p>1.1.5 Sie stellen eine hinreichende Übereinstimmung zwischen den fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie den fachdidaktischen und methodischen Entscheidungen her.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ planen - auf der Grundlage biologiespezifischer rechtlicher bzw. curriculärer Vorgaben (Bildungsstandards, Kerncurricula, schuleigenes Fachcurriculum, Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung, Vorgaben für das schriftliche Abitur) und der Ergebnisse fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Forschung – den systematischen, kumulativen und nachhaltigen Aufbau von inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen. ◆ erfassen die Perspektive der Lernenden zu biologischen Aspekten (Antizipation der lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler: bisherige Erfahrungen aus dem Alltag, Alltagsvorstellungen, Präkonzepte, Schüler-“fehl“-vorstellungen). ◆ ermitteln und beschreiben für die Stunde relevante/s Vorwissen/Kompetenzen aus dem bisherigen Biologieunterricht und anderen Fächern ◆ stellen fest und berücksichtigen <ul style="list-style-type: none"> ◆ individuelle Lernschwierigkeiten (u.a. auch Deutsch als Zweitsprache, Schülerinnen und Schüler mit besonderem Förderbedarf, Inklusion) und biologiebezogene Schülervorstellungen/ Präkonzepte bei der Konstruktion des Lernprozesses ◆ die unterschiedlichen sprachlichen Voraussetzungen bei der Entwicklung der biologischen Fachsprache ◆ die unterschiedlichen geschlechterspezifischen Interessen bei der Wahl der biologischen Themen und Themenkreise ◆ konstruieren einen sinnvollen Lernprozess auf der Basis der fachlichen Klärung und der Perspektive der Lernenden (Didaktische Rekonstruktion), bei dem das Vorwissen und die Schülervorstellungen/Alltagsvor- 	<p>Differenzierung und Möglichkeiten individueller Förderung (Inklusion)</p> <p><i>Lehrerinnen und Lehrer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ wenden erweiterte Bearbeitungsfunktionen fachspezifischer Hard- und Software an. ◆ setzen digitale Medien so im Unterricht ein, dass sie die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler unterstützen. ◆ unterschiedliche Präsentationssoftware und wenden sie modellhaft in ihrem Unterricht an. Dabei verwenden sie unterschiedliche Gestaltungselemente wie Farbe, Schrift, Bilder, Grafik, Musik, Kameraeinstellung oder Animationen.

	<p>1.2.1 Sie unterstützen Lernprozesse auf der Grundlage psychologischer und neurobiologischer Erkenntnisse sowie auf der Grundlage von Theorien über das Lernen und Lehren.</p> <p>1.2.3 Sie berücksichtigen die Bedingungen von Schülerinnen und Schülern mit Behinderungen und tragen dadurch deren Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung Rechnung.</p> <p>1.2.5 Sie wählen Formen der Präsentation und Sicherung von Arbeitsergebnissen, die das Gelernte strukturieren, festigen und es zur Grundlage weiterer Lehr-Lern-Prozesse werden lassen.</p>	<p>stellungen/ Präkonzepte als Anknüpfungspunkt beim Biologielernen dienen und Lernsituationen geschaffen werden, in denen die Schüler aktiv biologisches bzw. naturwissenschaftliches Wissen konstruieren können.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ nehmen bei der didaktischen Rekonstruktion des Unterrichtsgegenstands die lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler/-innen zu biologischen Aspekten als Ausgangspunkt des Lernvorgangs stets in den Blick und ermöglichen den Schülerinnen und Schülern auf dieser Grundlage eine weitgehend eigenständige und konstruktive Veränderung oder Erweiterung dieser Vorstellungen. ◆ berücksichtigen bei der Planung der Lernumgebungen unterschiedliche kulturelle Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler (z.B. Sezieren von Schweineaugen). ◆ geben bei Lernschwierigkeiten angemessene Hilfestellungen (z.B. Hilfsimpulse, Tafelskizzen, Wiederholung von kurzen Filmsequenzen zu biologischen Vorgängen, Einsatz von Modellen/Modellvorstellungen, Animationen, spielerischen Elementen, Abbildungen aus dem vorangegangenen Unterricht). 	
Erklärungsformen und Erklärungssebenen der Biologie	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>1.1.5 Sie stellen eine hinreichende Übereinstimmung zwischen den fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie den fachdidaktischen und methodischen Entscheidungen her.</p> <p>1.2.4 Sie organisieren den Unterrichtsablauf sowie den Einsatz von Methoden und Medien im Hinblick auf die Optimierung der Lernprozesse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ erfassen die Perspektive der Lernenden zu biologischen Aspekten (Antizipation der lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler: bisherige Erfahrungen aus dem Alltag, Alltagsvorstellungen, Präkonzepte, Schüler-"fehl"-vorstellungen). ◆ bahnen an und ermöglichen ein ganzheitliches Verständnis von biologischen Zusammenhängen auf verschiedenen Systemebenen ◆ berücksichtigen verschiedene Fragestellungen und Erklärungen in der Biologie (u.a. kausal/funktional, proximat/ultimat). ◆ fördern vernetztes multikausales Denken als eine in der Biologie typische Arbeitsweise ◆ fördern die Entwicklung einer altersgerechten Fachsprache als adäquates Kommunikationsinstrument ◆ planen Möglichkeiten zur Metareflexion im Unterricht ein, um die biologiespezifische Vorgehensweise bei der Untersuchung von Fragestellungen im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess zu verdeutlichen. ◆ machen die Evolutionstheorie als umfassende Erklärungstheorie für alle biologischen Phänomene den Schülerinnen und Schülern aktiv nutzbar. ◆ fördern den Umgang mit einer altersgemäßen Fachsprache (Verwendung der Fachsprache zwischen formaler, fachlicher Korrektheit und schülergemäßer Vereinfachung). 	Didaktische Reflexionen I Didaktische Reflexionen II
Erkenntnisgewinnung im Biologieunterricht I, II und III	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ermitteln und beschreiben für die Stunde relevante/s Vorwissen/ Kompetenzen aus dem bisherigen Biologieunterricht und anderen Fächern 	Blick auf das Schulrecht Didaktische Reflexionen II

	<p>1.1.5 Sie stellen eine hinreichende Übereinstimmung zwischen den fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie den fachdidaktischen und methodischen Entscheidungen her.</p> <p>1.2.1 Sie unterstützen Lernprozesse auf der Grundlage psychologischer und neurobiologischer Erkenntnisse sowie auf der Grundlage von Theorien über das Lernen und Lehren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ konstruieren einen sinnvollen Lernprozess auf der Basis der fachlichen Klärung und der Perspektive der Lernenden (Didaktische Rekonstruktion), bei dem das Vorwissen und die Schülervorstellungen/Alltagsvorstellungen/Präkonzepte als Anknüpfungspunkt beim Biologielernen dienen und Lernsituationen geschaffen werden, in denen die Schüler aktiv biologisches bzw. naturwissenschaftliches Wissen konstruieren können. ◆ bahnen an und ermöglichen ein ganzheitliches Verständnis von biologischen Zusammenhängen auf verschiedenen Systemebenen ◆ planen phänomen- bzw. problemorientierte Lernprozesse, die den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg (hypothetisch-deduktiv) nachvollziehen, in denen die Schüler <ul style="list-style-type: none"> ◆ naturwissenschaftliche Fragen formulieren. ◆ Hypothesen entwickeln ◆ fachspezifische Problemlösestrategien unter Einbindung von fachspezifischen Arbeitstechniken auswählen und anwenden. ◆ berücksichtigen verschiedene Fragestellungen und Erklärungen in der Biologie (u.a. kausal/funktional, proximat/ultimat). ◆ fördern die Entwicklung einer altersgerechten Fachsprache als adäquates Kommunikationsinstrument ◆ planen Möglichkeiten zur Metareflexion im Unterricht ein, um die biologiespezifische Vorgehensweise bei der Untersuchung von Fragestellungen im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess zu verdeutlichen. ◆ nehmen bei der didaktischen Rekonstruktion des Unterrichtsgegenstands die lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler/-innen zu biologischen Aspekten als Ausgangspunkt des Lernvorgangs stets in den Blick und ermöglichen den Schülerinnen und Schülern auf dieser Grundlage eine weitgehend eigenständige und konstruktive Veränderung oder Erweiterung dieser Vorstellungen. 	
<p>Experimente I, II und III (fakultativ)</p>	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>1.1.4 Sie berücksichtigen bei der Konzeption des Unterrichts die Möglichkeiten des fächerübergreifenden und –verbindenden sowie des interkulturellen Lernens.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ermöglichen einen systematischen und kumulativen Kompetenzzuwachs durch die Berücksichtigung von Lernlinien aus den KC's (Naturwissenschaften, Biologie) bezüglich inhalts- und prozessbezogener Kompetenzen ◆ wählen dem didaktischen Schwerpunkt entsprechende Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus, die ... <ul style="list-style-type: none"> ◆ das eigenständige Verstehen und Erschließen von biologischen Zusammenhängen und das eigenständige Anwenden von Wissen und Kenntnissen fördern. ◆ wählen für den Biologieunterricht Inhalte, Themen und Themenkreise aus, bei denen <ul style="list-style-type: none"> ◆ inhalts- und prozessbezogene Kompetenzen aus verschiedenen (nicht nur naturwissenschaftlichen) Fächern sinnvoll miteinander verknüpft werden können. 	<p>Blick auf das Schulrecht Didaktische Reflexionen I Didaktische Reflexionen II</p> <p><i>Lehrerinnen und Lehrer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>setzen digitale Medien so im Unterricht ein, dass sie die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler unterstützen.</i> ◆ <i>über Projektplanungskompetenz für die Erstellung von Medienprodukten und deren Präsentationsformen.</i> ◆ <i>sensibilisieren ihre Schülerinnen und Schüler für die</i>

	<p>1.1.5 Sie stellen eine hinreichende Übereinstimmung zwischen den fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie den fachdidaktischen und methodischen Entscheidungen her.</p> <p>1.2.4 Sie organisieren den Unterrichtsablauf sowie den Einsatz von Methoden und Medien im Hinblick auf die Optimierung der Lernprozesse.</p> <p>1.2.5 Sie wählen Formen der Präsentation und Sicherung von Arbeitsergebnissen, die das Gelernte strukturieren, festigen und es zur Grundlage weiterer Lehr-Lern-Prozesse werden lassen.</p> <p>4.1.3 Sie handeln im Rahmen der schulrechtlichen Bestimmungen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ die Schüler erkennen, dass für ein ganzheitliches Verstehen biologischer Aspekte das Wissen aus verschiedenen Fächern erforderlich ist. ♦ der fächerübergreifende Charakter naturwissenschaftlicher Kontexte deutlich wird ♦ planen phänomen- bzw. problemorientierte Lernprozesse, die den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg (hypothetisch-deduktiv) nachvollziehen, in denen die Schüler <ul style="list-style-type: none"> ♦ naturwissenschaftliche Fragen formulieren. ♦ Hypothesen entwickeln ♦ fachspezifische Problemlösestrategien unter Einbindung von fachspezifischen Arbeitstechniken auswählen und anwenden. ♦ integrieren in ihren Unterricht Modelle/Modellvorstellungen (Modellbildung, -anwendung und -reflexion), Experimente bzw. Beobachtungen aus Untersuchungen/Versuchen /Experimenten als wichtige Elemente auf dem Weg zur naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung im wissenschaftspropädeutischen Sinne. ♦ vermitteln fachspezifische Arbeitsmethoden/-verfahren/-techniken zur Erkenntnisgewinnung (z.B. Beobachten, Beschreiben, Vergleichen, Bestimmen, Experimentieren, Mikroskopieren, Präparieren, PCR, ELISA, Gel-Elektrophorese), die eine entscheidende Grundlage für die eigenständige Erarbeitung biologischer Erkenntnisse bilden. ♦ reflektieren an sinnvollen Stellen gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern die Funktionalität und Effizienz des Methoden- und Medieneinsatzes auf der Metaebene bzgl. der fachspezifischen und Erkenntnis gewinnenden Relevanz. ♦ ermöglichen Schülerinnen und Schülern die originale Begegnung mit Tieren und Pflanzen in ihrem Lebensraum. ♦ nutzen Möglichkeiten der konkreten Auseinandersetzung mit biologischen Phänomenen durch Unterrichtsgänge, Exkursionen und den Besuch außerschulischer Lernorte. ♦ machen die fachspezifische methodische Vorgehensweise in Bezug auf das Unterrichtsvorhaben für die Schüler durchgehend transparent (z.B. Schritte des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges). ♦ berücksichtigen die relevanten Sicherheitsbestimmungen. ♦ berücksichtigen die relevanten Tier- und Artenschutzbestimmungen. 	<p><i>Wirkung der Präsentationstechniken sowie Mimik, Gestik und Stimmführung des Präsentierenden auf die Zielgruppe.</i></p>
Lernen im Biologieunterricht I und II (fakultativ)	1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ erfassen die Perspektive der Lernenden zu biologischen Aspekten (Antizipation der lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler: bisherige Erfahrungen aus dem Alltag, Alltagsvorstellungen, Präkonzepte, Schüler-„fehl“-vorstellungen). ♦ ermitteln und beschreiben für die Stunde relevante/s Vorwissen/ Kompetenzen aus dem bisherigen Biologieunterricht und anderen Fächern 	Kooperatives Lernen Didaktische Reflexionen I Didaktische Reflexionen II

	<p>1.1.3 Sie berücksichtigen bei der Unterrichtsplanung die geschlechterspezifische, soziale, kognitive, emotionale, kulturelle und sprachliche Heterogenität der Lerngruppe.</p> <p>1.1.5 Sie stellen eine hinreichende Übereinstimmung zwischen den fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie den fachdidaktischen und methodischen Entscheidungen her.</p> <p>1.2.1 Sie unterstützen Lernprozesse auf der Grundlage psychologischer und neurobiologischer Erkenntnisse sowie auf der Grundlage von Theorien über das Lernen und Lehren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ stellen fest und berücksichtigen <ul style="list-style-type: none"> ♦ individuelle Lernschwierigkeiten und biologiebezogene Schülervorstellungen/Präkonzepte bei der Konstruktion des Lernprozesses ♦ konstruieren einen sinnvollen Lernprozess auf der Basis der fachlichen Klärung und der Perspektive der Lernenden (Didaktische Rekonstruktion), bei dem das Vorwissen und die Schülervorstellungen/Alltagsvorstellungen/Präkonzepte als Anknüpfungspunkt beim Biologielernen dienen und Lernsituationen geschaffen werden, in denen die Schüler aktiv biologisches bzw. naturwissenschaftliches Wissen konstruieren können. ♦ nehmen bei der didaktischen Rekonstruktion des Unterrichtsgegenstands die lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler/-innen zu biologischen Aspekten als Ausgangspunkt des Lernvorgangs stets in den Blick und ermöglichen den Schülerinnen und Schülern auf dieser Grundlage eine weitgehend eigenständige und konstruktive Veränderung oder Erweiterung dieser Vorstellungen. 	
<p>Lernprozesse strukturieren I und II (fakultativ)</p>	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>1.1.5 Sie stellen eine hinreichende Übereinstimmung zwischen den fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie den fachdidaktischen und methodischen Entscheidungen her.</p> <p>1.1.6 Sie strukturieren den Verlauf des Unterrichts für einen bestimmten Zeitraum.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ planen - auf der Grundlage biologiespezifischer rechtlicher bzw. curriculärer Vorgaben (Bildungsstandards, Kerncurricula, schuleigenes Fachcurriculum, Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung, Vorgaben für das schriftliche Abitur) und der Ergebnisse fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Forschung – den systematischen, kumulativen und nachhaltigen Aufbau von inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen. ♦ wählen in Bezug auf die vorrangig geförderte Kompetenz je Unterrichtsstunde einen didaktischen Schwerpunkt begründet aus ♦ konstruieren einen sinnvollen Lernprozess auf der Basis der fachlichen Klärung und der Perspektive der Lernenden (Didaktische Rekonstruktion), bei dem das Vorwissen und die Schülervorstellungen/Alltagsvorstellungen/Präkonzepte als Anknüpfungspunkt beim Biologielernen dienen und Lernsituationen geschaffen werden, in denen die Schüler aktiv biologisches bzw. naturwissenschaftliches Wissen konstruieren können. ♦ planen phänomen- bzw. problemorientierte Lernprozesse, die den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg (hypothetisch-deduktiv) nachvollziehen, in denen die Schüler <ul style="list-style-type: none"> ♦ naturwissenschaftliche Fragen formulieren. ♦ Hypothesen entwickeln ♦ fachspezifische Problemlösestrategien unter Einbindung von fachspezifischen Arbeitstechniken auswählen und anwenden. ♦ wählen für den Kompetenzerwerb sinnstiftende biologische Kontexte aus. ♦ bereiten einen umfassenden Unterrichtsinhalt auch über einen längeren Zeitraum kompetenz-, fach- und schüler-orientiert und ggf. fächerübergreifend auf, indem sie Lernlinien berücksichtigen und dadurch einen systematischen und kumulativen Kompetenzzuwachs ermöglichen. 	<p>Erste Schritte der Unterrichtsplanung Blick auf das Schulrecht Didaktische Reflexionen I Didaktische Reflexionen II Kooperatives Lernen Lehrerrolle I / Lehreralltag I</p> <p><i>Lehrerinnen und Lehrer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ wenden erweiterte Funktionen digitaler Medien an: Textverarbeitungs-, Präsentations-, Tabellenkalkulations-, Bildbearbeitungs-, Audio- und Videoprogramme ♦ wenden erweiterte Bearbeitungsfunktionen fachspezifischer Hard- und Software an. ♦ nutzen das Internet, um sich ein persönliches Lernnetzwerk aufzubauen und so das lebenslange Lernen zu modellieren. ♦ führen fundierte Medienrecherchen durch, analysieren themenrelevante Infor-

			<p>mationen aus Medienangeboten und bereiten sie digital für die Nutzung im Unterricht auf.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ nutzen digitale Medien zur Planung, Durchführung und Dokumentation von Unterrichtsvorhaben und fördern kollaborative Wissenskonnstruktion, indem sie sich auf gemeinsame Lernprozesse mit Schülerinnen und Schülern als auch mit Kolleginnen und Kollegen einlassen (face-to-face) und diese gestalten ♦ sensibilisieren ihre Schülerinnen und Schüler für die Wirkung der Präsentationstechniken sowie Mimik, Gestik und Stimmführung des Präsentierenden auf die Zielgruppe.
<p>Materialkonstruktion - Materialanalyse</p>	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>1.1.4 Sie berücksichtigen bei der Konzeption des Unterrichts die Möglichkeiten des fächerübergreifenden und -verbindenden sowie des interkulturellen Lernens.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ erfassen die Perspektive der Lernenden zu biologischen Aspekten (Antizipation der lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler: bisherige Erfahrungen aus dem Alltag, Alltagsvorstellungen, Präkonzepte, Schüler-“fehl“-vorstellungen). ♦ ermitteln und beschreiben für die Stunde relevante/s Vorwissen/ Kompetenzen aus dem bisherigen Biologieunterricht und anderen Fächern ♦ wählen dem didaktischen Schwerpunkt entsprechende Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus, die ... <ul style="list-style-type: none"> ♦ das eigenständige Verstehen und Erschließen von biologischen Zusammenhängen und das eigenständige Anwenden von Wissen und Kenntnissen fördern. ♦ eine vertiefte, vernetzte Auseinandersetzung mit biologischen Zusammenhängen auf verschiedenen Systemebenen und multikausales Denken fördern. ♦ wählen für den Biologieunterricht Inhalte, Themen und Themenkreise aus, bei denen <ul style="list-style-type: none"> ♦ inhalts- und prozessbezogene Kompetenzen aus verschiedenen (nicht nur naturwissenschaftlichen) Fächern sinnvoll miteinander verknüpft werden können. ♦ die Schüler erkennen, dass für ein ganzheitliches Verstehen biologischer Aspekte das Wissen aus verschiedenen Fächern erforderlich ist. 	<p>Didaktische Reflexionen I Didaktische Reflexionen II Kooperatives Lernen</p> <p><i>Lehrerinnen und Lehrer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ wenden erweiterte Funktionen digitaler Medien an: Textverarbeitungs-, Präsentations-, Tabellenkalkulations-, Bildbearbeitungs-, Audio- und Videoprogramme.

	<p>1.1.5 Sie stellen eine hinreichende Übereinstimmung zwischen den fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie den fachdidaktischen und methodischen Entscheidungen her.</p> <p>1.2.4 Sie organisieren den Unterrichtsablauf sowie den Einsatz von Methoden und Medien im Hinblick auf die Optimierung der Lernprozesse.</p> <p>1.2.5 Sie wählen Formen der Präsentation und Sicherung von Arbeitsergebnissen, die das Gelernte strukturieren, festigen und es zur Grundlage weiterer Lehr-Lern-Prozesse werden lassen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ der fächerübergreifende Charakter naturwissenschaftlicher Kontexte deutlich wird ♦ konstruieren einen sinnvollen Lernprozess auf der Basis der fachlichen Klärung und der Perspektive der Lernenden (Didaktische Rekonstruktion), bei dem das Vorwissen und die Schülervorstellungen/Alltagsvorstellungen/Präkonzepte als Anknüpfungspunkt beim Biologielernen dienen und Lernsituationen geschaffen werden, in denen die Schüler aktiv biologisches bzw. naturwissenschaftliches Wissen konstruieren können. ♦ bahnen an und ermöglichen ein ganzheitliches Verständnis von biologischen Zusammenhängen auf verschiedenen Systemebenen ♦ planen phänomen- bzw. problemorientierte Lernprozesse, die den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg (hypothetisch-deduktiv) nachvollziehen, in denen die Schüler <ul style="list-style-type: none"> ♦ naturwissenschaftliche Fragen formulieren. ♦ Hypothesen entwickeln ♦ fachspezifische Problemlösestrategien unter Einbindung von fachspezifischen Arbeitstechniken auswählen und anwenden. ♦ bahnen Basiskonzepte an, führen sie ein, wenden sie bei der Erschließung eines biologischen Phänomens bzw. Problems an, verknüpfen sie miteinander und erweitern sie auf verschiedenen Systemebenen jahrgangsbezogen. ♦ vermitteln fachspezifische Arbeitsmethoden/-verfahren/-techniken zur Erkenntnisgewinnung (z.B. Beobachten, Beschreiben, Vergleichen, Bestimmen, Experimentieren, Mikroskopieren, Präparieren, PCR, ELISA, Gel-Elektrophorese), die eine entscheidende Grundlage für die eigenständige Erarbeitung biologischer Erkenntnisse bilden. ♦ fördern den Umgang mit einer altersgemäßen Fachsprache (Verwendung der Fachsprache zwischen formaler, fachlicher Korrektheit und schülergemäßer Vereinfachung). ♦ machen die fachspezifische methodische Vorgehensweise in Bezug auf das Unterrichtsvorhaben für die Schüler durchgehend transparent (z.B. Schritte des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges). ♦ wählen angemessene Visualisierungsmöglichkeiten zur Präsentation und Sicherung (z.B. Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map, Modelle, Abbildungen, Animationen, kurze Filmsequenzen). ♦ geben bei Lernschwierigkeiten angemessene Hilfestellungen (z.B. Hilfsimpulse, Tafelskizzen, Wiederholung von kurzen Filmsequenzen zu biologischen Vorgängen, Einsatz von Modellen/Modellvorstellungen, Animationen, spielerischen Elementen, Abbildungen aus dem vorangegangenen Unterricht). ♦ nehmen innerhalb von Stunden und insbesondere von Unterrichtssequenzen eine Metareflexion unter Einbindung der Schülerinnen und Schüler vor, so dass diese mit der Zeit selbst beurteilen können, über welche 	
--	--	---	--

		<p>Basiskonzepte, Basiswissen und fachspezifische Arbeitsmethoden/-verfahren/-techniken sie verfügen, um unbekannte biologische Phänomene selbstständig erschließen zu können (Bewusstmachen von Kompetenzzuwächsen, Verknüpfungen von früheren, aktuellen und zukünftigen Lerninhalten).</p>	
<p>Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen I und II</p>	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>1.1.2 Sie formulieren und begründen Lernziele unter Berücksichtigung der Kerncurricula im Hinblick auf erwartete Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler.</p> <p>1.1.3 Sie berücksichtigen bei der Unterrichtsplanung die geschlechterspezifische, soziale, kognitive, emotionale, kulturelle und sprachliche Heterogenität der Lerngruppe.</p> <p>1.1.5 Sie stellen eine hinreichende Übereinstimmung zwischen den fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie den fachdidaktischen und methodischen Entscheidungen her.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ ermöglichen einen systematischen und kumulativen Kompetenzzuwachs durch die Berücksichtigung von Lernlinien aus den KC's (Naturwissenschaften, Biologie) bezüglich inhalts- und prozessbezogener Kompetenzen ♦ wählen dem didaktischen Schwerpunkt entsprechende Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus, die ... <ul style="list-style-type: none"> ♦ das eigenständige Verstehen und Erschließen von biologischen Zusammenhängen und das eigenständige Anwenden von Wissen und Kenntnissen fördern. ♦ eine vertiefte, vernetzte Auseinandersetzung mit biologischen Zusammenhängen auf verschiedenen Systemebenen und multikausales Denken fördern. ♦ formulieren Lernziele - in der Regel unter Verwendung der Operatoren und ggf. unter Angabe der Anforderungsbereiche und Kompetenzen – so, dass sie sich konkret auf Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten beziehen, welches/welche Lernende wahrnehmbar innerhalb des zu betrachteten Zeitraumes erworben bzw. erweitert, gefestigt, angewandt oder vertieft haben sollen. ♦ stellen fest und berücksichtigen <ul style="list-style-type: none"> ♦ individuelle Lernschwierigkeiten und biologiebezogene Schülervorstellungen/Präkonzepte bei der Konstruktion des Lernprozesses ♦ die unterschiedlichen sprachlichen Voraussetzungen bei der Entwicklung der biologischen Fachsprache ♦ planen phänomen- bzw. problemorientierte Lernprozesse, die den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg (hypothetisch-deduktiv) nachvollziehen, in denen die Schüler <ul style="list-style-type: none"> ♦ naturwissenschaftliche Fragen formulieren. ♦ Hypothesen entwickeln ♦ fachspezifische Problemlösestrategien unter Einbindung von fachspezifischen Arbeitstechniken auswählen und anwenden. ♦ fördern die Entwicklung einer altersgerechten Fachsprache als adäquates Kommunikationsinstrument ♦ berücksichtigen verschiedene Arbeitsmittel, möglichst auch digitale (Simulationen, Animationen, interaktive multimediale Arbeitsblätter, serverbasierte Lernplattformen), in ihrem Unterricht reflektiert bei der Planung ♦ planen Möglichkeiten zur Metareflexion im Unterricht ein, um die biologische Vorgehensweise bei der Untersuchung von Fragestellungen im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess zu verdeutlichen. 	<p>Didaktische Reflexionen I Gesprächsführung im Unterricht Kooperatives Lernen</p> <p><i>Lehrerinnen und Lehrer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ verfügen über Projektplanungskompetenz für die Erstellung von Medienprodukten und deren Präsentationsformen. ♦ kennen unterschiedliche Präsentationssoftware und wenden sie modellhaft in ihrem Unterricht an. Dabei verwenden sie unterschiedliche Gestaltungselemente wie Farbe, Schrift, Bilder, Grafik, Musik, Kameraeinstellung oder Animationen. ♦ sensibilisieren ihre Schülerinnen und Schüler für die Wirkung der Präsentationstechniken sowie Mimik, Gestik und Stimmführung des Präsentierenden auf die Zielgruppe. ♦ können mediale Darbietungsformen und ihre Wirkung bewerten und Aufgabenstellungen wählen, die ihre Schülerinnen und Schüler zu einem bewussten und reflektierten Medienkonsum anleiten.

	<p>1.2.4 Sie organisieren den Unterrichtsablauf sowie den Einsatz von Methoden und Medien im Hinblick auf die Optimierung der Lernprozesse.</p> <p>1.2.5 Sie wählen Formen der Präsentation und Sicherung von Arbeitsergebnissen, die das Gelernte strukturieren, festigen und es zur Grundlage weiterer Lehr-Lern-Prozesse werden lassen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ reflektieren an sinnvollen Stellen gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern die Funktionalität und Effizienz des Methoden- und Medieneinsatzes auf der Metaebene bzgl. der fachspezifischen und Erkenntnis gewinnenden Relevanz. ◆ fördern den Umgang mit einer altersgemäßen Fachsprache (Verwendung der Fachsprache zwischen formaler, fachlicher Korrektheit und schülergemäßer Vereinfachung). ◆ ermöglichen Schülerinnen und Schülern die originale Begegnung mit Tieren und Pflanzen in ihrem Lebensraum. ◆ nutzen Möglichkeiten der konkreten Auseinandersetzung mit biologischen Phänomenen durch Unterrichtsgänge, Exkursionen und den Besuch außerschulischer Lernorte. ◆ wählen angemessene Visualisierungsmöglichkeiten zur Präsentation und Sicherung (z.B. Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map, Modelle, Abbildungen, Animationen, kurze Filmsequenzen). ◆ geben bei Lernschwierigkeiten angemessene Hilfestellungen (z.B. Hilfsimpulse, Tafelskizzen, Wiederholung von kurzen Filmsequenzen zu biologischen Vorgängen, Einsatz von Modellen/Modellvorstellungen, Animationen, spielerischen Elementen, Abbildungen aus dem vorangegangenen Unterricht). 	
Modelle I und II	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>1.1.5 Sie stellen eine hinreichende Übereinstimmung zwischen den fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie den fachdidaktischen und methodischen Entscheidungen her.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ erfassen die Perspektive der Lernenden zu biologischen Aspekten (Antizipation der lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler: bisherige Erfahrungen aus dem Alltag, Alltagsvorstellungen, Präkonzepte, Schüler-“fehl“-vorstellungen). ◆ konstruieren einen sinnvollen Lernprozess auf der Basis der fachlichen Klärung und der Perspektive der Lernenden (Didaktische Rekonstruktion), bei dem das Vorwissen und die Schülervorstellungen/Alltagsvorstellungen/Präkonzepte als Anknüpfungspunkt beim Biologielernen dienen und Lernsituationen geschaffen werden, in denen die Schüler aktiv biologisches bzw. naturwissenschaftliches Wissen konstruieren können. ◆ integrieren in ihren Unterricht Modelle/Modellvorstellungen (Modellbildung, -anwendung und -reflexion), Experimente bzw. Beobachtungen aus Untersuchungen/Versuchen /Experimenten als wichtige Elemente auf dem Weg zur naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung im wissenschaftspropädeutischen Sinne. ◆ vermitteln fachspezifische Arbeitsmethoden/-verfahren/ -techniken zur Erkenntnisgewinnung (z.B. Beobachten, Beschreiben, Vergleichen, Bestimmen, Experimentieren, Mikroskopieren, Präparieren, PCR, ELISA, Gel-Elektrophorese), die eine entscheidende Grundlage für die eigenständige Erarbeitung biologischer Erkenntnisse bilden. 	Didaktische Reflexionen I Didaktische Reflexionen II Kooperatives Lernen

	<p>1.2.4 Sie organisieren den Unterrichtsablauf sowie den Einsatz von Methoden und Medien im Hinblick auf die Optimierung der Lernprozesse.</p> <p>1.2.5 Sie wählen Formen der Präsentation und Sicherung von Arbeitsergebnissen, die das Gelernte strukturieren, festigen und es zur Grundlage weiterer Lehr-Lern-Prozesse werden lassen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ reflektieren an sinnvollen Stellen gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern die Funktionalität und Effizienz des Methoden- und Medieneinsatzes auf der Metaebene bzgl. der fachspezifischen und Erkenntnis gewinnenden Relevanz. ♦ machen die fachspezifische methodische Vorgehensweise in Bezug auf das Unterrichtsvorhaben für die Schüler durchgehend transparent (z.B. Schritte des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges). ♦ wählen angemessene Visualisierungsmöglichkeiten zur Präsentation und Sicherung (z.B. Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map, Modelle, Abbildungen, Animationen, kurze Filmsequenzen). 	
<p>Nachhaltiges Lernen im Biologieunterricht I, II und III</p>	<p>1.1.1 Sie ermitteln die Lernausgangslage, stellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler fest, setzen didaktische Schwerpunkte und wählen entsprechende Unterrichtsinhalte und Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen aus.</p> <p>1.1.5 Sie stellen eine hinreichende Übereinstimmung zwischen den fachwissenschaftlichen Grundlagen sowie den fachdidaktischen und methodischen Entscheidungen her.</p> <p>1.1.6 Sie strukturieren den Verlauf des Unterrichts für einen bestimmten Zeitraum.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ planen - auf der Grundlage biologiespezifischer rechtlicher bzw. curriculärer Vorgaben (Bildungsstandards, Kerncurricula, schuleigenes Fachcurriculum, Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung, Vorgaben für das schriftliche Abitur) und der Ergebnisse fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Forschung – den systematischen, kumulativen und nachhaltigen Aufbau von inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen. ♦ ermitteln und beschreiben für die Stunde relevante/s Vorwissen/ Kompetenzen aus dem bisherigen Biologieunterricht und anderen Fächern ♦ wählen in Bezug auf die vorrangig geförderte Kompetenz je Unterrichtsstunde einen didaktischen Schwerpunkt begründet aus ♦ ermöglichen einen systematischen und kumulativen Kompetenzzuwachs durch die Berücksichtigung von Lernlinien aus den KC's (Naturwissenschaften, Biologie) bezüglich inhalts- und prozessbezogener Kompetenzen ♦ wählen einen biologischen Unterrichtsinhalt, der die Kriterien des Exemplarischen, der Bedeutsamkeit und der Schülerangemessenheit erfüllt und den Erwerb der für die jeweilige Stunde vorrangigen Kompetenz ermöglicht. ♦ bahnen an und ermöglichen ein ganzheitliches Verständnis von biologischen Zusammenhängen auf verschiedenen Systemebenen ♦ bahnen Basiskonzepte an, führen sie ein, wenden sie bei der Erschließung eines biologischen Phänomens bzw. Problems an, verknüpfen sie miteinander und erweitern sie auf verschiedenen Systemebenen jahrgangsbezogen. ♦ fördern vernetztes multikausales Denken als eine in der Biologie typische Arbeitsweise ♦ machen die Evolutionstheorie als umfassende Erklärungstheorie für alle biologischen Phänomene den Schülerinnen und Schülern aktiv nutzbar. ♦ wählen für den Kompetenzerwerb sinnstiftende biologische Kontexte aus. ♦ bereiten einen umfassenden Unterrichtsinhalt auch über einen längeren Zeitraum kompetenz-, fach- und schüler-orientiert und ggf. fächerübergreifend auf, indem sie Lernlinien berücksichtigen und dadurch einen systematischen und kumulativen Kompetenzzuwachs ermöglichen. 	<p>Didaktische Reflexionen I Didaktische Reflexionen II Kooperatives Lernen</p> <p><i>Lehrerinnen und Lehrer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ können ein Betriebssystem bedienen und konfigurieren (Installation von Software, Dateiverwaltung). ♦ kennen unterschiedliche Präsentationssoftware und wenden sie modellhaft in ihrem Unterricht an. Dabei verwenden sie unterschiedliche Gestaltungselemente wie Farbe, Schrift, Bilder, Grafik, Musik, Kameraeinstellung oder Animationen.

	<p>1.2.1 Sie unterstützen Lernprozesse auf der Grundlage psychologischer und neurobiologischer Erkenntnisse sowie auf der Grundlage von Theorien über das Lernen und Lehren.</p> <p>1.2.4 Sie organisieren den Unterrichtsablauf sowie den Einsatz von Methoden und Medien im Hinblick auf die Optimierung der Lernprozesse.</p> <p>1.2.5 Sie wählen Formen der Präsentation und Sicherung von Arbeitsergebnissen, die das Gelernte strukturieren, festigen und es zur Grundlage weiterer Lehr-Lern-Prozesse werden lassen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ nehmen bei der didaktischen Rekonstruktion des Unterrichtsgegenstands die lebensweltlichen Vorstellungen der Schüler/-innen zu biologischen Aspekten als Ausgangspunkt des Lernvorgangs stets in den Blick und ermöglichen den Schülerinnen und Schülern auf dieser Grundlage eine weitgehend eigenständige und konstruktive Veränderung oder Erweiterung dieser Vorstellungen. ◆ führen die Auseinandersetzung mit biologischen Zusammenhängen auf verschiedenen Systemebenen durch. ◆ nehmen innerhalb von Stunden und insbesondere von Unterrichtssequenzen eine Metareflexion unter Einbindung der Schülerinnen und Schüler vor, so dass diese mit der Zeit selbst beurteilen können, über welche Basiskonzepte, Basiswissen und fachspezifische Arbeitsmethoden/-verfahren/-techniken sie verfügen, um unbekannte biologische Phänomene selbstständig erschließen zu können (Bewusstmachen von Kompetenzzuwächsen, Verknüpfungen von früheren, aktuellen und zukünftigen Lerninhalten). 	
--	---	--	--