



Biologie

Einleitung

Die tabellarische Darstellung des Schulcurriculums ist nach den Jahrgangsstufen 5-9 mit ihren jeweiligen Inhaltsfeldern und Themenschwerpunkten sowie den angedachten fachlichen Kontexten mit deren Subkontexten gegliedert. Für jeden Subkontext sind die im KLP benannten inhaltlichen Schwerpunkte durch die Fachschaft konkretisiert, indem zentrale Fachbegriffe, Unterrichtsmethoden und der Einsatz von Medien zugeordnet wurden. Damit sollen die Absprachen bzgl. des Anforderungsniveaus wieder gespiegelt werden. Darüber hinaus sind die inhaltlichen Schwerpunkte mit den Kompetenzen der Kompetenzbereiche I bis IV (gegliedert in konzept- und prozessbezogene Kompetenzen) verknüpft. Weiterhin werden Vorschläge zur Kompetenzüberprüfung und einer daraus resultierenden individuellen Förderung sowie mögliche Vernetzungen mit anderen Fächern berücksichtigt. Zudem werden Hinweise zur Leistungsüberprüfung gegeben.

Durch neu erworbenes Wissen können die konzeptbezogenen und prozessbezogenen Kompetenzen weiterentwickelt werden und so systematisch die Basiskonzepte „System“, „Struktur und Funktion“ und Entwicklung aufgebaut werden. Die Zuordnung der konzeptbezogenen Kompetenzen zu Basiskonzepten ist in der entsprechenden Spalte in Klammern angegeben.

Die so gegliederte Übersicht soll allen am Biologieunterricht Beteiligten und Interessierten am Willibrord-Gymnasium einen Überblick über die Umsetzung des Kernlehrplans verschaffen. Für die Biologielehrerinnen und Biologielehrer ist die Abfolge der inhaltlichen Schwerpunkte verbindlich.

Die KLP sieht eine Einführung in das Fach Biologie anhand der „Kennzeichen des Lebendigen“ nicht vor, die Fachkonferenz hält eine derartige Einführung aber für notwendig und hat diese Ergänzung innerhalb des Inhaltsfeldes 5.1.1 (Vielfalt der Lebewesen) daher als obligatorisch vorangestellt.

Durch ergänzende Exkurse z.B. am Beispiel von Vögeln, Reptilien (in der Jahrgangsstufe 5/6 innerhalb des Inhaltsfeldes: „Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen“; oder in der Jahrgangsstufe 7/9 innerhalb des Inhaltsfeldes: „Erkunden eines Ökosystems“) die im KLP allerdings nicht konkret benannt werden, können nun zusätzliche, auch für die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler bedeutsame Organismen thematisiert werden und somit zum Kompetenzerwerb beitragen.

Durch Einbeziehung dieser Inhalte ist eine Berücksichtigung der unterschiedlichen Interessen der Schülerinnen und Schüler in den einzelnen Klassen der jeweiligen Jahrgangsstufe möglich und das vorliegende Schulcurriculum gewinnt an Offenheit und Flexibilität.

Weiterhin hat sich die Fachschaft davon leiten lassen, an relevanten Stellen die Anschlussfähigkeit an die Sekundarstufe II zu gewährleisten sowie ein vollständigeres Bild von exemplarisch ausgewählten Organismen zu vermitteln, um dem Anspruchsniveau der ökologisch geprägten Kompetenzen gerecht werden zu können.

Jahrgangsstufe: 5.1.1

Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen

Fachlicher Kontext: Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen

Subkontext: Tiere, die nützen

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
Nutzpflanzen und Nutztiere	<p>1. <i>Lebensräume in unserer Nachbarschaft</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichen des Lebendigen <p>2. <i>Tiere, die nützen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - vom Wild- zum Nutztier am Beispiel des Hundes - Exemplarische Erarbeitung des Nutzens von Pflanzen und Tieren für die menschliche Ernährung am Beispiel des Rindes und der Kartoffel 	<ul style="list-style-type: none"> - Information über Anforderungen an die Heftführung - Filmanalyse zur Körpersprache des Hundes (DVD) - Festlegung von Kriterien für die Ergebnispräsentation - Stationenlernen zum Rind (UB Nr. 259) - Prinzipien artgerechter Tierhaltung - Produkte der Kartoffel und Sorten im Supermarkt - Geschichte des Kartoffelanbaus - Einfach Versuche zur Stecklingsvermehrung - Besuch eines landwirtschaftlichen Betriebes 	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel (E) - beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z.B. innerhalb des Rudels) (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> - Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) - recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E) - planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit, auch als Team (K) - beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, z.B. Haltung von Heim- und Nutztieren
MEDIEN	ABSPRACHEN ZUR KOMPETENZ-ÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentenkamera - Beamer, digitaler Unterrichtsassistent - Laptop, PC - Filme 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung der Steckbriefe Überprüfung des angefertigten Protokolls Mappen-Kontrolle 	<ul style="list-style-type: none"> Mathematik (Darstellung von Diagrammen) Deutsch (Beschreibung) Geschichte 		

Jahrgangsstufe: 5.1.2

Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen

Fachlicher Kontext: Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen

Subkontext: Was lebt in meiner Nachbarschaft?

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
<p>Angepasstheit von Tieren an verschiedene Lebensräume</p>	<p><i>1. Tiere in unserer Nachbarschaft</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortbewegung und Ernährung am Beispiel der Stockente - Fortbewegung und Ernährung am Beispiel des Karpfens - Fortbewegung und Ernährung am Beispiel des Frosches - Kennzeichen der Wirbeltiere an den besprochenen Beispielen 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiersteckbrief erstellen - Protokollierung eines Experimentes zur Ermittlung einer strömungsgünstigen Körperform - Einführung in den Umgang mit Modellen am Beispiel stromlinienförmiger Körper 	<ul style="list-style-type: none"> - Stellen einzelne Tierarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum (SF, E) dar - Beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum 	<ul style="list-style-type: none"> - Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) - führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) - stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung der Sicherheits- und Umweltaspekte durch und werten sie, unter Rückbezug auf die Hypothesen, aus (E) - recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E) - planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit, auch als Team (K) - dokumentieren und präsentieren den Verlauf ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) - veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K)
MEDIEN	ABSPRACHEN ZUR KOMPETENZ-ÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentenkamera - Beamer, digitaler Unterrichtsassistent - Laptop, PC, Filme Skelettmodell: Wirbeltiere stromlinienförmige Körper 	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung der Steckbriefe - Überprüfung des angefertigten Protokolls - Mappen-Kontrolle 	<ul style="list-style-type: none"> - Mathematik (Darstellung von Diagrammen) - Deutsch (Beschreibung) - Geschichte 		

Jahrgangsstufe: 5.2.1

Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen

Fachlicher Kontext: Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen

Subkontext: Was lebt in meiner Nachbarschaft?

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
<p>Bauplan der Blütenpflanzen - Fortpflanzung, Entwicklung und Verbreitung von Samenpflanzen</p>	<p><i>1. Samenpflanzen</i> - vom Samen zur Pflanze - Aufbau der Pflanze, z.B. Sumpfdotterblume, Wiesenschaumkraut - Aufbau der Blüte, inkl. Bestäubung - Verbreitung von Samen und Früchten</p>	<p>- Anfertigen einer Zeichnung - Steckbrief erstellen</p>	<p>- Stellen einzelne Tierarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum (SF, E) dar - Beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum - Beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihre Zusammenwirken (S) - Stellen einzelnen Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum dar (SF, E)</p>	<p>- recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E) - planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit, auch als Team (K) - dokumentieren und präsentieren den Verlauf ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) - veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K)</p>
MEDIEN	ABSPRACHEN ZUR KOMPETENZ-ÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
<p>- Binokular - Lupe - Dokumentenkamera - Beamer, digitaler Unterrichtsassistent - Laptop, PC - Modelle von Blütenpflanzen</p>	<p>Überprüfung der Steckbriefe Mappen-Kontrolle</p>	<p>Mathematik (Darstellung von Diagrammen) Deutsch (Beschreibung) Erdkunde</p>		

Jahrgangsstufe: 5.2.2

Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen

Fachlicher Kontext: Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen

Subkontext: Naturschutz

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
<p>Biotop- und Artenschutz</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Grundzüge der Amphibienbiologie mit Schwerpunkt auf Entwicklung - Krötenwanderung 	<ul style="list-style-type: none"> - Filmanalyse zur Entwicklung - Internetrecherche zur Situation in der Umgebung - Auswertung von Statistiken und Zeitungsartikeln zur Krötenwanderung - evtl. Kontakt zum örtlichen Amphibienschutz 	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere (E) - Stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren speziellen Lebensraum dar (E) - Stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelnen Arten (S) - Nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für die geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren (E) 	<ul style="list-style-type: none"> - erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. - Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus - kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht - beschreiben und erklären in strukturierter Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien - beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.
<p>MEDIEN</p>	<p>ABSPRACHEN ZUR KOMPETENZ-ÜBERPRÜFUNG</p>	<p>MÖGLICHE VERNETZUNG</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentenkamera - Beamer, digitaler Unterrichtsassistent - Laptop, PC, Filme 		<p>Mathe (Auswertung von Diagrammen)</p>		

Jahrgangsstufe: 5.2.3

Inhaltsfeld: Bau und Leistungen des menschlichen Körpers

Fachlicher Kontext :Gesundheitsbewusstes Leben

Subkontext: Lecker und gesund

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
Ernährung und Verdauung	<ul style="list-style-type: none"> - Was wir essen: Nahrungsmittel - Inhaltsstoffe der Nahrung (Bau und Betriebsstoffe, Fette, Proteine, Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Mineralstoffe, Vitamine, Wasser) - Verdauungssystem, Weg der Nahrung 	<ul style="list-style-type: none"> - Einfache Experimente zum Nachweis von KH, Proteinen und Fetten - Gesundes Frühstück 	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe (SF) - beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und körperlicher Bewegung (SF) - beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken bei der Verdauung (S) 	<ul style="list-style-type: none"> - führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) - stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachsprache ab - tauschen sich über biologische oder alltagsrelevante Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellung aus
MEDIEN	ABSPRACHEN ZUR KOMPETENZ- ÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentenkamera - Beamer, digitaler Unterrichtsassistent - Laptop, PC, Filme -Geräte, Gefäße und Chemikalien zur Durchführung der Nährstoffexperimente 	Analyse und Beurteilung von Fallbeispielen			

Jahrgangsstufe: 5.2.4

Inhaltsfeld :Bau und Leistungen des menschlichen Körpers

Fachlicher Kontext: Gesundheitsbewusstes Leben

Subkontext: Bewegung- Teamarbeit für den ganzen Körper

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
<p>Bewegungssystem</p> <p>Atmung und Blutkreislauf</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Skelett des Menschen, Vergleich mit anderen Skeletten aus der Sammlung - Muskulatur 	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeit mit Präparaten und Modellen - Referate zu Krankheiten und Verletzungen des Skeletts - Untersuchungen und Übungen zur Zusammenarbeit von Muskeln - Einfache Versuche zu Atmung und Blutkreislauf 	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen Wirbeltieres (SF) - beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung (SF) - beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken z.B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln (S) 	<ul style="list-style-type: none"> - Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) - führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) - dokumentieren und präsentieren den Verlauf ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) - veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K) - interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (E) - beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur eigenen Gesunderhaltung (B)
MEDIEN	ABSPRACHEN ZUR KOMPETENZ- ÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
<ul style="list-style-type: none"> - Skelettmodelle - Dokumentenkamera - Beamer, digitaler Unterrichtsassistent - Laptop, PC - Filme 	<p>Schriftliche Überprüfung</p>			

Jahrgangsstufe: 6.1.1

Inhaltsfeld: Angepasstheit von Pflanzen und Tieren im Jahresverlauf

Fachlicher Kontext: Tiere und Pflanzen im Jahreslauf

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
Blattaufbau, Zellen	<ul style="list-style-type: none"> -Einführung Mikroskopieren Mundschleimhautzelle Einfache Präparate (Wasserpest, Moosblättchen) - Blattaufbau an Modellen Besonderheit der Pflanzenzelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Vorschläge: Zeichenregeln absprechen Mikroskopie Einfache Färbetechnik (Methylenblau) - Selbstständiger Bau von Pflanzen- und Tierzellmodellen aus selbst gewählten Materialien (z.B. als Hausaufgabe) Präsentation und gegenseitige Bewertung der Schülermodelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen - Beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile: Zellkern, Zellplasma, Zellmembran, Zellwand, Vakuole, Chloroplasten - Beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Einheiten aufgebaut sind. 	<ul style="list-style-type: none"> - Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung - Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind - Mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar - Stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug der Hypothesen aus - Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team - Beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen - Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells
MEDIEN	ABSPRACHEN ZUR KOMPETENZÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
<ul style="list-style-type: none"> - Mikroskope, - Fertigpräparate, Mikroskopiermaterial -Schwanenhalskamera - Dokumentenkamera - Beamer, digitaler Unterrichtsassistent - Laptop, PC 	<ul style="list-style-type: none"> - Zeichnungen kontrollieren - Wettbewerb / Ausstellung der Zellmodelle 			

Jahrgangsstufe: 6.1.2

Inhaltsfeld: Angepasstheit von Pflanzen und Tieren im Jahresverlauf

Fachlicher Kontext: Tiere und Pflanzen im Jahreslauf

Subkontexte: Pflanzen und Tiere – Leben mit den Jahreszeiten, Extreme Lebensräume – Lebewesen aus aller Welt

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
<p>Angepasstheit von Pflanzen an den Jahresrhythmus</p> <p>Wärmehaushalt und Überwinterung</p> <p>Entwicklung exemplarischer Vertreter der Wirbeltierklassen und eines Vertreters der Gliedertiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Blattaustrieb, Knospen, Blattfall - Annuelle und mehrjährige Holzgewächse - Wie Tiere den Winter überstehen - Unterscheidung Gleichwarme und Wechselwarme - Winterschlaf / starre/ -ruhe an den Beispielen Igel, Eichhörnchen und Frosch - Käfer – Entwicklung - Pinguin und Eisbär als Beispiel für Tiere in den Polarregionen - Kamel als Beispiel für Wüstentiere 	<p>Vorschläge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jahreszeitlich differenzierte Unterrichtsgänge - Erstellen eines Herbariums - Experimente zum Effekt der Isolierung durch verschiedene Materialien - Erstellen von Diagrammen - Zoobesuch (Zoorallye) 	<ul style="list-style-type: none"> - Stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar - Beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Angepasstheit (Bsp: Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung) - Stellen die Angepasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihrem spezifischen Lebensraum dar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung - Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind - Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen (bezüglich Anatomie und Morphologie von Organismen) - Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese - Stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus - Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen - Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht - Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln - Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen - Beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt
Medien	KOMPETENZÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentenkamera - Beamer, digitaler Unterrichtsassistent - Laptop, PC, Filme - Binokulare 	<ul style="list-style-type: none"> - Versuchsprotokolle gegenseitig kontrollieren - Herbarium einsammeln und bewerten 			

Jahrgangsstufe: 6.2.1.

Inhaltsfeld: Überblick und Vergleich von Sinnesorganen Menschen

Fachlicher Kontext: Die Umwelt erleben. Die Sinnesorgane

Subkontext: Sicher im Straßenverkehr – Sinnesorgane helfen

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
<p>Aufbau und Funktion des Ohres</p> <p>Reizaufnahme und Informationsverarbeitung beim Menschen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bau und Funktion der - Bestandteile des Ohres Räumliches Hören - Schutz und Schädigungen der Ohren - Typische Informationen Im Straßenverkehr als Aufhänger zur Entwicklung des Reiz-Reaktionsschemas - Reiz-Reaktionsschema 	<p>Vorschläge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfache Versuche zur Funktion des Ohres - Versuche zur Reaktionszeit - Hörgeräte 	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben Aufbau und Funktion des Ohres und begründen Maßnahmen zum Schutz dieses Sinnesorgans (SF) - Beschreiben die - Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei der Informationsaufnahme und Verarbeitung (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> - Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) - Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) - Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmittel (K)
Medien	KOMPETENZÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentenkamera - Beamer, digitaler Unterrichtsassistent - Laptop, PC, Filme - Ohrmodell 	<p>Überprüfung der angefertigten Versuchsprotokolle und Diagramme</p>	<p>Physik: versuche zur Entstehung eines Bildes auf der Netzhaut</p>		

Jahrgangsstufe: 6.2.2.

Inhaltsfeld: Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen

Fachlicher Kontext: Die Umwelt erleben: die Sinnesorgane

Subkontext: Tiere als Sinnesspezialisten

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
Sinnesleistungen bei Tieren (Orientierungsaspekt und Vergleich zum Menschen)	<ul style="list-style-type: none"> - Ultraschall bei Fledermaus - Kommunikation und Orientierung unter Wasser (Delfine) 	Vorschläge : <ul style="list-style-type: none"> - Filme zur Orientierung bei Fledermaus - Internetrecherche zu Walgesängen (PC) 	<ul style="list-style-type: none"> - Stellen die Anpasstheit einzelner Tier und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar (E) - Beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> - Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.(E) - wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen diese auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten und situationsgerecht (E)
Medien	ABSPRACHEN ZUR KOMPETENZ- ÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentenkamera - Beamer, digitaler Unterrichtsassistent - Laptop, PC, Filme, Modelle 		Physik Musik		

Jahrgangsstufe: 6.2.3.

Inhaltsfeld: Sexualerziehung (Es gelten die Richtlinien zur Sexualerziehung)

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> - Veränderungen in der Pubertät - Bau und Funktion der Geschlechtsorgane - Paarbindung, - Geschlechtsverkehr, Empfängnis, - Empfängnisverhütung - Schwangerschaft und Geburt - Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind 	<p>Vorschläge :</p> <p>Eine nach Geschlechtern getrennte Unterrichtsstunde, für Mädchen: Besuch durch eine Hebamme für Jungen: Beratungsstunde durch einen männlichen Kollegen, Verhütungsmittel präsentieren, Vor- und Nachteile einzelner Verhütungsmittel klären</p> <p>Hinweis: Sexualpädagogischer Beratungstag in Klasse 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben und vergleichen die Geschlechtsorgane von Frau und Mann und erläutern deren wesentliche Funktion(SF) - Unterscheiden zwischen Zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen (SF) - vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung (SF) - Erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum (E) - Beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (E) - Nennen die Verschmelzung von Ei und Spermienzelle als Merkmal für die geschlechtliche Fortpflanzung bei Mensch und Tieren (E) - Nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene (E) 	<ul style="list-style-type: none"> - Beobachten und beschreiben biologische Vorgänge und Phänomene und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung - Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a.bzgl Anatomie und Morphologie von Organismen E - Beschreiben und erklären in strukturierter Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. Alltagssprachlichen Texten und anderen Medien (K) - Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar,in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B).
Medien	ABSPRACHEN ZUR KOMPETENZ-ÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentenkamera - Beamer, digitaler Unterrichtsassistent - Laptop, PC, Filme - Modelle 	Überprüfung durch schriftliche und mündliche Kurzvorträge	Religion, Deutsch, SOWI		

Jahrgangsstufe 7.1.1

Inhaltsfeld: Energiefluss und Stoffkreisläufe
 Fachlicher Kontext: Regeln der Natur
 Subkontext: Erkunden eines Ökosystems

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
<p>Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops (Produzenten, Konsumenten, Destruenten)</p> <p>Energieumwandlung und Energiefluss</p> <p>Nahrungsbeziehungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „Vergleich: Blütenpflanzen – Pflanzen mit Sporen“ (am Beispiel typischer Moosarten des Waldes) • Abiotische (Temperatur und Licht) und biotische Faktoren (Bodenlebewesen) • Photosynthese und Zellatmung als Wortgleichung • Untersuchung von Kleinlebewesen des Waldbodens mit dem Binokular • Räuber – Beute Beziehung • Nahrungskette, Nahrungsnetz, Nahrungspyramide am Beispiel von Tieren des Waldes • Bedeutung von Produzenten, Konsumenten und Destruenten am Beispiel des Ökosystems Wald <p>Exkurs: Zusammenleben von Tiervänden am Beispiel staatenbildender Insekten (z.B. Honigbiene)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung von Organismen mit dem Binokular • Bestimmen und zeichnen von Organismen • Referate • Aufnahme und Auswertung von Messwerten wie Lichtstärke, Gehalt von N und P im Waldboden 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen (EI) • Unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen und kenne einige typische Vertreter dieser Gruppe (SF) • Beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären die Bedeutung für das Gesamtgefüge (S) • Erklären das Prinzip der Photosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemische Energie (SF) • Beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemischer Energie in andere Energieformen (SF) • Beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an ausgewählten Ökosystemen und in der Biosphäre (S) • Erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z.B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit (S) • Beschreiben die verschiedenen Nahrungsketten bzw. Nahrungsnetze • Erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem • Beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den Einzelnen Nahrungsebenen (SFII) • Beschreiben die Wechselwirkungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten (E) • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) • Planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) <p>Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</p>

<p>Offene Systeme, Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</p>	<p>oder Ameise) (Evtl. Waldführung mit Förster)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Waldes im Jahresverlauf • Beeinflussung des Waldes durch Rodung, Luftschadstoffe und Monokulturen 		<p>zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem (SFI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung (SFI) • Beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden, z.B. eines staatenbildenden Insekts (S) • Beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem (S) • Beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten (EI) • Beschreiben die langfristige Veränderung von Ökosystemen (E) • Beschreiben und bewerten die Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen (E) • Beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt (SF) 	
Medien	ABSPRACHEN ZUR KOMPETENZ-ÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentenkamera - Beamer, digitaler Unterrichtsassistent - Notebook, PC, Filme - Modelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Einsammeln von Zeichnungen der betrachteten Organismen • Überprüfung der Fähigkeit des sachgerechten Umgangs mit dem Binokular 	<ul style="list-style-type: none"> • Evtl. Energiebegriff (Ch, Ph) 		

Jahrgangsstufe 7.1.2

Inhaltsfeld: Energiefluss und Stoffkreisläufe
 Fachlicher Kontext: Regeln der Natur
 Subkontext: Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen Biotop und Artenschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Problematik der Waldrodung • Nutzung des Waldes für sportliche – und Freizeitaktivitäten 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation anthropogener Einflüsse auf den Borgheser Wald 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten (S) • Beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung (S) • Bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt (S) 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E) • Wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht (E) • Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (E) • Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • Erörtern an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung (B) • Bewerten an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (B) Unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen Beschreibungen und Bewertungen (B)
Medien	KOMPETENZÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
- Dokumentenkamera - Beamer, digitaler Unterrichtsassistent - Notebook, PC, Filme - Modelle		- Energiebegriff - Systembegriff (Chemie, Physik)		

Jahrgangsstufe: 9.1.1

Inhaltsfeld: Kommunikation und Regulation

Fachlicher Kontext: Erkennen und reagieren

Subkontext: Nicht zu viel und nicht zu wenig: Zucker im Blut

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
Regulation durch Hormone Regelkreis	- Definition für Hormone (Bildungsort, Wirkungsort, Wirkung) - Regelkreis (Sollwert, Istwert, Regelgröße, Störgröße, Fühler, Stellgröße) - Anwendung auf Blutzuckerregulation - ZNS und Hormonsystem – zwei Informationssysteme im Vergleich	Vorschläge: Energiebedarf bei verschiedenen Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Effektor Muskel bestimmen Fallschilderung zu hypo- und hyperglykämischem Diabetiker Recherche Zuckergehalt in verschiedenen Lebensmitteln	- Stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u. a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung (S) - Erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus (SF) - Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (EII)	- Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) - Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E) - Nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge (E) - Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) - Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) - Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B)
Medien	KOMPETENZ-ÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
Dokumentenkamera, Laptop ,digitaler Unterrichtsassistent, Filme, Beamer, Organmodelle	Kurzvorträge: Blut- und Blutkreislauf Verdauungssystem	Umwandlung von Energieformen (Physik)		

Jahrgangsstufe: 9.1.2

Inhaltsfeld: Grundlagen der Vererbung

Fachlicher Kontext: Gene – Bauanleitungen für Lebewesen

Subkontext: Gene – Puzzle des Lebens

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
Dominant / rezessive und kodominante Vererbung	<ul style="list-style-type: none"> - Monohybrider Erbgang an ausgewählten Beispielen (Mendel und Correns - Neukombination von Merkmalen im dihybriden Erbgang - Vererbung der Blutgruppen des Menschen - Zellen vermehren sich durch Teilung 	Vorschläge: <ul style="list-style-type: none"> - Versuchsprotokoll - Statistische Auswertung von Kreuzungsversuchen (nach Mendel) - Online-Lernprogramme - Vorgang der Mitose anhand eines Films und von LM – Bildern nachvollziehen 	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen (SFII) - Wenden die Mendel Regeln auf einfache Beispiele an (SFII) - Beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe) (SF) - Beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung (SF) - Beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> - Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) - Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) - Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. (E) - Wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen diese auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht (E) - Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevante Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) - Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) - Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) - Benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen(B)
MEDIEN	KOMPETENZ-ÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
Genetikbaukästen, Lernprogramme, Filme Mikroskope, Dokumentenkamera, PC, Laptop, digitaler Unterrichtsassistent, Beamer	Übungsaufgaben zu diversen Kreuzungsversuchen	Mathematik: (Diagramme erstellen , Prozentrechnung		

Jahrgangsstufe: 9.1.3

Inhaltsfeld: Sexualerziehung

Fachlicher Kontext: Es gelten die Richtlinien zur Sexualerziehung

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
Sexualität des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> - Mensch und Partnerschaft - Bau und Funktion der Geschlechtsorgane - Familienplanung und Empfängnisverhütung 	<p>Vorschläge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UG zu verschiedenen Formen der Liebe und Sexualität (Hetero- und Homosexualität) - Recherche zu Vor- und Nachteilen verschiedener Verhütungsmethoden (arbeitsteilig) und Präsentation der Ergebnisse im Plenum - Sexual-Pädagogischer Tag in der ev. Familienbildungsstelle Emmerich, Hansastr. 	<ul style="list-style-type: none"> - Benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden (SF) - Beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen (EII) - Erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Sexualhormone (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> - Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E) - Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E) - Beschreiben und erklären in strukturierter Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien (K) - Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht - Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B)
Medien	KOMPETENZ-ÜBERPRÜFUNG	MÖGLICHE VERNETZUNG		
Lernprogramme, Laptop, Filme, Dokumentenkamera, Verhütungskoffer, Materialien der BZgA, digitaler Unterrichtsassistent		Religion Deutsch Sozialwissenschaften		

Jahrgangsstufe: 9.2.1

Inhaltsfeld: Grundlagen der Vererbung

Fachlicher Kontext: Gene – Bauanleitungen für Lebewesen

Subkontext: Genetische Familienberatung

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
<p>Erbanlagen, Chromosomen</p> <p>Genotypische Geschlechtsbestimmung</p> <p>Veränderungen des Erbgutes</p>	<p>- Bau der Chromosomen (Ein- und Zwei-Chromatid-Chromosomen, Centromer)</p> <p>- Karyogramm (Gonosomen, Autosomen, homologe Chromosomen, diploid, haploid)</p> <p>- Genommutation am Beispiel des Down-Syndroms</p>	<p>Vorschläge:</p> <p>- Chromosomenmodelle erstellen (z.B. mit Pfeifenputzern) und Chromosomensätze zusammenstellen</p> <p>- Auswertung von Karyogrammen</p> <p>- Recherche zu den Aufgaben von Familienberatungsstellen</p>	<p>- Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (E)</p> <p>- Beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung (SF)</p> <p>- Beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen (SFII)</p>	<p>- Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen (E)</p> <p>- Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E)</p> <p>- Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (E)</p> <p>- Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K)</p> <p>- Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K)</p> <p>- Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modell(B)</p>
Medien	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern		
Chromosomenmodelle, Filme Sonst wie 9.1.2.	Expertenvorträge	Religion		

Jahrgangsstufe: 9.2.2

Inhaltsfeld: Individualentwicklung des Menschen

Fachlicher Kontext: Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben

Subkontext: Embryonen und Embryonenschutz

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
<p>Fortpflanzung und Entwicklung (Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod)</p> <p>Anwendung moderner Medizintechnischer Verfahren</p>	<p>- Notwendigkeit der Meiose - Begattung, Besamung, Befruchtung</p> <p>- Pränatale Diagnostik - Fruchtwasseruntersuchung und Chorionzotten-Biopsie - Konsequenzen pränataler Diagnostik</p>	<p>Vorschläge: - Chromosomenmodelle anwenden - Vergleich: Meiose - Mitose - Film: „Wunder des Lebens“ von L. Nielsen - Aktuelles Filmmaterial</p>	<p>- Beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung (E) - Beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen (EII) - Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (E)</p>	<p>-Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) - Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (E) - Beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Informationen (E) - Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) - Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) - Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B) • Unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen (B) - Nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien (...) (B)</p>
<p>Medien</p>	<p>Absprachen zur Kompetenzüberprüfung</p>	<p>Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern</p>		
<p>Chromosomenmodelle, Filme, Dokumentenkamera, Laptop, Beamer, digitaler Unterrichtsassistent</p>	<p>Schriftliche Überprüfung: Vergleich von Meiose und Mitose</p>	<p>Religion (Ethische Fragen zur Abtreibung) Politik (Gesetzeslage zur Abtreibung)</p>		

Jahrgangsstufe: 9.2.3

Inhaltsfeld: Individualentwicklung des Menschen

Fachlicher Kontext: Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben

Subkontext: Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
<p>Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung</p> <p>Ernährungsstörungen</p> <p>Suchtprophylaxe</p> <p>Gefahren von Drogen</p>	<p>- Funktion der Nährstoffe, Vitamine und Mineralien</p> <p>- Mangelsymptome</p> <p>- Auswirkungen einer Fast-Food- Ernährung</p> <p>- Bulimie, etc.</p> <p>- Konsequenzen des Alkohol- Ge- und Missbrauchs</p> <p>• Konsequenzen des Haschisch-Konsums</p>	<p>Vorschläge:</p> <p>- Zusammenstellung und Auswertung eines „Menüs“ eines Hamburger-Fast-Food-Restaurants (Energie, Nährstoffe, Vitamine, Mineralien)</p> <p>- Film „We feed the world“</p> <p>- Ermittlung des Alkohol-Gehalts verschiedener alkoholhaltiger Getränke</p> <p>- Berechnung des Blutalkoholspiegels</p> <p>- Erstellung von Lernplakaten</p>	<p>- Vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen (SF)</p> <p>- Stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen der (Schlüssel-Schloss-Prinzip) (SF)</p> <p>- Beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt (SF)</p>	<p>- Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E)</p> <p>- Wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen diese auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht (E)</p> <p>- Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K)</p> <p>- Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K)</p> <p>- Kommunizieren ihre Standpunkte korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K)</p> <p>- Beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten (B),- Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesunderhaltung und zur soziale Verantwortung (B)</p>
Medien	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern		
Laptop, Beamer, digitaler Unterrichtsassistent, Dokumentenkamera, Filme, Lernprogramme, Modelle	Dokumentation der Recherchen zu den Konsequenzen des Alkohol- und Haschischkonsum (z. B.: Lernplakate, Ausstellung)	Projekt: Kontakt mit Suchtkommissariat der Polizei		

Jahrgangsstufe: 9.2.4

Inhaltsfeld: Individualentwicklung des Menschen

Fachlicher Kontext: Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben

Subkontext: Organspender werden?

INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	METHODISCHE KONKRETISIERUNG	KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN
<p>Bau und Funktion der Niere</p> <p>Bedeutung der Niere als Transplantationsorgan</p>	<p>- Bau und Funktion der Niere als Ausscheidungsorgan</p> <p>- Dialyse</p> <p>- Nierentransplantation</p>	<p>Vorschläge: Nierenpräparation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Makroskopisch untersuchen - Anfertigung einer beschrifteten Zeichnung - Recherche zu aktuellen Zahlen zur Dialyse und Nierentransplantationen (+ Präsentation) - Diskussion zur Problematik von Organspenden 	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften (S) - Erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganelle, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus (S) - Stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u. a. bei (...) der hormonellen Steuerung (S) - Bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen (...) (E) 	<ul style="list-style-type: none"> - Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) - Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) - Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. (E) - Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (E) - Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K) - Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) - Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) - Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B) - Benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B)
Medien	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern		
<p>Organmodelle, Mikroskope, mikroskopische Präparate, Organspenderausweis, Laptop, Beamer, Filme, Dokumentenkamera, digitaler Unterrichtsassistent</p>	<p>Beschriftete Zeichnungen der Niere kontrollieren</p>	<p>Religion</p>		