

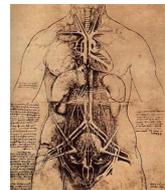
Schulinternes Curriculum

für die Sekundarstufe I

Biologie

Joseph-König-Gymnasium

Haltern am See



Nachfolgend sind die fachlichen Inhalte der Sekundarstufe I ausgeführt. Biologie wird in den Jahrgangsstufen 5, 6, 7 und 9 jeweils zweistündig unterrichtet.

Im Anschluss an den schulinternen Lehrplan sind Hinweise zur Leistungsbewertung im Fach Biologie aufgeführt.

Inhaltsverzeichnis

Inhalte der Jahrgangsstufe 5.....	3
Inhalte der Jahrgangsstufe 6.....	11
Inhalte der Jahrgangsstufe 7.....	22
Inhalte der Jahrgangsstufe 9.....	30
Hinweise zur Leistungsbewertung.....	41

Jahrgangsstufe 5.1.1

Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen

Fachlicher Kontext: Kennzeichen von Lebewesen

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Kennzeichen des Lebendigen	- Kennzeichen der Lebewesen an verschiedenen Beispielen aus der Tier- und Pflanzenwelt	<ul style="list-style-type: none"> Information über die Anforderungen an die Heftführung 	
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Beschreiben und interpretieren Bildmaterial und benennen die Kennzeichen von Lebewesen	Erkennen und entwickeln Fragestellungen anhand von Bildimpulsen von Lebewesen und nicht lebendigen Dingen		

Jahrgangsstufe 5.1.2

Inhaltsfeld: Bau und Leistungen des menschlichen Körpers

Fachlicher Kontext: Gesundheitsbewusstes Leben

Subkontext: Bewegung – Teamarbeit von Knochen, Muskeln und Gelenken

Atmung und Blutkreislauf

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Bewegungssystem	<ul style="list-style-type: none"> Skelett des Menschen Gelenke Muskulatur Die richtige Körperhaltung <p>(6 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Arbeit mit Präparaten und Modellen Referate zur Krankheiten und Verletzungen des Skeletts (Bruch, Verrenkung, Verstauchung) Untersuchungen und Übungen zur Zusammenarbeit von Muskeln Einfache Versuche zu Atem- und Herzfrequenz, Analyse von Atemgasen (CO₂-Nachweis) Demonstrationsexperi 	Versuchsprotokoll
Atmung und Blutkreislauf	<ul style="list-style-type: none"> Herz und Kreislaufsystem Lunge und Atmung <p>(5 Std.)</p>		Umgang mit Diagrammen und Maßeinheiten
Suchtprophylaxe	<ul style="list-style-type: none"> Drogen (Nikotin/Rauchen) <p>(2 Std.)</p>		

Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben Aufbau und Funktion des menschliches Skeletts (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 und 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) • Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (E) • Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K) • Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen (K) • Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur eigenen Gesunderhaltung (B) • Sinnentnehmendes Lesen durch Markieren und Strukturieren von Sachtexten (E) • 5-Gang-Lesetechnik (E) 	<p>Schriftliche Überprüfung entweder zum Bewegungssystem oder zu Atmung und Blutkreislauf</p>	

Jahrgangsstufe 5.1.3

Inhaltsfeld: Bau und Leistungen des menschlichen Körpers

Fachlicher Kontext: Gesundheitsbewusstes Leben

Subkontext: Gesunde Ernährung und Verdauung

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
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) Zähne, Zahnpflege Verdauungssystem, Weg der Nahrung <p>(8 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Einfache Experimente zum Nachweis von KH, Proteinen, Fetten Gesundes Frühstück 	Wdh. Versuchsprotokoll
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<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 unterscheiden Bau- und Betriebsstoffe (SF) Beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen 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 zur Untersuchung durch und protokollieren diese. (E) Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachsprache ab (E) Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevante Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellung aus (K) (Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B)) 		Chemie (Nachweisreaktionen)

--	--	--	--

Jahrgangsstufe 5.1.4

Inhaltsfeld: Bau und Leistungen des menschlichen Körpers

Fachlicher Kontext: Gesundheitsbewusstes Leben

Subkontext: Ich halte mich fit

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Suchtprophylaxe	<ul style="list-style-type: none"> • Sport / Bewegung ist wichtig • Gesunde Ernährung / einseitige Ernährung / fast food • Schulfrühstück • Folgen ungesunder Ernährung • Ernährungsstörungen (Anorexie, Bulimie, Adipositas) <p>(3 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleich Fast-Food-„Menü“ / gesundes Mittagessen 	
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung (SF) • Beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau- und Betriebsstoffe (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltags-relevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der 		Religion Politik

<p>zu Nutzformen an einem Beispiel (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z.B. innerhalb eines Rudels) (SF) • (Beschreiben die Entwicklung von Pflanzen (E)) • (Beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken (S)) • Beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen (E) 	<p>biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) • Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K) • Beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren (B) 	<p>dem Stationen lernen</p>	<p>Erdkunde Besuch eines landwirtschaftlichen Betriebes (Unterrichtsgang)</p> <p>Produktion und Weiterverarbeitung von Lebensmitteln</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Jahrgangsstufe 5.2.2

Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen

Fachlicher Kontext: Pflanzen in verschiedenen Lebensräumen

Subkontext: Von der Blüte zur Frucht

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<ul style="list-style-type: none"> - Bauplan der Blütenpflanzen - Fortpflanzung, Entwicklung und - Verbreitung bei Samenpflanzen 	<p>1. <i>Samenpflanzen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundorgane einer Blütenpflanze z.B. Ackersenf • Aufbau der Blüte (Ackersenf oder Kirschblüte) incl. Bestäubung und Fruchtbildung • Quellung und Keimung von Samen • Verbreitung von Samen und Früchten aus verschiedenen Lebensräumen <p>(6 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchen der Blüte mit Hilfe einer Lupe • Anfertigung einer beschrifteten Zeichnung • Keimversuche • Beobachtung und Dokumentation der Aufzucht von Bohnenpflanzen aus Samen vom Ende der Osterferien bis zu den Sommerferien (Kriterien vorher absprechen) • Lernen mit vielen Sinnen (Methodentag Klasse 5, Effektiv Lernen I) 	
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • Nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen der wesentliche Funktionen (SF) • Beschreiben die Entwicklung von Pflanzen (E) • Beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken (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) • Stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, (führen 	<p>Überprüfung der Heftführung nach dem Thema „Samenpflanzen“ (vor den Sommerferien) mit schriftlicher Kommentierung durch den Fachlehrer</p> <p>Überprüfung und Bewertung des angefertigten Protokolls zum Wachstum der Bohnenpflanzen</p>	<p>Mathematik (Bilden von Mittelwerten, Darstellung von Ergebnissen als Diagramme)</p> <p>Deutsch (Beschreibung)</p>

	<p>sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus) (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretieren Daten, Trends Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen • Nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge (E) • Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) • Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form on Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) 		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Jahrgangsstufe 6.1.1

Inhaltsfeld: Angepasstheit von Pflanzen und Tieren im Jahresverlauf

Fachlicher Kontext: Tiere und Pflanzen im Jahresverlauf

Subkontext: Sonne – Motor des Lebens

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<p>Blattaufbau, Zellen</p> <p>Wasserhaushalt</p> <p>Photosynthese</p> <p>Produzenten, Konsumenten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung Mikroskopieren • Mundschleimhautzelle • Einfache Präparate (Wasserpest, Moosblättchen) <p>(3 Std.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen • Zelle – Gewebe – Organ – Organismus • Wassertransport <p>(4 Std.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Photosynthese • Ohne Pflanzen kein Leben <p>(2 Std.)</p>	<p>Zeichenregeln absprechen</p> <p>Mikroskopie</p> <p>Einfache Färbetechnik (Methylenblau)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gedankenexperimente zur Abhängigkeit von Photosynthese • Filmsequenzanalyse 	
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • Bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Zellen (SF) • Beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile: Zellkern, Zellplasma, 	<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) • Mikroskopieren und stellen Präparate in 	<p>Zeichnungen kontrollieren</p>	<p>Physik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonne – Temperatur - Jahreszeiten

<p>Zellemembran, Zellwand, Vakuole, Chloroplasten (SF)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff (SF) • Beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Einheiten aufgebaut sind (S) • Beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren (S) • Beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehungen zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten (SF) • Beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen, bzw. Nährstoffen für Tiere (S) • Beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere im Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung (S) 	<p>einer Zeichnung dar (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (E) • Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) • Beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen (K) • Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B) 		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Jahrgangsstufe 6.1.2

Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen

Fachlicher Kontext: Tiere in verschiedenen Lebensräumen

Subkontext: Welche Tiere leben in meiner Nachbarschaft

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<p>- Angepasstheit von Tieren an verschiedene Lebensräume (Aspekte Ernährung und Fortbewegung)</p> <p>- Unterscheidung Wirbeltieren und Wirbellosen</p>	<p><i>1. Tiere in unserer Nachbarschaft</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Eichhörnchen – ein Leben in den Bäumen • Warum kann die Taube fliegen? • Der Buntspecht ist ein Spezialist in den Bäumen • Mäusebussard und Schleiereule jagen zu verschiedenen Zeiten. • Fortbewegung und Ernährung am Beispiel der Stockente • Fortbewegung und Ernährung im Wasser am Beispiel des Karpfens • Fortbewegung und Ernährung am Beispiel von Zauneidechse und Ringelnatter • Kennzeichen der Wirbeltiere an den besprochenen Beispielen <p>(8 Std.)</p> <p><i>2. Vergleich von Wirbellosen und Wirbeltieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Präparation einer Forelle • Insekten (Bienen) • Wasserschnecken • Außenskelett/Innenskelett <p>(6 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiersteckbrief erstellen • Planung, Durchführung und Protokollierung eines Experimentes zur Ermittlung einer strömungsgünstigen Körperform (z.B. Sinkgeschwindigkeit verschiedener Knetformen im Wasser) • Einführung in den Umgang mit Modellen am Beispiel stromlinienförmiger Körper • Umgang mit der Lupe <p>Bei 1. und 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und Beschreiben lebender Tiere • Selbstständiges Beschaffen, Sammeln und Ordnen von Informationen • Erstellung eines Plakates • Festlegung von Kriterien für die Ergebnispräsentation • Ergebnispräsentation 	<p>Expertenvorträge</p> <p>ggf. Einzelberatung</p>
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben exemplarisch den 	<ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und beschreiben biologische 		

<p>Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen (SF)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen einzelne Tierarten und deren Anpasstheit an den Lebensraum dar (SF, E) • Beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum 	<p>Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus) (E) • Interpretieren Daten, Trends Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen • Nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge (E) • Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) • Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form on Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) • Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B) 		<p>Deutsch (Beschreibung)</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------

Jahrgangsstufe 6.1.3

Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen

Fachlicher Kontext: Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen

Subkontext: Natur- u. Artenschutz

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Biotop- und Artenschutz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderung des Lebensraums Feldflur • Schutzmaßnahmen für Amphibien • Krötenwanderung • Washingtoner Artenschutzabkommen <p>(4 Std.)</p>	Auswertung von Statistiken und Zeitungsartikeln zur Krötenwanderung	Wdh. Wirbeltiermerkmale
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere (E) • Stellen die Anpasstheit einzelner Pflanzen- und Tierarten an ihren speziellen Lebensraum (E) • Stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten (S) • Nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für die geschlechtliche Fortpflanzung bei 	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Kommunizieren ihre Standpunkte fachliche korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • Beschreiben und erklären in strukturierter Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien (K) • Beschreiben und beurteilen an ausgewählten Bei- 		Mathematik (Diagramme erstellen und auswerten)

Menschen und Tieren (E)	spielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (K)		
-------------------------	-------------------------------------------------------------------	--	--

Jahrgangsstufe 6.1.4

Inhaltsfeld: Sexualerziehung (Es gelten die Richtlinien zur Sexualerziehung!)

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
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>(15 Std.)</p>	Verhütungsmittel präsentieren Vor- und Nachteile einzelner Verhütungsmittel klären	
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> Beschreiben und vergleichen die Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion (SF) Unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen (SF) Vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung (SF) Nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung (SF) Erklären die Bedeutung von Zellteilung für das 	<ul style="list-style-type: none"> Beobachten und beschreiben biologische Vorgänge und Phänomene und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. (E) 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 von anderen Medien (K) 		<p>Religion Deutsch Sozialwissenschaften</p>

<p>Wachstum (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (E) • Nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für die geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen 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"> • Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) 		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Jahrgangsstufe 6.2.1

Inhaltsfeld: Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten

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 durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<p>Angepasstheit von Pflanzen an den Jahresrhythmus</p> <p>Wärmehaushalt Überwinterung</p> <p>Entwicklung exemplarischer Vertreter der Wirbeltierklassen und eines Vertreters der Gliedertiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Blattaustrieb, Knospen, Blattfall • Die Rosskastanie – ein Baum im Jahresgang • Frühblüher – Leben vom Vorrat <p>(5 Std.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie Tiere den Winter überstehen • Unterscheidung Gleich- und Wechselwarme • Fortpflanzung und Entwicklung bei wechselwarmen Tieren (Bachforelle, Grasfrosch, Zauneidechse) • Schmetterling - Entwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> • Jahreszeitlich differenzierte Unterrichtsgänge • Erstellen eines Herbariums • Kennübungen zu den Pflanzenfamilien: Lippenblütler Kreuzblütler Korbblütler Schmetterlingsblütler Hahnenfußgewächse • Experimente zum Effekt der Isolierung durch verschiedene Materialien • Erstellen von Diagrammen • Evtl. Zoobesuch 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Winterschlaf /-starre /-ruhe an den Beispielen Igel, Eichhörnchen, Eidechse <p>(6 Std.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zugvögel – Wanderer im Wechsel der Jahreszeiten • Eisbär als Beispiel für Tiere in den Polarregionen • Kamel als Beispiel für Wüstentiere <p>(5 Std.)</p>		
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • Stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar (SF) • Beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Angepasstheit (z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung) (E) • Stellen die Angepasstheit einzelner Pflanzen- und Tierarten an ihren spezifischen Lebensraum dar. (E) 	<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) • Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. Anatomie/Morphologie von Organismen (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 von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die 	<p>Versuchsprotokolle gegenseitig kontrollieren</p> <p>Anfertigung des Herbariums in der Jahrgangsstufe 6 nach den Osterferien bis kurz vor den Sommerferien</p> <p>Herbarium einsammeln und bewerten</p>	<p>Physik:</p> <p>Leben bei verschiedenen Temperaturen</p>

	<p>Hypothesen aus) (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (E) • Kommunizieren ihre Standpunkte fachliche korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K) • Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) • Beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (K) 		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Jahrgangsstufe 6.2.2

Inhaltsfeld: Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen

Fachlicher Kontext: Sinne erschließen die Welt

Subkontext: Erfahrungen mit allen Sinnen

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<p>Aufbau und Funktion des menschlichen Auges</p> <p>Reizaufnahme und</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Typische Situation im Straßenverkehr als Aufhänger zur Entwicklung des Reiz-Reaktionsschemas • Reiz-Reaktionsschema 	<ul style="list-style-type: none"> • Versuche zur Reaktionszeit (z.B. Lineal) • Einfache Versuche 	<p>Alternative Fallbeispiele</p>

<p>Informationsverarbeitung beim Menschen</p> <p>Sonnenschutz und Sonnengenuss</p>	<p>(2 Std.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Bestandteile des Auges • Räumliches Sehen • Schutz und Schädigungen der Augen (3 Std.) • Die Haut – ein Organ mit vielen Aufgaben 	<p>zur Funktion des Auges (räumliches Sehen, Wahrnehmung und Täuschung)</p>	<p>aus Spiel und Sport</p>
<p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p>	<p>Prozessbezogene Kompetenzen</p>	<p>Absprachen zur Kompetenzüberprüfung</p>	<p>Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben Aufbau und Funktion von Auge oder Ohr und begründen Maßnahmen zum Schutz dieser Sinnesorgane (SF) • Beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung (SF) • Beschreiben die Wirkung der UV-Strahlen auf die menschliche Haut, nennen Auswirkungen und entsprechende Schutzmaßnahmen 	<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 Gestaltungsmitteln (K) • Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B) 		<p>Physik: Versuche zur Entstehung eines Bildes auf der Netzhaut</p>

Jahrgangsstufe 6.2.3

Inhaltsfeld: Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen

Fachlicher Kontext: Sinne erschließen die

Subkontext: Tiere als Sinnesspezialisten

Inhaltliche	Inhaltliche	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
-------------	-------------	---------------------	------------------------

Schwerpunkte	Konkretisierung durch die Fachschaft		
<p>Sinnesleistungen bei Tieren und Pflanzen (Orientierungsaspekt und Vergleich zum Menschen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ultraschall bei Fledermaus • Kommunikation und Orientierung unter Wasser (Delfine) • Grubenorgan der Klapperschlange • Bewegung der Mimose und Venusfliegenfalle (5 Std.) 	<p>Filme zur Orientierung bei Fledermaus</p>	
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • Stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren 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) 		<p>Physik Musik</p>

Jahrgangsstufe 7.1.

Inhaltsfeld: Energiefluss und Stoffkreisläufe

Fachlicher Kontext: Regeln der Natur

Subkontexte: Erkunden eines Ökosystems / Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<ul style="list-style-type: none"> • Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops (Produzenten, Konsumenten, Destruenten) • Energieumwandlung und Energiefluss • Nahrungsbeziehungen • Biotop- und Artenschutz • Offene Systeme, Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen • Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Geschichte des Waldes • Stockwerke des Waldes • Typische Pflanzen des Waldes: <ul style="list-style-type: none"> - Bäume <ul style="list-style-type: none"> ➢ Stammquerschnitt ➢ Vergleich Laubbaum / Nadelbaum - Sträucher und Kräuter - Moose/Farne/Pilze/Flechten <ul style="list-style-type: none"> ➢ Vergleich Blütenpflanze / Sporenpflanze • abiotische Faktoren (Temperatur, Licht, Feuchtigkeit) • Fotosynthese und Zellatmung als Wortgleichung <ul style="list-style-type: none"> - Vergleich Lichtblatt/Schattenblatt • biotische Faktoren <ul style="list-style-type: none"> - Räuber-Beute-Beziehung - Nahrungskette, Nahrungsnetz, Nahrungspyramide - Bedeutung von Produzenten, Konsumenten, Destruenten - Zusammenleben von Tierverbänden am Beispiel des staatenbildenden Insektes Ameise - Untersuchung der tierischen Lebewesen in der Laubstreu • Kohlenstoffkreislauf • Veränderung des Waldes im Jahresverlauf <ul style="list-style-type: none"> - Frühjahrsblüher 	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterführung der Fachmethoden der Jahrgangsstufen 5 / 6 • Spezifische Fachmethoden der Jahrgangsstufe 7 <ul style="list-style-type: none"> - pflanzensoziologische Waldaufnahme - Bestimmung von Temperatur, pH-Wert und Licht - Erstellen und Auswerten eines Bodenprofils - Arbeiten mit Bestimmungsbüchern und – tabellen - Arbeiten mit der Stereolupe - Anfertigen von Protokollen - Anfertigen eines Blattherbars heimischer Laubbäume (8 Exemplare) - Erstellung von Postern - Filmauswertung • Arbeiten mit Modellen (Pilze) • Methodentag: Internetrecherche zum Thema Umweltschutz, Artenschutz <ul style="list-style-type: none"> - Kurzreferate 	<ul style="list-style-type: none"> • Wdh. der Mikroskopier-techniken • Wdh.: Umgang mit Bestimmungsliteratur

<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Ökosystems Wald durch Eingriffe des Menschen <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung des Waldes - Gefährdung des Waldes <ul style="list-style-type: none"> ➤ Saurer Regen (heimischer Wald) ➤ Treibhauseffekt (Regenwald) 			
<p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p>	<p>Prozessbezogene Kompetenzen</p>	<p>Absprachen zur Kompetenzüberprüfung</p>	<p>Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen (EI) • Unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen und kennen 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 Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie (SF) • Beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen (SF) • Beschreiben die stofflichen und 	<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) • Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen (K) • 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 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Protokoll der Waldexkursion • Anfertigung eines Blattherbars heimischer Laubbäume (8 Exemplare) 	<p>Energiebegriff (CH, PH) Erdkunde: Arten- und Umweltschutz, Sozi</p>

<p>energetischen Wechselwirkungen an ausgewählten Ökosystemen und in der Biosphäre (S)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z.B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit (S) • Beschreiben verschiedene Nahrungsketten und – netze (S) • Erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem (SF) • Beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen (S FI) • Beschreiben die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten, und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem (SFI) • 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 	<p>Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. (K) • Kommunizieren ihre Standpunkte fachliche korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • Erörtern an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme 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 beschreibenden Aussagen und Bewertungen (B) 		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>Kohlenstoffkreislauf (S)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem (S) • Beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten (EI) • Beschreiben die langfristige Veränderungen von Ökosystemen (E) • Beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen (E) • Beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften (S) • Beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt (SF) • Beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und seine Bedeutung für die Biosphäre (S) • Beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten (S) • Beschreiben den Schutz der Umwelt und die 			
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

<p>Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung (S)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt (EII) 			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Jahrgangsstufe 7.2.1

Inhaltsfeld: Evolutionäre Entwicklung

Fachlicher Kontext: Vielfalt und Veränderung – eine Reise durch die Erdgeschichte

Subkontexte: Den Fossilien auf der Spur / Lebewesen und Lebensräume – dauernd Veränderung - Vielfalt der Lebewesen als Ressource

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<p>Den Fossilien auf der Spur Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung: Erdzeitalter, Datierung</p> <p>Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung Stammesentwicklung der Wirbeltiere</p> <p>Evolutionenmechanismen</p> <p>Stammesentwicklung des Menschen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Archäopteryx – Fossilfund in der Grube Messel • Entstehung von Fossilien und Datierung am Beispiel des Archäopteryx • Einordnung des Archäopteryx in ein Erdzeitalter • Wirbeltiermerkmale und Wirbeltierevolution: Lebensraum, Körperbedeckung, Atmungssystem, Herz – Kreislaufsystem, Wärmehaushalt, Fortpflanzung • Einordnung des Archäopteryx als Brückentier, Merkmalsveränderungen als Ausdruck von Mutation und Selektion, evolutive Anpassungsmechanismen 	<p>Beschreiben der Merkmale anhand von Fossilien (Nachbildungen)</p> <p>Tabellarischer Vergleich von Wirbeltiermerkmalen</p>	<p>Wdh. Struktur-Funktionsbeziehungen bei Vögeln, Amphibien und Fischen (Einordnung in das Basiskonzept)</p>

	<p>en (Beispiel: Sinornis-, Archäopteryx- und Huhnskelett)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Vogelschnäbel als Anpassung an Nahrung • Einordnung des Menschen in das natürliche System (Vergleich Mensch - Schimpanse) • Evolution des Menschen <ul style="list-style-type: none"> - Die Vorfahren des Menschen - Wie der Mensch zum Mensch wurde - Die Vielfalt der heutigen Menschen - Der Mensch – auch ein Kulturwesen 		
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere (E) • Beschreiben die Abstammung des Menschen (E) • Nennen Fossilien als Belege für Evolution (E) • Erklären Anpassungen von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z. B. Schnabelformen – Nahrung, Blüten – Insekten (SF) • Erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (Vogelskelett), (EII) • beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation (EII) • Nennen Fossilien als 	<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) • Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E) • Beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen (K) • Benennen und beurteilen 		<p>Religion (Schöpfungsgeschichte)</p>

Belege für Evolution (EII)	Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B)		
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Jahrgangsstufe 7.2.2

Inhaltsfeld: Kommunikation und Regulation

Fachlicher Kontext: Erkennen und reagieren

Subkontext: Signale senden, empfangen und verarbeiten

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Signale senden, empfangen und verarbeiten Bau und Funktion des Nervensystems mit ZNS im Zusammenhang mit Sinnesorgan und Effektor	<ul style="list-style-type: none"> • Reiz – Reaktionsschema (Reiz, Reizaufnahme durch Sinnesorgane, Reiz-Erregungsumwandlung, afferente Nerven, ZNS, efferente Nerven und Effektoren (Bezug zum Experiment)) • Gliederung des Nervensystems: Peripheres und zentrales Nervensystem • Phasen eines Lernvorganges (Informationsaufnahme, Informationsspeicherung, Informationsabruf) <p>(6 Std.)</p>	Schülerexperiment: Planung, Durchführung und Protokollierung eines Experiments zur Bestimmung der Reaktionszeit Fähigkeit zur Konditionierung	Wdh. Reiz-Reaktionsschema (5/6)
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken 	<ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und 		Parallelen zum Lego-Roboter (Physik) Reiz-Reaktions-Schema (Sport)

<p>mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz – Reaktionsschema) (SFII)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorganges über einfache Gedächtnismodelle (SFII) • Stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung (S) 	<p>Erklärung (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Führen Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) • Beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen (u. a....) (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) • Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K) • Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B) 		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Jahrgangsstufe 9.1.1

Inhaltsfeld: Kommunikation und Regulation

Fachlicher Kontext: Erkennen und Reagieren

Subkontext: Krankheitserreger erkennen und abwehren

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Bakterien, Viren, Parasiten (Malaria) Immunsystem Impfung Allergien Immunschwäche - AIDS	<ul style="list-style-type: none"> • Erreger von Infektionskrankheiten: Grundaufbau von Bakterien (Pest, als Bsp. Für Pandemie, weitere Auswahl nach Aktualitätsprinzip) • Viren (Bau, Vermehrung), • Infektionsrisiko, Inkubationszeit, Krankheits-verlauf, Therapie (Auswahl nach Aktualitätsprinzip) • Entwicklungskreislauf, Wirts- und Generationswechsel, weltweite Verbreitung (Tourismus) und Problematik der Bekämpfung <ul style="list-style-type: none"> • Humorale und zelluläre Abwehr • Antigen – Antikörper – Reaktion (Schlüssel – Schloss – Prinzip der Immunantwort) • Aktiv und passive Immunisierung • Nur Definition und Hinweis auf Pollenkalender • AIDS (12 Std.)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ermittlung aktueller Zahlen zu neuen Infektionskrankheiten (Internetrecherche, Gesundheitsämter, Ministerium für gesundheitliche Aufklärung) ➤ Checken der eigenen Impfkalender 	Wdh.: Kennzeichen des Lebens (Abgrenzung zu Viren), Organisationsstufen des Lebens (Systembegriff)
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • Erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am 	<ul style="list-style-type: none"> • Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes 	Schriftliche Überprüfung von Teilaspekten des	Projekttag: AIDS-Beratung Historisch bedeutsame

<p>Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten (Malaria) (EII)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau) (SF) • Beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel) (SF) • Nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktion (humorale und zelluläre Immunabwehr) (SF) • Beschreiben die Antigen – Antikörper – Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung (SF) • Beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen (SF) 	<p>Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) • Beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen (K) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) • Beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (K) • Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B) 	<p>Inhaltsfeldes</p>	<p>Volksseuche Pest (Ge)</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------	------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> Benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B) 		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Jahrgangsstufe 9.1.2

Inhaltsfeld: Individualentwicklung des Menschen

Fachlicher Kontext: Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben

Subkontext: Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<ul style="list-style-type: none"> Gefahren von Drogen Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung 	<ul style="list-style-type: none"> Konsequenzen des Nikotin- und Haschisch-Konsums (5 Std.) Enzymatische Verdauungsvorgänge Funktion der Nährstoffe, Vitamine und Mineralien Mangelsymptome Auswirkungen einer Fast-Food-Ernährung (4 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> Befragung von Betroffenen Rückbezug auf Alkoholpräventionstag Klasse 8 Zusammenstellung und Auswertung eines „Menüs“ eines Hamburger-Fast-Food-Restaurants (Energie, Nährstoffe, Vitamine, Mineralien) Film „We feed the world“ 	<p>Wdh. Verdauung Wdh. Ernährung und Nährstoffe aus 5/6 Wdh. Nachweismethoden</p>
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Abspraken zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> Vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen (SF) Stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen der (Schlüssel-Schloss-Prinzip) (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) Wählen Daten und 		<p>Sport: Doping</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt (SF) • Stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen der (Schlüssel-Schloss-Prinzip) 	<p>Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen diese auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten 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 on Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) • Kommunizieren ihre Standpunkte korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • 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 sozialen Verantwortung (B) 		
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Jahrgangsstufe 9.1.3

Inhaltsfeld: Kommunikation und Regulation

Fachlicher Kontext: Erkennen und reagieren

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

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<p>Regulation durch Hormone</p> <p>Regelkreis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definition für Hormone (Bildungsort, Wirkungsort, Wirkung) • Regelkreis (Sollwert, Istwert, Regelgröße, Störgröße, Fühler, Stellgröße) • Anwendung auf Blutzuckerregulation • ZNS und Hormonsystem – zwei Informationssysteme im Vergleich (6 Std.) 	<p>Energiebedarf bei verschiedenen Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Effektor Muskel bestimmen</p> <p>Fallschilderung zu hypo- und hyperglykämischem Diabetiker</p>	<p>Kurzvorträge: - Funktion und Bestandteile des Blutes</p>
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • 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) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Kurzvorträge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zum Blut- und Blutkreislauf 	<p>Umwandlung von Energieformen (Physik)</p> <p>Blutzucker und Ausdauer (Sport)</p>

	und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) • Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B)		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Jahrgangsstufe 9.2.1

Inhaltsfeld: Individualentwicklung des Menschen

Fachlicher Kontext: Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben

Subkontext: Embryonen und Embryonenschutz

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Fortpflanzung und Entwicklung (Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod) Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Notwendigkeit der Meiose ➤ Pränatale Diagnostik ➤ Fruchtwasseruntersuchung und Chorionzotten-Biopsie ➤ Konsequenzen pränataler Diagnostik <p style="text-align: right;">(3 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleich: Meiose - Mitose ➤ Aktuelles Filmmaterial ➤ Diskussion zu Methoden und Konsequenzen pränataler Diagnostik 	Wdh. von Fachbegriffen aus 5/6 Wdh. Mitose Möglichkeiten der Differenzierung bei der Vorbereitung und Durchführung einer Podiumsdiskussion
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • 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) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Information... (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder 	Hausaufgabe: Vergleich von Meiose und Mitose	<p>Religion (Ethische Fragen zur Abtreibung)</p> <p>Politik (Gesetzeslage zur Abtreibung)</p>

	<p>alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • 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) 		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Jahrgangsstufe 9.2.2

Inhaltsfeld: Sexualerziehung *Es gelten die Richtlinien zur Sexualerziehung!*

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Sexualität des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Mensch und Partnerschaft • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane <ul style="list-style-type: none"> ➤ Begattung, Besamung, Befruchtung <p>(3 Std.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Familienplanung und Empfängnisverhütung <p>(10 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • UG zu verschiedenen Formen der Liebe und Sexualität (Hetero- und Homosexualität) • Comic zur Sexualität bei Jugendlichen • Film: „Wunder des Lebens“ von L. Nielsen • Recherche zu Vor- und Nachteilen verschiedener Verhütungsmethoden (arbeitsteilig) und Präsentation der Ergebnisse • Erstellen einer Mind map • Methodentraining Textverarbeitung: Erstellen von Informationstexten 	Wdh. Geschlechtsorgane aus Klasse 6
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern

<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 (K) • Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) 		<ul style="list-style-type: none"> • Religion • Deutsch • Sozialwissenschaften
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Jahrgangsstufe 9.2.3

Inhaltsfeld: Grundlagen der Vererbung

Fachlicher Kontext: Gene – Bauanleitungen für Lebewesen

Subkontext: Genetische Familienberatung

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<ul style="list-style-type: none"> • Erbanlagen • Chromosomen • Genotypische 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bau der Chromosomen (Ein- und Zwei-Chromatid-Chromosomen, 	<ul style="list-style-type: none"> • Chromosomenmodelle erstellen (z.B. mit Pfeifenputzern) und Chromosomensätze zusammenstellen 	

<p>Geschlechtsbestimmung</p> <p>➤ Veränderungen des Erbgutes</p>	<p>Centromer)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karyogramm (Gonosomen, Autosomen, homologe Chromosomen, diploid, haploid) • Genommutation am Beispiel des Down-Syndroms (5 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung von Karyogrammen • Recherche zu den Aufgaben von Familienberatungsstellen 	<p>z.B. Expertenvortrag</p>
<p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p>	<p>Prozessbezogene Kompetenzen</p>	<p>Absprachen zur Kompetenzüberprüfung</p>	<p>Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (E) • Beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung (SF) • Beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen (SFII) 	<ul style="list-style-type: none"> • Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen (E) • Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E) • Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (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) • Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) • Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modell (B) 	<p>Schriftliche Überprüfung zur Stammbaumanalyse - Kreuzungsversuchen</p>	<p>Religion</p>

Jahrgangsstufe 9.2.4

Inhaltsfeld: Grundlagen der Vererbung

Fachlicher Kontext: Gene – Bauanleitungen für Lebewesen

Subkontext: Gene – Puzzle des Lebens

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<ul style="list-style-type: none"> 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 <p>(7 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Versuchsprotokoll Statistische Auswertung von Kreuzungsversuchen (nach Mendel) Mikroskopische Untersuchung von Mitosestadien Vorgang der Mitose anhand eines Films und von LM-Bildern nachvollziehen 	<p>Verschiedene Übungsbeispiele (Kreuzungsversuche) zur Wdh. und Vertiefung</p>
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<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 	<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) Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder 	<p>Übungsaufgaben zu diversen Kreuzungsversuchen</p>	<p>Mathematik (Diagramme erstellen, Prozentrechnung)</p>

<p>Rolle bei der Zellteilung (SF)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung (SF) • Erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus (S) 	<p>alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) 		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Leistungsbewertung im Fach Biologie

I. Allgemeine Grundsätze

1. Der/die Unterrichtende sorgt für Transparenz hinsichtlich der Bewertungskriterien zu Beginn des Schuljahres. Er/sie verpflichtet sich nach (Termin) Absprache Auskunft über den Leistungsstand zu geben.
2. Die Förderung der deutschen Sprache ist auch Aufgabe des Faches Biologie (vgl. § 6 Abs. 6 APO-SI und VV zu § 6 Abs. 6 APO-SI, Ziffer 6.6.1 sowie APO-GOST § 13 Abs. 2) und fließt in die Notengebung ein.
3. Leistungen sind grundsätzlich nach ihrer:
 - Qualität: Reproduktion (Anforderungsbereich I), Transfer (Anforderungsbereich II), Problemerkennung, -lösung und Beurteilung (Anforderungsbereich III bzw. IV) und
 - Quantität: nie, selten, häufig, regelmäßig zu beurteilen.
4. Jeder/jede Fachlehrer/in vergibt die Noten unter Berücksichtigung der hier aufgeführten Prinzipien in eigener pädagogischer Verantwortung.

Die Leistungsbeurteilung im Fach Biologie in der Sekundarstufe I bezieht sich auf konzeptbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen; durch Basiskonzepte systematisiert und strukturiert) und prozessbezogene Kompetenzen (Handlungsfähigkeit bei der Erkenntnisgewinnung, Bewertung und Kommunikation) (vgl. schulinternen Lehrplan: Bio Curriculum SI – Übersicht Kompetenzen).

II. Unterrichtsbeiträge in der Sekundarstufe I

Unterrichtsbeiträge		Kriterien
Mündliche Beiträge zum Unterricht	z.B. Beiträge zum Unterrichtsgespräch, Kurzreferate	Unterrichtsgespräche: <ul style="list-style-type: none"> – situationsgerechte Einhaltung der Gesprächsregeln, – Anknüpfung von Vorerfahrungen an den erreichten Sachstand, – sachliche, begriffliche und (fach)sprachliche Korrektheit, – Verständnis anderer Gesprächsteilnehmer und Bezug zu ihren Beiträgen, – Ziel- und Ergebnisorientierung.
Beiträge im Rahmen eigenverantwortlichen, schüleraktiven Handelns	z.B. Rollenspiel, Befragung, Erkundung, Präsentation, Herbarium	Produkte: <ul style="list-style-type: none"> – Eingrenzung des Themas und Entwicklung einer eigenen Fragestellung, – Umfang, Strukturierung und Gliederung der Darstellung, – methodische Zugangsweisen, Informationsbeschaffung und -auswertung, – sachliche, begriffliche und sprachliche Korrektheit, – Schwierigkeitsgrad und Eigenständigkeit der Erstellung, – kritische Bewertung und Einordnung der Ergebnisse, – Medieneinsatz, – Ästhetik und Kreativität der Darstellung.
Gruppenarbeit	z.B. Poster, Versuche, Referate, Modelle	Leistungen im Team: <ul style="list-style-type: none"> – Initiativen und Impulse für die gemeinsame Arbeit, – Planung, Strukturierung und Aufteilung der gemeinsamen Arbeit, – Kommunikation und Kooperation, – Abstimmung, Weiterentwicklung und Lösung der eigenen Teilaufgaben, – Integration der eigenen Arbeit in das gemeinsame Ziel, – Selbst- und Fremdrelexion.
Phasen individueller Arbeit	z.B. Entwickeln eigener Forschungsfragen, Recherchieren und Untersuchen	<ul style="list-style-type: none"> – Einhaltung verbindlicher Absprachen und Regeln, – Anspruchsniveau der Aufgabenauswahl, – Zeitplanung und Arbeitsökonomie, konzentriertes und zügiges Arbeiten, – Übernahme der Verantwortung für den

		<p>eigenen Lern- und Arbeitsprozess,</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einsatz und Erfolg bei der Informationsbeschaffung, – Flexibilität und Sicherheit im Umgang mit den Werkzeugen, – Aufgeschlossenheit und Selbstständigkeit, Alternativen zu betrachten und Lösungen für Probleme zu finden.
Schriftliche Beiträge zum Unterricht	z.B. Protokolle, Materialsammlungen, Hefte/ Mappen, Portfolios, Lerntagebücher	<p>Schriftliche Lernerfolgskontrollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – sachliche, begriffliche und sprachliche Korrektheit, – Übersichtlichkeit und Verständlichkeit, – Reichhaltigkeit und Vollständigkeit, – Eigenständigkeit und Originalität der Bearbeitung und Darstellung <p>In Lerntagebüchern, Portfolios etc.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Darstellung der eigenen Ausgangslage, der Themenfindung und -eingrenzung, der Veränderung von Fragestellungen, – Darstellung der Zeit- und Arbeitsplanung, der Vorgehensweise, der Informations- und Materialbeschaffung, – Fähigkeit, Recherchen und Untersuchungen zu beschreiben, in Vorerfahrungen einzuordnen, zu bewerten und Neues zu erkennen, – konstruktiver Umgang mit Fehlern und Schwierigkeiten, – selbstkritische Bewertung von Arbeitsprozess und Arbeitsergebnis.
Kurze schriftliche Übungen (fakultativ)	nach Ankündigung, 15-20 Minuten	siehe schriftliche Lernerfolgskontrollen
Hausaufgaben	mündlich und schriftlich	<p>siehe mündliche und schriftliche Beiträge zum Unterricht:</p> <p>Das Anfertigen von Hausaufgaben gehört nach §42 (3) zu den Pflichten der Schülerinnen und Schüler.</p> <p>Unterrichtsbeiträge auf der Basis der Hausaufgaben können zur Leistungsbewertung herangezogen werden.</p>

III. Notenvergabe

Note	Beschreibung der Anforderungen	Leistungssituation
sehr gut	Die Leistung entspricht den Anforderungen in besonderem Maße.	<ul style="list-style-type: none"> – Erkennen des Problems und dessen Einordnung in einen größeren Zusammenhang, – Sachgerechte und ausgewogene Beurteilung, – Eigenständige gedankliche Leistung als Beitrag zur Problemlösung und angemessene Darstellung
gut	Die Leistung entspricht voll den Anforderungen.	<ul style="list-style-type: none"> – Verständnis schwieriger Sachverhalte und Einordnung in den Gesamtzusammenhang, – Unterscheidung zwischen Wesentlichem und Unwesentlichem – Kenntnisse reichen über die Unterrichtsreihe hinaus
befriedigend	Die Leistung entspricht im Allgemeinen den Anforderungen.	<ul style="list-style-type: none"> – regelmäßige freiwillige Mitarbeit, – im Wesentlichen richtige Wiedergabe einfacher Fakten und Zusammenhänge aus unmittelbar behandeltem Stoff, – Verknüpfung mit Kenntnissen über den Stoff der Unterrichtsreihe hinaus
ausreichend	Die Leistung weist zwar Mängel auf, entspricht im Ganzen aber noch den Anforderungen.	<ul style="list-style-type: none"> – gelegentliche freiwillige Mitarbeit im Unterricht, – die Wiedergabe einfacher Fakten und Zusammenhänge aus unmittelbar behandeltem Stoff ist im Wesentlichen richtig
mangelhaft	Die Leistung entspricht den Anforderungen nicht, notwendige Grundkenntnisse sind jedoch vorhanden und die Mängel in absehbarer Zeit behebbar.	<ul style="list-style-type: none"> – keine freiwillige Mitarbeit im Unterricht, – Äußerungen nach Aufforderung sind nur teilweise richtig
ungenügend	Die Leistung entspricht den Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> – keine freiwillige Mitarbeit im Unterricht,

	nicht. Selbst Grundkenntnisse sind so lückenhaft, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behebbar sind.	– Äußerungen nach Aufforderung sind falsch
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------