



Schulinternes Curriculum 2010

für das Fach

Biologie

in der Sekundarstufe I

Hinweis:

Die Zahlen und Buchstabenkürzel in den Spalten „Konzeptbezogene Kompetenzen“ und „Prozessbezogene Kompetenzen“ verweisen auf die ausformulierten Kompetenzen im Anhang.

Jahrgangsstufe 5.1.1

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 bei Samenpflanzen</p> <p>Angepasstheit von Tieren an verschiedene Lebensräume (Aspekte Ernährung und Fortbewegung)</p> <p>Unterscheidung von Wirbeltieren und Wirbellosen</p>	<p>1. Lebensräume in unserer Nachbarschaft - Kennzeichen von Lebewesen (1 Std.)</p> <p>2. Samenpflanzen - Grundorgane - Bau der Blüte - Formen der Bestäubung/ Befruchtung - Früchte und Samen (5 Std.)</p> <p>3. Tiere in unserer Nachbarschaft - verschiedene Tierbeispiele eines selbst gewählten Lebensraumes (z.B. Wald – Specht // Boden – Maulwurf // Teich – Karpfen // Terrarium - Schlange)</p>	<p>- Information über die Anforderungen an die Heftführung</p> <p>- Pflanzensteckbrief erstellen (Kriterien vorher absprechen)</p> <p>- Untersuchen der Blüte mit Hilfe einer Lupe</p> <p>- Anfertigung einer beschrifteten Zeichnung</p> <p>- Tiersteckbrief erstellen</p> <p>- Planung, Durchführung und Protokollierung eines Experimentes zur Bewegung</p> <p>- Einführung in den Umgang mit Modellen</p>	<p>SF 3, 5</p> <p>E 4, 9</p> <p>S 2, 3</p>	<p>PE 1, 4, 9, 10, 12</p> <p>PK 3, 5,</p> <p>PB 8</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichen der Wirbeltiere an den besprochenen Beispielen (7 Std.) <p>4. Vergleich von Wirbellosen und Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insekten (z.B. Mehlwürmer) - Regenwurm (4 Std.) 	<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 		
--	--	---	--	--

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Expertenvorträge	Überprüfung der Plakate und Steckbriefe Kontrolle der Heftführung	Wärmelehre (Phy) Beschreibungen, Steckbriefe (D)

Jahrgangsstufe 5.1.2

Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen

Fachlicher Kontext: Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen

Subkontext: Pflanzen und Tiere, die nützen

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Nutzpflanzen und Nutztiere</p>	<p>Der Hund – das älteste Haustier des Menschen - Abstammung vom Wolf - Der Hund als Säugetier - Verhalten und Kommunikation - Hunderassen - Hundehaltung (6 Std.)</p> <p>Exemplarische Erarbeitung des Nutzens von Pflanzen und Tieren für die menschliche Ernährung - Tierbeispiele: Rind, Huhn, Schwein, Biene - Pflanzenbeispiele: Kartoffel, Getreide (8 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Filmanalyse zur Körpersprache des Hundes - Stationen lernen zum Rind (<i>Unterricht Biologie</i> Nr. 259) - Prinzipien artgerechter Tierhaltung erarbeiten (Tierschutzgesetz) - Produkte der Kartoffel und Kartoffelsorten im Supermarkt recherchieren - Internetrecherche zu ausgewählten Themen - Besuch eines landwirtschaftlichen Betriebes (Unterrichtsgang) - Besuch beim Imker 	<p>E 8, 4, 6</p> <p>SF 13</p> <p>S 2</p>	<p>PE 1, 7,</p> <p>PK 3, 5, 6</p> <p>PB 1</p>

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
	Mappenkontrolle nach dem Stationenlernen	Steinzeit (Ge) Landwirtschaft im Wandel (Ek) Höhlenmalerei (Ku) Tiere in der Musik (Mu)

Jahrgangsstufe 5.2.1

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>	<p>Gefährdung einheimischer Arten an ausgewählten Beispielen - Grundzüge der Amphibienbiologie mit Schwerpunkt auf Entwicklung (Krötenwanderung) - Fledermäuse - Kreuzotter - Neobiota als Konkurrenten einheimischer Arten (4 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Filmanalyse zur Entwicklung - Auswertung von Statistiken und Zeitungsartikeln - Präsentation als Wandzeitung - Lernzirkel Amphibien - siehe Themenheft UB 	<p>E 3, 9, 5</p> <p>S 8</p>	<p>PE 2,</p> <p>PK 1, 2, 7</p> <p>PB 9</p>

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
		<p>Diagramme erstellen und auswerten (Ma) Neozoen (Bi / Ch – Diff)</p>

Jahrgangsstufe 5.2.2

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	Lecker und gesund - Inhaltsstoffe der Nahrung (Bau und Betriebsstoffe; Fette, Proteine, Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Mineralstoffe, Vitamine, Wasser) - Verdauungssystem, Weg der Nahrung (6 Std.)	- Einfache Experimente zum Nachweis von Kohlenhydraten, Proteinen, Fetten - Projekttag: Gesundes Frühstück (organisiert von der lokalen AOK)	SF 8, 9, 10 S 2	PE 4, 11 PK 1 PB 5

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Arbeitsteiliges Durchführen der Experimente	Protokollauswertung der Experimente	Nachweise von Inhaltsstoffen von Lebensmitteln (Ch)

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Arbeitsteiliges Durchführen der Experimente	Protokollauswertung der Experimente	Bewegungsabläufe (Sp) Erstellen und Auswerten von Diagrammen zur Herzfrequenz und zum Lungenvolumen (M)

Jahrgangsstufe 5.2.4

Inhaltsfeld: Bau und Leistungen des menschlichen Körpers

Fachlicher Kontext: Gesundheitsbewusstes Leben

Subkontext: Aktiv werden für ein gesundheitsbewusstes Leben

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Suchtprophylaxe</p>	<p>Was bedeutet „gesund leben“? - Sport/ Bewegung ist wichtig - gesunde Ernährung / einseitige Ernährung / Fast Food - Folgen ungesunder Ernährung - Ernährungsstörungen (Anorexie, Bulimie, Adipositas) (5 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vergleich Fast-Food-„Menü“ – gesundes Mittagessen - Recherche zu Ernährungsstörungen - Projekt zur Verhinderung des Einstiegs in das Rauchen durch die Klassenlehrer (<i>Be smart - don't start</i>) - Demonstrationsexperimente Rauchen - Schreiben eines Ernährungsprotokolls 	<p>SF 10, 11, 20</p>	<p>PE 2, 7, 4, PK 1 PB 5, 7</p>

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
		<ul style="list-style-type: none"> - Deutsch: Gedicht „Vom Schlaraffenland“ (Hoffmann von Fallersleben) - Religion - Politik

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
	Zeichnungen kontrollieren Ausstellen der Zellmodelle (Wettbewerb)	

Jahrgangsstufe 6.1.2

Inhaltsfeld: Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten
 Fachlicher Kontext: Tiere und Pflanzen im Jahreslauf
 Subkontext: 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 Überwinterung</p> <p>Entwicklung exemplarischer Vertreter der Wirbeltierklassen und eines Vertreters der Gliedertiere</p>	<p>Pflanzen im Jahresverlauf -Blattaustrieb, Knospen, Blattfall - Annuelle und Mehrjährige, Holzgewächse (5 Std.)</p> <p>Wie Tiere den Winter überstehen... - Überwinterungsstrategien (Winterschlaf, Winterstarre, Winterruhe, aktive Überwinterung, Vogelzug) - Gleich- und Wechselwarm - Tierbeispiele: Igel, Eichhörnchen, Dachs, Frosch, Schlange, Maulwurf, Vögel (6 Std.)</p> <p>- Käfer – Entwicklung - selbst gewähltes Beispiel für ein Tier in einem extremen Lebensraum (z.B. Pinguin oder Eisbär – Polarregion // Kamel – Wüste) (4 Std. + Zoobesuch als Wandertag)</p>	<p>- Zoobesuch Hannover mit Zoorallye</p> <p>- Beobachtung und Zeichnung der Gehegegestaltung zuzüglich kritischer Bewertung der Lebensräume</p> <p>- jahreszeitlich differenzierte Unterrichtsgänge</p> <p>- Experimente zum Effekt der Isolierung durch verschiedene Materialien</p> <p>- Erstellen von Diagrammen</p> <p>- Bau eines Bienenhotels</p> <p>- Beobachtung der Entwicklung vom Mehlwürmern</p>	<p>SF 19</p> <p>E 7, 9</p>	<p>PE 1, 2, 3, 4, 9, 10</p> <p>PK 2, 5, 6</p> <p>PB 9</p>

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
	Versuchsprotokolle gegenseitig kontrollieren Herbarium bewerten	

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
		Musik klingt und schwingt (Mu) Licht und Schatten, Entstehung eines Bildes auf der Netzhaut (Ph)

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)	Flipper kontra Batman - Ultraschall bei Delfinen und Fledermäusen - Kommunikation und Orientierung bei Tieren in verschiedenen Lebensräumen - weitere selbst gewählte Beispiele für Tiere als Sinnesspezialisten (Spinnen, Schlangen, Haie...) (4 Std.)	- Filme zur Orientierung bei Fledermäusen - Internetrecherche und Referate zu Sinnesspezialisten	E 9 SF 13	PE 7, 8

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Arbeitsteilige Referate Vorstellen von Haustieren	Bewerten der Referate	Schall (Mu) Schall (Ph)

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	<p>Elternbrief vor Reihenbeginn!!!</p> <p>Pickel, Freundschaft, Lust und Frust – Vom Erwachsenwerden</p> <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>	<ul style="list-style-type: none"> - Präsentation von Verhütungsmitteln (z.B. <i>Pro Familia</i>) - nach Geschlechtern getrennte Kleingruppenarbeiten - Anwendung von Kondomen - Film: Faszination Liebe (Kreismedienzentrum Detmold) 	<p>SF 14, 15, 16, 17</p> <p>E 1, 2, 5, 10</p>	<p>PE 1, 3</p> <p>PK 2, 7</p> <p>PB 3</p>

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Handhabung von Verhütungsmitteln und Hygienemitteln		(D) (Rel)

Jahrgangsstufe 8.1.1

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 Ökosystems (Produzenten, Konsumenten, Destruenten)</p> <p>Energieumwandlung und Energiefluss</p> <p>Nahrungsbeziehungen</p> <p>Offene Systeme</p>	<p>Lebensraum Wald</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestimmung typischer Pflanzen und Tiere des nahegelegenen Laubwaldes - Stockwerke des Waldes - Der Wald im Jahresverlauf (Knospenbildung, Blüte, Laubfall, Laubfärbung) <p>- Einfluss abiotischer (Licht) und biotischer (z.B. Konkurrenz zwischen den Baumarten) Faktoren</p> <p>- Fotosynthese und Zellatmung als Wortgleichung</p> <p>- Nahrungskette, Nahrungsnetz, Nahrungspyramide unter Einbeziehung der Beispielorganismen aus Stufe 5/6 oder des nahegelegenen Waldes</p> <p>- Bedeutung von Produzenten, Konsumenten und Destruenten für den Wald</p> <p>- Exkurs: Zusammenleben von Tierverbänden am Beispiel von staatenbildenden Insekten (z.B. Honigbiene oder Ameise)</p> <p>- Stoffkreislauf und Energiefluss im Ökosystem – vereinfachte Darstellung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exkursion in den nahegelegenen Laubwald (z.B. Auszählen von Tier- und Pflanzenarten an einem Baumstumpf → grafische Darstellung der Häufigkeit) - einfache Versuche zur Fotosynthese (z.B: O₂-Bildung erkennbar an der Bläschenbildung) - Untersuchung von Laubstreu und Bestimmung der dort lebenden Destruenten 	<p>E4; E6; E7, E9</p> <p>S3, S4, S6, S8</p> <p>SF5, SF7, SF18, SF19</p>	<p>PK1, PK2, PK3, PK5, PK6</p> <p>PE2, PE4, PE6, PE7, PE8, PE11, PE12</p> <p>PB1, PB6, PB9, PB10, PB11</p>

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Wiederholung des Umgangs mit Bestimmungsliteratur	Auswertung der Versuche zur Fotosynthese anhand von Protokollen	Energiebegriff (CH, PH) Diagramme zeichnen und auswerten (M)

Jahrgangsstufe 8.1.2

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
Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen Biotop und Artenschutz Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Zerstörung oder Umwandlung natürlicher Lebensräume - Einschleppen oder Eindringen neuer Arten - Problematik der Abholzung der Wälder für die Industrie - Bebauung von ehemals bewaldeten Flächen - Züchtung von Pflanzen- und Tierarten - Schutz der Biosphäre durch die Einsicht jedes Einzelnen „Global denken, lokal handeln“ - Projekt: Treibhauseffekt – der große Klimaschwindel? 	<ul style="list-style-type: none"> - Duden Kl. 7-9 (S. 60 ff) - Internetrecherche und Dokumentation zum Treibhauseffekt und Klimawandel - Pro-/Contradebatte siehe Duden Kl. 7-9 (S. 62) 	E4; E6; E7, E9 S3, S4, S6, S8 SF5, SF7, SF18, SF19	PK1, PK2, PK3, PK5, PK6 PE2, PE4, PE6, PE7, PE8, PE11, PE12 PB1, PB6, PB9, PB10, PB11

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Expertenvortrag durch Schüler zum aktuellen Stand der Diskussion	Überprüfung der Kompetenz Bewerten durch Durchführung einer Pro-/Contradebatte	Energiebegriff, Systembegriff, Treibhauseffekt (CH, PH, Ek)

Jahrgangsstufe 8.2.1

Inhaltsfeld: Evolutionäre Entwicklung
 Fachlicher Kontext: Vielfalt und Veränderung – eine Reise durch die Erdgeschichte
 Subkontext: Den Fossilien auf der Spur
 Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung
 Vielfalt der Lebewesen als Ressource

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Den Fossilien auf der Spur Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung: Erdzeitalter, Datierung</p> <p>Wdh. Struktur- Funktionsbeziehungen bei Vogel, Amphibien und Fischen</p> <p>Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung</p> <p>Evolutionsmechanismen</p> <p>Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen</p>	<p>1. Archäopteryx – ein bedeutsamer Fossilfund - Entstehung von Fossilien und Datierung am Beispiel des Archäopteryx - Übersicht Erdzeitalter, Einordnung des Archäopteryx in ein Erdzeitalter - Wirbeltiermerkmale und Wirbeltierevolution: Lebensraum, Körperbedeckung, Atmungssystem, Herz – Kreislaufsystem, Wärmehaushalt, Fortpflanzung - Einordnung des Archäopteryx als Brückentier,</p> <p>2. Mechanismen der Evolution - Merkmalsveränderungen als Ausdruck von Mutation und Selektion, evolutive Anpassungsmechanismen (Beispiel: Sinornis-, Archäopteryx- und Huhnskelett) - Unterschied zwischen Mutation und Modifikation - Verschiedene Vogelschnäbel als Anpassung an Nahrung</p> <p>3. Evolution des Menschen - Einordnung des Menschen in das natürliche System (Vergleich Mensch, Schimpanse)</p>	<p>Beschreiben der Merkmale anhand von Fossilien (Nachbildungen)</p> <p>Expertenrunde Erdzeitalter</p> <p>Tabellarischer Vergleich von Wirbeltiermerkmalen</p> <p>Lernplakat, Expertenrunde</p>	<p>E 11, 12, 13</p> <p>SF 21, 22, 23, 24, 25, 26</p>	<p>PE 1, 2, 3</p> <p>PK 4</p> <p>PB 6, 11</p>

<p>Vielfalt der Lebewesen als Ressource</p>	<p>4. Vielfalt als Ressource Frage des Erhalts der Biodiversität im Zusammenhang mit Nutzungsmöglichkeiten der Arten durch den Menschen</p> <p>4. Evolution der Nackt- und Bedecktsamer (fakultativ) (10 Std.)</p>	<p>verschiedene Nutztierarten, Getreidessorten, exotische Obstsorten, Zierfische und ihre Herkunft.</p>		
---	---	---	--	--

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<p>Lernplakate zu Wirbeltiermerkmalen (Struktur- / Funktionsbeziehung bei Säugetieren, Vögeln, Amphibien, Reptilien, Fischen)</p> <p>Expertenrunde Erdzeitalter, auch gut als HA Expertenrunden zu Beispielen der Evolution Expertenrunden zu Evolutionsmechanismen</p>	<p>Schriftliche Überprüfung</p> <p>Bewertung von Lernplakaten</p>	<p>Schöpfungsgeschichte (Re)</p>

Jahrgangsstufe 8.2.2

Inhaltsfeld: Kommunikation und Regulation
 Fachlicher Kontext: Erkennen und reagieren
 Subkontext: Signale senden, empfangen und verarbeiten

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Signale senden empfangen und verarbeiten Bau und Funktion des Nervensystems im ZNS im Zusammenhang mit Sinnesorgan und Effektor</p>	<p>1. Reiz – Reaktionsschema - Reiz, Reizaufnahme durch Sinnesorgane, Reiz-Erregungsumwandlung, - afferente Nerven, ZNS, - efferente Nerven und Effektoren (Bezug zum Experiment)</p> <p>2. Gliederung des Nervensystems: - Peripheres - und zentrales Nervensystem</p> <p>3. Phasen eines Lernvorganges - Informationsaufnahme, - Informationsspeicherung, - Informationsabruf) (6 Std.)</p>	<p>• Schülerexperiment: Planung, Durchführung und Protokollierung eines Experiments zur Bestimmung der Reaktionszeit (Lidschlussreflex) Fähigkeit zur Konditionierung</p> <p>• Erkundung des Lernvorganges mit Hilfe eines Fingerlabyrinths</p>	<p>SF 23, 24</p> <p>S 9</p>	<p>PE 1, 2, 4, 10, 13</p> <p>PK 1, 3, 6</p> <p>PB 8</p>

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • Wdh. Reiz-Reaktionsschema (5/6) • Bewusstmachen des eigenen Lerntyps durch Lerntypentests 		<ul style="list-style-type: none"> • Parallelen zum Lego-Roboter (Ph)

Impfung	Aktiv und passive Immunisierung	• Checken der eigenen Impfkalender		
Allergien	Nur Definition und Hinweis auf Pollenkalender (10 Std.)			

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> • Wdh.: Kennzeichen des Lebens (Abgrenzung zu Viren), Organisationsstufen des Lebens (Systembegriff) • Expertenreferat zu BSE • Wdh. und Veranschaulichung der Immunreaktion mit Modellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Museumsgang: Lernplakate bewerten 	<ul style="list-style-type: none"> • Historisch bedeutsame Volksseuche Pest (Ge)

Jahrgangsstufe 9.1.1

Inhaltsfeld:
 Fachlicher Kontext
 Subkontext:

Kommunikation und Regulation
 Erkennen und reagieren
 Nicht zu viel und nicht zu wenig: Zucker im Blut

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Regulation durch Hormone Regelkreis	<ul style="list-style-type: none"> • Definition für Hormone (Bildungsort, Wirkungsort, Wirkung) • Zuordnung der Fallbeispiele zum Wippemodell (Campbell) • Regelkreis (Sollwert, Istwert, Regelgröße, Störgröße, Fühler, Stellgröße) • Anwendung auf Blutzuckerregulation • Diabetes Typ I und II • Herstellung eines Zusammenhangs zwischen Symptomen und Energieversorgung des ZNS • ZNS und Hormonsystem – zwei Informationssysteme im Vergleich (6 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiebedarf bei verschiedenen Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Effektor Muskel bestimmen • Sammeln und Analyse von Nährwerttabellen 	SF 30, 31, 32, 33, 34	PE 1, 11, 12 PK 1 PB 3, 8

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Kurzvorträge: <ul style="list-style-type: none"> • Funktion und Bestandteile des Blutes • Verdauungssystem (Wdh. aus Klasse 5/6) • Wdh.: Nachweismethoden von Nährstoffen (Wdh. aus Klasse 5/6) • Diabetes Typ I und II 	Erklären der Symptome mit Hilfe des Wippemodells Kurzvorträge: <ul style="list-style-type: none"> • Blut- und Blutkreislauf • Verdauungssystem 	Umwandeln von Energieformen (Phy)

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 • Neukombination von Merkmalen im dihybriden Erbgang • Stammbäume • Vererbung der Blutgruppen des Menschen <ul style="list-style-type: none"> • Zellen vermehren sich durch Teilung (7 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Versuchsprotokoll • Statistische Auswertung von Kreuzungsversuchen (nach Mendel) => Erbsenmodelle Biosammlung • Online-Lernprogramme • Einfache Stammbaumanalysen ausgewählter Erbgänge • Blutgruppenverteilung in verschiedenen Bevölkerungsgruppen recherchieren • Vorgang der Mitose (Film und LM-Bilder) 	SF 35, 36, 37, 38, 39, 40	PE 1, 2, 7, 8 PK 1, 5 PB 3, 6

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Verschiedene Übungsbeispiele (Kreuzungsversuche) zur Wdh. und Vertiefung Referate: Erbkrankheiten	Übungsaufgaben zu diversen Kreuzungsversuchen Durchführen einer Stammbaumanalyse und eines genetischen Beratungsgesprächs	Diagramme erstellen, Prozentrechnung, statistische Auswertung (M)

Jahrgangsstufe 9.1.3

Inhaltsfeld: Sexualerziehung

Es gelten die Richtlinien zur Sexualerziehung!

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Sexualität des Menschen	Mensch und Partnerschaft <ul style="list-style-type: none"> • Pubertät – Zeit des Streitens • Bau, Funktion und Entwicklung der Geschlechtsorgane • Hygienemittel • Familienplanung und Empfängnisverhütung • Pränataldiagnostik (10 Std.)	<ul style="list-style-type: none"> • UG zu verschiedenen Formen der Liebe und Sexualität (Hetero- und Homosexualität) • (Internet-) Recherche zu Vor- und Nachteilen verschiedener Verhütungsmethoden (arbeitsteilig) und Präsentation der Ergebnisse im Plenum • Kondomerprobung am Modell • Verhütungskoffer „Pro Familia“ • Filme (z.B. „Faszination Liebe“ // „Typisch Mädchen“ // „Junge, Junge“) 	SF 41, E 18	PE 7, 11 PK 7, 2 PB 3

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Wdh. Bau und Funktion der Geschlechtsorgane aus 5/6 Nach Geschlechtern getrennte Unterrichtsphasen Referate: Pränataldiagnostik		Abtreibung (Re) D „Schwanger mit 16“ (Sw)

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	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Fortpflanzung und Entwicklung (Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod) Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren	Notwendigkeit der Meiose • Begattung, Besamung, Befruchtung (3 Std.) • Pränatale Diagnostik • Fruchtwasseruntersuchung und Chorionzotten-Biopsie • Konsequenzen pränataler Diagnostik (3 Std.)	Chromosomenmodelle anwenden • Vergleich: Meiose - Mitose • Film: „Wunder des Lebens“ von L. Nielsen • Aktuelles Filmmaterial • Plenums- oder Podiums-Diskussion zu Methoden und Konsequenzen pränataler Diagnostik	E 18, 19 SF 32	PE 2, 11, 13 PK 1, 2 PB 8, 2, 4

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Wdh. von Fachbegriffen aus 5/6 Wdh. Mitose Möglichkeiten der Differenzierung bei der Vorbereitung und Durchführung einer Podiumsdiskussion	Schriftliche Überprüfung: Vergleich von Meiose und Mitose	Religion (Ethische Fragen zur Abtreibung) Politik (Gesetzeslage zur Abtreibung)

Jahrgangsstufe 9.2.2

Inhaltsfeld: Grundlagen der Vererbung
 Fachlicher Kontext: Gene Bauanleitungen für Lebewesen
 Subkontext: Genetische Familienberatung

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<ul style="list-style-type: none"> • Erbanlagen • Chromosomen • Genotypische Geschlechtsbestimmung • Veränderungen des Erbgutes 	Bau der Chromosomen (Ein- und Zwei-Chromatid-Chromosomen, Centromer) <ul style="list-style-type: none"> • Karyogramm (Gonosomen, Autosomen, homologe Chromosomen, diploid, haploid) • Genommutation am Beispiel des Down-Syndroms (5 Std.)	Chromosomenmodelle erstellen (z.B. mit Pfeifenputzern) und Chromosomensätze zusammenstellen <ul style="list-style-type: none"> • Auswertung von Karyogrammen • Recherche zu den Aufgaben von Familienberatungsstellen 	SF 32, 38, 35	PE 3, 11, PK 1, 2 PB 3, 8

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Wdh. Vom Gen zum Merkmal z.B. Expertenvortrag		Rel

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
Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung • Gefahren von Drogen	Funktion der Nährstoffe, Vitamine und Mineralien • Mangelsymptome • Auswirkungen einer Fast-Food-Ernährung (4 Std.) • Konsequenzen des Alkohol- Geund Missbrauchs • Konsequenzen des Haschisch-Konsums (5 Std.)	Zusammenstellung und Auswertung eines „Menüs“ eines Hamburger-Fast-Food-Restaurants (Energie, Nährstoffe, Vitamine, Mineralien) • Film „We feed the world“ • Ermittlung des Alkohol-Gehalts verschiedener alkoholhaltiger Getränke • Berechnung des Blutalkohol-Spiegels • Erstellung von Lernplakaten	SF 33, 34, 43	PE 2, 8 PK 1, 5, 2 PB 1

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
Wdh. Ernährung und Nährstoffe aus 5/6	Dokumentation der Recherchen zu den Konsequenzen des Alkohol- und Haschischkonsum (Lernplakate, Ausstellung im Foyer der Schule)	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
Bau und Funktion der Niere Bedeutung der Niere als Transplantationsorgan	Bau und Funktion der Niere als Ausscheidungsorgan • Dialyse • Nierentransplantation (4 Std.)	Nierenpräparation: • Makroskopisch untersuchen • Anfertigung einer beschrifteten Zeichnung • Recherche zu aktuellen Zahlen zur Dialyse und Nierentransplantationen (+ Präsentation) • Diskussion zur Problematik von Organspenden	SF 44, 40, 45	PE 4, 2, 7, 10 PK 6, 1 PB 3, 6

Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
	Beschriftete Zeichnungen der Niere kontrollieren	Rel

Basiskonzept Entwicklung

E1 erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum.

E2 beschreiben die Individualentwicklung des Menschen.

E3 beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere.

E4 beschreiben die Entwicklung von Pflanzen.

E5 nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren.

E6 beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen.

E7 beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Anpasstheit (z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung).

E8 beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel.

E9 stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar.

E10 nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene.

E 11 Beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere.

E 12 Beschreiben die Abstammung des Menschen (E)

E 13 Nennen Fossilien als Belege für Evolution

E 14 Erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (Vogelskelett).

E 15 beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation

E 16 Nennen Fossilien als Belege für Evolution

E 17 Erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten (Malaria)

E 18 Beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen.

E 19 Beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung.

Basiskonzept Struktur und Funktion

SF1 bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen

SF2 beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile: Zellkern, Zellplasma, Zellmembran, Zellwand, Vakuole, Chloroplasten.

SF3 nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen

SF4 beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen Wirbeltiers

SF5 beschreiben exemplarische den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen, z. B. Insekten, Schnecken.

SF6 beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung für den Nährstoff-, Gas- und Wärmetransport durch den Körper.

SF7 beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff

SF8 beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe.

SF9 beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau – und Betriebsstoffe.

SF10 beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung.

SF11 beschreiben Aufbau und Funktion von Auge oder Ohr und begründen Maßnahmen zum Schutz dieser Sinnesorgane.

SF 12 beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -Verarbeitung.

SF13 beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z. B. innerhalb eines Rudels).

SF14 beschreiben und vergleichen Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion.

SF15 unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen

SF16 vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung.

SF17 nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung.

SF18 beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten.

SF19 stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar.

SF 20 Beschreiben die Wirkung der UV-Strahlen auf die menschliche Haut, nennen Auswirkungen und Entsprechende Schutzmaßnahmen.

SF 21 Erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z. B. Schnabelformen – Nahrung, Blüten – Insekten

SF 22 Unterscheiden zwischen (...) Nackt- und Bedecktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppe

SF 23 Beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz –Reaktionsschema)

SF 24 Beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorganges über Einfache Gedächtnismodelle

SF 25 Beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau)

SF 26 Beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel)

SF 27 Nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktion (humorale und zelluläre Immunabwehr

SF 28 Beschreiben die Antigen – Antikörper – Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung.

SF 29 Beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen

SF 30 Stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u. a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung

SF 31 Erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus.

SF 32 Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (EII)

SF 33 Vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen

SF 34 Stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel- Schloss-Prinzip).

SF 35 Beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen.

SF 36 Wenden die Mendel- Regeln auf einfache Beispiele an.

SF 37 Beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe).

SF 38 Beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung

SF 39 Beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung

SF 40 Erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem.

SF 41 Benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden.

SF 42 Erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Sexualhormone.

SF 43 Beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt.

SF 44 Beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt.

SF 45 Bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen.

Basiskonzept System

S1 beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind.

S2 beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken, z. B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln.

S3 beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum.

S4 beschreiben die Bedeutung von Licht,-Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere.

S5 beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung.

S6 beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren.

S7 beschreiben die Wirkung der UV-Strahlen auf die menschliche Haut, nennen Auswirkungen und entsprechende Schutzmaßnahmen.

S8 stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten.

S 9 Stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung

S 10 Beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften

S 11 Erklären Zusammenhänge zwischen Systemebene Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus (S)

Kompetenz Bewertung

PB1 beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren

PB2 unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen

PB3 stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind

PB4 nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag

PB5 beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung

PB6 benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen

PB7 binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an

PB8 beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells

PB9 beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt

PB10 bewerten an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung

PB11 erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit.

Kompetenz Erkenntnisgewinnung

PE1 beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.

PE2 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.

PE3 analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.

PE4 führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.

PE5 mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar.

PE6 ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten.

PE7 recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.

PE8 wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.

PE9 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.

PE10 interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.

PE11 stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.

PE12 nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.

PE13 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, Struktur- Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem.

Kompetenz Kommunikation

PK1 tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.

PK2 kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.

PK3 planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.

PK4 beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.

PK5 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.

PK6 veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.

PK7 beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.