

Biologie
in der Unter- und Mittelstufe
unter G9

Stufe 6

Halbjahr 1

Inhaltsfeld 1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen

Unterrichtsvorhaben (Stunden)	Inhaltliche Schwerpunkte	Umgang mit Fachwissen Die SuS können...	Erkenntnisgewinnung Die SuS können...	Bewertung Die SuS können...	Methodische Konkretisierung / Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<u>Die Biologie erforscht das Leben</u> Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam? (2) Wie gehen Wissenschaftler bei der Erforschung der belebten Natur vor? (6)	<u>Naturwissenschaft Biologie – Merkmale von Lebewesen</u> Kennzeichen des Lebendigen Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung	Lebewesen von unbelebten Objekten anhand der Kennzeichen des Lebendigen unterscheiden (UF2, UF3, E1) Tierische und pflanzliche Zellen anhand von lichtmikroskopisch sichtbaren Strukturen unterscheiden (UF2, UF3)	Einfache tierische und pflanzliche Präparate mikroskopisch untersuchen Zellen nach Vorgaben in ihren Grundstrukturen zeichnen (E4, K1) Durch den Vergleich verschiedener mikroskopischer Präparate die Zelle als strukturelle Grundeinheit aller Lebewesen bestätigen (E2, E5)		K1: Heftführung UF3: Kriterien anwenden <u>Mikroskopie der Mundschleimhaut</u> E2: Einführung in das Mikroskopieren	... zur Schwerpunktsetzung Einführung des Zellbegriffs über Einzeller; Einfachste Präparate erstellen ohne Präparationstechnik ... zur Vernetzung Mikroskopieren in „Mensch und Gesundheit“ und „Ökologie“

<u>Wirbeltiere in meiner Umgebung</u> Welche spezifischen Merkmale kennzeichnen die unterschiedlichen Wirbeltierklassen? (3) Wie sind Säugetiere und Vögel an ihre Lebensweise angepasst? (3)	<u>Vielfalt und Anpasstheit von Wirbeltieren</u> Überblick über die Wirbeltierklassen Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen	Kriteriengeleitet ausgewählte Vertreter der Wirbeltierklassen vergleichen und einer Klasse zuordnen (UF3) Die Anpasstheit ausgewählter Säugetiere und Vögel an ihren Lebensraum hinsichtlich exemplarischer Aspekte wie Skelettaufbau, Fortbewegung, Nahrungserwerb, Fortpflanzung oder Individualentwicklung erklären (UF1, UF4)	Den Aufbau von Säugetier- und Vogelknochen vergleichend untersuchen und wesentliche Eigenschaften anhand der Ergebnisse funktional deuten (E3, E4, E5)		K3: Darstellungsformen am Beispiel <u>Plakat</u> E5: Messdaten vergleichen UF4: Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen UF3: kriteriengeleiteter Vergleich	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> vertiefende Betrachtung der Anpasstheiten bei Säugetieren und Vögeln; weitere Wirbeltierklassen: exemplarische Betrachtung von je zwei heimischen Vertretern <i>... zur Vernetzung</i> Anpasstheiten, siehe „Ökologie“ und „Evolution“
---	---	---	---	--	--	--

<u>Tiergerechter Umgang mit Nutztieren</u> Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden? (2) Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten? (2)	<u>Vielfalt und Anpasstheit von Lebewesen</u> Züchtung Nutztierhaltung Tierschutz	Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Wild- und Nutztieren durch gezielte Züchtung erklären und auf Vererbung zurückführen (UF2, UF4)		Verschiedene Formen der Nutztierhaltung beschreiben und im Hinblick auf ausgewählte Kriterien erörtern (B1, B2)	<u>Am Beispiel des Rinds</u> B2: Werte und Normen K2: Recherche und Informationsentnahme	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Auswahl eines Nutztieres mit verschiedenen Zuchtformen für unterschiedliche Nutzungsziele; Anbahnung des Selektions- und Vererbungskonzepts <i>... zur Vernetzung</i> Züchtung und Artenwandel, siehe „Evolution“ <i>... zu Synergien</i> Erdkunde
--	--	--	--	--	---	--

<u>Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen</u> Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie versorgen sie sich? (6) 2 (nur UF1, Rest Wdh.) Wie entwickeln sich Pflanzen? (1)	<u>Vielfalt und Anpasstheit von Samenpflanzen</u> Grundbauplan Funktionszusammenhang der Pflanzenorgane Bedeutung der Photosynthese	Das Zusammenwirken der verschiedenen Organe einer Samenpflanze an einem Beispiel erläutern (UF1) Den Prozess der Photosynthese als Reaktionsschema in Worten darstellen (UF1, UF4, K3) Die Bedeutung der Photosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren erklären (UF4)	Einfache tierische und <u>pflanzliche</u> Präparate mikroskopisch untersuchen Zellen nach Vorgaben in ihren Grundstrukturen zeichnen (E4, K1) Durch den Vergleich verschiedener mikroskopischer Präparate die Zelle als strukturelle Grundeinheit aller Lebewesen bestätigen (E2, E5)		<u>Mikroskopie von Zwiebelzelle und Wasserpest</u> E2: genaues Beschreiben E7: Schritte der Erkenntnisgewinnung K1: Pfeildiagramme zu Stoffflüssen	
---	--	--	--	--	--	--

<u>Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen</u> Welche Funktion haben Blüten? Wie erreichen Pflanzen neue Standorte, obwohl sie sich nicht fortbewegen können? (3) (das Langzeitexp.kostet div.Std. je 10-15 Min.!)) Wie lässt sich die Vielfalt von Blütenpflanzen im Schulumfeld erkunden? (1)	Fortpflanzung und Ausbreitung Keimung Artenkenntnis		Blüten nach Vorgaben präparieren und deren Aufbau darstellen (E2, E4, K1) Den Zusammenhang zwischen der Struktur von Früchten und Samen und deren Funktion für die Ausbreitung von Pflanzen anhand einfacher Funktionsmodelle erklären (E6, UF2, UF3) Ein Experiment nach dem Prinzip der Variablenkontrolle zum Einfluss verschiedener Faktoren auf Keimung und Wachstum planen, durchführen und protokollieren (E1, E2, E3, E4, E5, E7, K1) Einen Bestimmungsschlüssel (auch digital) zur Identifizierung einheimischer Samenpflanzen sachgerecht anwenden und seine algorithmische Struktur beschreiben (E2, E4, E5, E7)		<u>Am Beispiel der Tulpe oder Lilie</u> E2: Präparation von Blüten K2: Arbeit mit Abbildungen und Schemata E4: Bestimmung E7: Bestimmungsschlüssel	
--	--	--	---	--	--	--

Halbjahr 2

Inhaltsfeld 2: Mensch und Gesundheit

Unterrichtsvorhaben (Stunden)	Inhaltliche Schwerpunkte	Umgang mit Fachwissen Die SuS können...	Erkenntnisgewinnung Die SuS können...	Bewertung Die SuS können...	<u>Methodische Konkretisierung</u> / Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	Weitere Vereinbarungen
<u>Bewegung – Wie wir von der Stelle kommen</u> Wie arbeiten Knochen und Muskeln bei der Bewegung zusammen?	<u>Bewegungssystem</u> Abschnitte des Skeletts und ihre Funktionen Grundprinzip von Bewegungen	Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion des Bewegungssystems erläutern (UF1, UF4) Das Grundprinzip des Zusammenwirkens von Skelett und Muskulatur bei Bewegungen erklären (UF1)				... zur Vernetzung „Knochenaufbau“ und „Energie aus der Nahrung“

<u>Nahrung – Energie für den Körper</u> Woraus besteht unsere Nahrung? (4) Wie ernähren wir uns gesund? (2) Was geschieht mit der Nahrung auf ihrem Weg durch den Körper? (3) (1)	<u>Ernährung und Verdauung</u> Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge Ausgewogene Ernährung	Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion der Verdauungsorgane erläutern (UF1, UF4) Die Arbeitsteilung der Verdauungsorgane erläutern (UF1) Am Beispiel des Dünndarms das Prinzip der Oberflächenvergrößerung und seine Bedeutung für den Stoffaustausch erläutern (UF4)	Bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben planen, durchführen und dokumentieren (E1, E2, E3, E4, E5, K1) Die Wirkungsweise von Verdauungsenzymen mithilfe einfacher Modellvorstellungen beschreiben (E6)	Lebensmittel anhand von ausgewählten Qualitätsmerkmalen beurteilen (B1, B2)	<u>Versuche nach Lehrbuch Bioskop zu Stärke, Fett und Eiweiß</u> E4: Nachweisreaktionen E6: Modell als Mittel zur Erklärung B4: Bewertungen begründen K1: Protokoll	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> siehe Versuche <i>... zur Vernetzung</i> „Mensch und Gesundheit“
---	---	--	---	--	--	--

<u>Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme alleine reicht nicht</u> Warum ist Atmen lebensnotwendig? (2) Wie kommt der Sauerstoff in unseren Körper und wie wird er dort weiter transportiert? (2) Wie funktioniert unser Blutkreislaufsystem und was hat das Herz damit zu tun? (3) Wie ist das Blut zusammengesetzt und welche weiteren Aufgaben hat es? (4) Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Nährstoff- sowie Sauerstoffbedarf Warum ist Rauchen schädlich? (2) Suchtprophylaxe	<u>Atmung und Blutkreislauf</u> Bau und Funktion der Atmungsorgane Gasaustausch in der Lunge Blutkreislauf Bau und Funktion des Herzens Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Nährstoff- sowie Sauerstoffbedarf Gefahren von Tabakkonsum	Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion der Atmungsorgane erläutern (UF1, UF4) Am Beispiel der Lunge das Prinzip der Oberflächenvergrößerung und seine Bedeutung für den Stoffaustausch erläutern (UF4) Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion der Herz- und Kreislaufsystems erläutern (UF1, UF4) Blut als Transportmittel für Nährstoffe, Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid beschreiben und die Bedeutung des Transports für die damit zusammenhängenden Stoffwechselvorgänge erläutern (UF1, UF2, UF4) Einen Zusammenhang zwischen Nahrungsaufnahme, Energiebedarf und unterschiedlicher Belastung des Körpers herstellen (UF4) Die Folgen des Tabakkonsums für den Organismus erläutern (UF, UF2, K4)	Die Funktion der Atemmuskulatur zum Aufbau von Druckunterschieden an einem Modell erklären (E6) Die Funktionsweise des Herzens an einem einfachen Modell erklären und das Konzept des Blutkreislaufs an einem Schema erläutern (E6) Blut (Fertigpräparate) mikroskopisch untersuchen und seine heterogene Zusammensetzung beschreiben (E4, E5, UF1) In einem quantitativen Experiment zur Abhängigkeit der Herzschlag- ODER Atemfrequenz von der Intensität körperlicher Anstrengung Daten erheben, darstellen und auswerten (E1, E2, E3, E4, E5, K1)	Empfehlungen zur Gesunderhaltung des Körpers und zur Suchtprophylaxe unter Verwendung von biologischem Wissen entwickeln (B3, B4, K4)	<u>Nutzung des Bald'schen Handschuhmodells</u> E6: Modell als Mittel zur Erklärung UF4: Alltagsvorstellungen hinterfragen B4: Entscheidungen begründen K2: Fachtexte, Abbildungen, Schemata <u>Experiment zur Pulsmessung (siehe Werkstattkasten)</u> <u>Projekttag zum Thema</u>	... zur Schwerpunktsetzung Modellanalyse ... zur Vernetzung „Vielfalt und Anpasstheit von Lebewesen“ „Bedeutung der Photosynthese“ „Mensch und Gesundheit“ ... zu Synergien Suchtprophylaxe, Be smart don't start...
---	--	---	---	--	--	--

Inhaltsfeld 3: Sexualerziehung

Unterrichtsvorhaben (Stunden)	Inhaltliche Schwerpunkte	Umgang mit Fachwissen Die SuS können...	Erkenntnisgewinnung Die SuS können...	Bewertung Die SuS können...	<u>Methodische Konkretisierung</u> / Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
----------------------------------	-----------------------------	---	--	--------------------------------	--	---------------------------

<u>Pubertät – Erwachsen werden</u> Wie verändern sich Jugendliche in der Pubertät und wozu dienen diesen Veränderungen? (6)	Körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät Bau und Funktion der Geschlechtsorgane Körperpflege und Hygiene	Körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät erläutern (UF1, UF2) Bau und Funktion der menschlichen Geschlechtsorgane erläutern (UF1) Den weiblichen Zyklus in Grundzügen erklären (UF1, UF4)		Den Sprachgebrauch im Bereich der Sexualität kritisch reflektieren und sich situationsangemessen, respektvoll und geschlechtersensibel ausdrücken (B2, B3)	K3: bildungssprachlich angemessene Ausdrucksweise	<i>... zur Vernetzung</i> „Keimung und Wachstum“
<u>Fortpflanzung – ein Mensch entsteht</u> Wie beginnt menschliches Leben? (6) Wie entwickelt sich ein Embryo? (6)	Geschlechtsverkehr Empfängnisverhütung Befruchtung Schwangerschaft	Methoden der Empfängnisverhütung für eine verantwortungsvolle Lebensplanung beschreiben (UF1) Eizelle und Spermium vergleichen und den Vorgang der Befruchtung beschreiben (UF1, UF2) Schwangerschaft und Geburt beschreiben und Maßnahmen zur Vermeidung von Gesundheitsrisiken für Embryo und Fötus begründen (UF1, UF2, B3)	Anhand geeigneter Bildmaterialien die Entwicklung eines Embryos bzw. Fötus beschreiben und das Wachstum mit der Vermehrung von Zellen erklären (E1, E2, E5, UF4)			

Stufe 7

Halbjahr 1

Inhaltsfeld 4: Ökologie und Naturschutz

Unterrichtsvorhaben (Stunden)	Inhaltliche Schwerpunkte	Umgang mit Fachwissen – Die SuS können...	Erkenntnisgewinnung Die SuS können...	Bewertung Die SuS können...	Methodische Konkretisierung	Weitere Vereinbarungen
-------------------------------	--------------------------	--	--	--------------------------------	-----------------------------	------------------------

Ca. 22 WS gesamt	<u>Merkmale eines Ökosystems</u>					<i>... zur Schwerpunktsetzung</i>
Wie ist ein Ökosystem aufgebaut – das Wattenmeer? (2)	Erkundung eines heimischen Ökosystems Einfluss der Jahreszeiten	An einem heimischen Ökosystem Biotop und Biozönose beschreiben sowie die räumliche Gliederung und Veränderungen im Jahreswechsel erläutern (UF1, UF3, K1)	Ein heimisches Ökosystem hinsichtlich seiner Struktur untersuchen und dort vorkommende Taxa bestimmen (E2, E4) Abiotische Faktoren in einem heimischen Ökosystem messen und mit dem Vorkommen von Arten in Beziehung setzen (E1, E4, E5)		Ökosystem Wattenmeer	die einzelnen Schwerpunkte werden teilweise bereits auf Wangerooge bearbeitet <i>... zur Vernetzung</i>
Wer lebt wo? (3)	Charakteristische Arten und ihre Angepasstheit an den Lebensraum	Angepasstheit von ausgewählten Lebewesen an abiotische und biotische Umweltfaktoren erläutern (UF2, UF4)	Angepasstheit von Pflanzen an einen abiotischen Faktor anhand von mikroskopischen Präparaten beschreiben (E2, E4)		Die Salzwiese	<i>... zu Synergien</i> Erdkunde
Wer beeinflusst wen und wie? (3)	Biotische Wechselbeziehungen	Parasitismus und Symbiose in ausgewählten Beispielen identifizieren und erläutern (UF1, UF2) Die Koexistenz von verschiedenen Arten mit ihren unterschiedlichen Ansprüchen an die Umwelt erklären (UF2, UF4)				
Die Wirbellosen (2)	Ausgewählte Wirbellosen-Taxa	Wesentliche Merkmale im äußeren Körperbau ausgewählter Wirbellosen-Taxa nennen und diesen Tiergruppen konkrete Vertreter begründet zuordnen (UF3)	Die Bedeutung von abiotischen Faktoren für die Habitatpräferenz von Wirbellosen experimentell überprüfen (E1, E3, E4, E5)		Der Wattwurm, die Herzmuschel und die Wattschnecke	
Pilze und Wirbellose im Ökosystem (2)	Ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen Artenkenntnis	Pilze von Tieren und Pflanzen unterscheiden und an ausgewählten Beispielen ihre Rolle im Ökosystem erklären (UF2, UF3)				

Wie funktioniert der Stoffwechsel? (4)	<u>Energiefluss und Stoffkreisläufe</u> Grundprinzip der Fotosynthese und des Kohlenstoffkreislaufs	Das Grundprinzip der Fotosynthese beschreiben und sie als Energiebereitstellungsprozess dem Grundprinzip der Zellatmung gegenüberstellen (UF1, UF4)				... zur <i>Schwerpunktsetzung</i> s.o. ... zur <i>Vernetzung</i> ... zu <i>Synergien</i>
Nahrungskette – Nahrungsnetz – Energiefluss durch das Ökosystem (2)	Nahrungsbeziehungen und Nahrungsnetze Energieentwertung	Ausgehend von einfachen Nahrungsnetzen die Stoff- und Energieflüsse zwischen Produzenten, Konsumenten, Destruenten und Umwelt in einem Ökosystem erläutern (UF3, UF4, E6, K1)			Beispiel Bewohner des Wattenmeeres	
Gefährdungen des Wattenmeeres (4)	<u>Naturschutz und Nachhaltigkeit</u> Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen Biotop- und Artenschutz	Die natürliche Sukzession eines Ökosystems beschreiben und anthropogene Einflüsse auf dessen Entwicklung erläutern (UF1, UF4)		Am Beispiel der Insekten Eingriffe des Menschen in die Lebensräume Wirbelloser bewerten (B1, B2) Umgestaltungen der Landschaft durch menschliche Eingriffe unter ökonomischen und ökologischen Aspekten bewerten und Handlungsoptionen im Sinne des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit entwickeln (B2, B3, K4) Die Bedeutung des Biotopschutzes für den Artenschutz und den Erhalt der biologischen Vielfalt erläutern (B1, B4, K4) Die Notwendigkeit von Naturschutz auch ethisch begründen (B4)		... zur <i>Schwerpunktsetzung</i> s.o. ... zur <i>Vernetzung</i> ... zu <i>Synergien</i>

Inhaltsfeld 5: Evolution

Unterrichtsvorhaben (Stunden)	Inhaltliche Schwerpunkte	Umgang mit Fachwissen – Die SuS können...	Erkenntnisgewinnung Die SuS können...	Bewertung Die SuS können...	Methodische Konkretisierung	Weitere Vereinbarungen
Ca. 9 WS gesamt Wie ist – und wie funktioniert Evolution? (3)	<u>Grundzüge der Evolutionstheorie: Variabilität, natürliche Selektion, Fortpflanzungserfolg</u>	Die wesentlichen Gedanken der Darwin'schen Evolutionstheorie zusammenfassend darstellen (UF1, UF2, UF3) Angepasstheit vor dem Hintergrund der Selektionstheorie und der Vererbung von Merkmalen erklären (UF2, UF4) Artenwandel durch natürliche Selektion mit Artenwandel durch Züchtung vergleichen (UF3)	Den Zusammenhang zwischen der Angepasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg an einem gegenwärtig beobachtbaren Beispiel erklären (E1, E2, E5, UF2) Die Eignung von Züchtung als Analogmodell für den Artenwandel durch natürliche Selektion beurteilen (E6)	Die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von nicht-naturwissenschaftlichen Vorstellungen zur Entwicklung von Lebewesen abgrenzen (B1, B2, B4, E7, K4)		<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> <i>... zur Vernetzung</i> <i>... zu Synergien</i>
Fossilien zeigen uns den Weg. (3)	<u>Entwicklung des Lebens auf der Erde: zeitliche Dimension der Erdzeitalter, Leitfossilien, natürliches System der Lebewesen, biologischer Artbegriff, Evolution der Landwirbeltiere</u>	Den biologischen Artbegriff anwenden (UF2) Den möglichen Zusammenhang zwischen abgestufter Ähnlichkeit von Lebewesen und ihrer Verwandtschaft erklären (UF3, UF4)	Fossilienfunde auswerten und ihre Bedeutung für die Evolutionsforschung erklären (E2, E5, UF2) Anhand von anatomischen Merkmalen Hypothesen zur stammesgeschichtlichen Verwandtschaft ausgewählter Wirbeltiere rekonstruieren und begründen (E2, E5, K1)			<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> <i>... zur Vernetzung</i> <i>... zu Synergien</i>
Die Evolution des Menschen (3)	<u>Evolution des Menschen: Merkmalsänderungen im Verlauf der Hominidenevolution</u>		Eine Stammbaumhypothese zur Evolution des Menschen anhand ausgewählter Fossilienfunde rekonstruieren und begründen (E2, E5, K1)			<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> <i>... zur Vernetzung</i> <i>... zu Synergien</i>

Stufe 9

Halbjahr 2

Inhaltsfeld 7: Mensch und Gesundheit

Unterrichtsvorhaben (Stunden)	Inhaltliche Schwerpunkte	Umgang mit Fachwissen – Die SuS können...	Erkenntnisgewinnung Die SuS können...	Bewertung Die SuS können...	Methodische Konkretisierung	Weitere Vereinbarungen
Ca. 34 WS gesamt Was ist der Blutzuckerspiegel? (2)	<u>Hormonelle Regulation</u> Hormonelle Blutzuckerregulation	Die Bedeutung der Glucose für den Energiehaushalt der Zelle erläutern (UF1, UF4) Am Beispiel des Blutzuckergehalts die Bedeutung der Regulation durch negatives Feedback und durch antagonistisch wirkende Hormone erläutern (UF1, UF4, E6)	Das Schlüssel-Schloss-Modell zur Erklärung des Wirkmechanismus von Hormonen anwenden (E6)			... zur <i>Schwerpunktsetzung</i> ... zur <i>Vernetzung</i> ... zu <i>Synergien</i>
Was ist Diabetes? (2)	Diabetes	Ursachen und Auswirkungen von Diabetes mellitus Typ I und II datenbasiert miteinander vergleichen sowie geeignete Therapieansätze ableiten (UF1, UF2, E5)		Handlungsoptionen zur Vorbeugung von Diabetes Typ II entwickeln (B2)		

Wie entstehen Infektionen? (2)	Immunbiologie Virale und bakterielle Infektionskrankheiten	Die Bedeutung hygienischer Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionskrankheiten erläutern (UF1)	Das experimentelle Vorgehen bei historischen Versuchen zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten erläutern und die Ergebnisse interpretieren (E1, E3, E5, E7)			... zur Schwerpunktsetzung ... zur Vernetzung ... zu Synergien
Was sind Viren und Bakterien? (3)	Bau der Bakterienzelle Aufbau von Viren	Den Bau und die Vermehrung von Bakterien und Viren beschreiben (UF1)	Experimente zur Wirkung von hygienischen Maßnahmen auf das Wachstum von Mikroorganismen auswerten (E1, E5)			
Unser Immunsystem (2)	Unspezifische und spezifische Immunreaktion	Das Zusammenwirken des unspezifischen und spezifischen Immunsystems an einem Beispiel erklären (UF4) Die Immunantwort auf körperfremde Gewebe und Organe erläutern (UF2) Den Unterschied zwischen passiver und aktiver Immunisierung erklären (UF3)				
Was ist eine Allergie (1)	Allergien	Die allergische Reaktion mit der Immunantwort bei Infektionen vergleichen (UF2, E2)				
Warum impfen? (2)	Impfungen			Positionen zum Thema Impfung auch im Internet recherchieren, auswerten, Strategien und Absichten erkennen und unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Ständigen Impfkommision kritisch reflektieren (B1, B2, B3, B4, K2, K4)		
Multiresistente Antibiotika (2)	Einsatz von Antibiotika			Den Einsatz von Antibiotika im Hinblick auf die Entstehung von		

Wie werden Reize wahrgenommen ? (2) Was ist ein Neuron? Was ist eine Synapse? (4) Was ist Stress? (1) Welche (Aus-)wirkungen hat Drogenkonsum? (2)	Neurobiologie					
	Reiz-Reaktions-Schema	Die Unterschiede zwischen Reiz und Erregung sowie zwischen bewusster Reaktion und Reflexen beschreiben (UF1, UF3)	Die Wahrnehmung eines Reizes experimentell erfassen (E4, E5)			... zur Schwerpunktsetzung ... zur Vernetzung ... zu Synergien
	Einfache Modellvorstellungen zu Neuron und Synapse	Den Vorgang der Informationsübertragung an chemischen Synapsen anhand eines einfachen Modells beschreiben (UF1, E6) Die Informationsübertragung im Nervengewebe mit der Informationsübertragung durch Hormone vergleichen (UF3)				
	Reaktionen des Körpers auf Stress	Körperliche Reaktionen auf Stressreaktionen erklären (UF2, UF4)				
	Auswirkungen von Drogenkonsum	Von Suchtmitteln ausgehende physische und psychische Veränderungen beschreiben und Folgen des Konsums für die Gesundheit beurteilen (UF1, B1)				

Inhaltsfeld 8: Sexualerziehung wird vielleicht auch erst in der 10. unterrichtet → Neurobiologie kommt stundentechnisch im Plan zu kurz

Unterrichtsvorhaben (Stunden)	Inhaltliche Schwerpunkte	Umgang mit Fachwissen – Die SuS können...	Erkenntnisgewinnung Die SuS können...	Bewertung Die SuS können...	Methodische Konkretisierung	Weitere Vereinbarungen
-------------------------------	--------------------------	--	--	--------------------------------	-----------------------------	------------------------

Die Periode (2)	Hormonelle Steuerung des Zyklus	Den weiblichen Zyklus unter Verwendung von Daten zu körperlichen Parametern in den wesentlichen Grundzügen erläutern (UF2, E5)				... zur <i>Schwerpunktsetzung</i>
Die Wirksamkeit von Verhütungsmitteln (2)	Verhütung		Die Datenerhebung zur Sicherheit von Verhütungsmitteln am Beispiel des Pearl-Index erläutern und auf dieser Grundlage die Aussagen zur Sicherheit kritisch reflektieren (E5, D7, B1)	Verhütungsmethoden und die „Pille danach“ kriteriengeleitet vergleichen und Handlungsoptionen für verschiedene Lebenssituationen begründet auswählen (B2, B3)		... zur <i>Vernetzung</i>
Abtreibung – nein danke? (2)	Schwangerschaftsabbruch	Die wesentlichen Stadien der Entwicklung von Merkmalen und Fähigkeiten eines Ungeborenen beschreiben (UF1, UF3)		Kontroverse Positionen zum Schwangerschaftsabbruch unter Berücksichtigung ethischer Maßstäbe und gesetzlicher Regelungen gegeneinander abwägen (B1, B2)		... zu <i>Synergien</i>
Mein Sex (2)	Umgang mit der eigenen Sexualität	Über die Reproduktionsfunktion hinausgehende Aspekte menschlicher Sexualität beschreiben (UF1)		Die Übernahme von Verantwortung für sich selbst und andere im Hinblick auf sexuelles Verhalten an Fallbeispielen diskutieren (B4, K4) Bei Aussagen zu unterschiedlichen Formen sexueller Orientierung und geschlechtlicher Identität Sachinformationen von Wertungen unterscheiden (B1)		

Stufe 10

Halbjahr 1

Inhaltsfeld 6: Genetik *und vielleicht noch (weiter) Sexualkunde aus der 9.*

Unterrichtsvorhaben (Stunden)	Inhaltliche Schwerpunkte	Umgang mit Fachwissen – Die SuS können...	Erkenntnisgewinnung Die SuS können...	Bewertung Die SuS können...	Methodische Konkretisierung	Weitere Vereinbarungen
-------------------------------	--------------------------	--	--	--------------------------------	-----------------------------	------------------------

Ca. 34 WS ges.	Cytogenetik					... zur Schwerpunktsetzung
Aufbau von DNA und Chromosom (3)	DNA Chromosomen					... zur Vernetzung
Was ist der Zellzyklus? (1)	Zellzyklus	Den Zellzyklus auf der Ebene der Chromosomen vereinfacht beschreiben und seine Bedeutung für den vielzelligen Organismus erläutern (UF1, UF4)				... zu Synergien
Die Mitose (2)	Mitose und Zellteilung		Mithilfe von Chromosomenmodellen eine Vorhersage über den grundlegenden Ablauf der Mitose treffen (E3, E6)			
Die Meiose (3)	Meiose und Befruchtung	Das Prinzip der Meiose und die Bedeutung dieses Prozesses für die sexuelle Fortpflanzung und Variabilität erklären (UF1, UF4)				
Was ist ein Karyogramm? (2)	Karyogramm Artspezifischer Chromosomensatz des Menschen		Karyogramme des Menschen sachgerecht analysieren sowie Abweichungen vom Chromosomensatz im Karyogramm ermitteln (E5, UF1, UF2)			
Das Down-Syndrom (3)	Genommutation	Ursachen und Auswirkungen einer Genommutation am Beispiel Trisomie 21 beschreiben (UF1, UF2)				
Wird mein Kind gesund sein? (3)	Pränataldiagnostik			Möglichkeiten und Grenzen der Pränataldiagnostik für ausgewählte Methoden benennen und kritisch hinterfragen (B1, B2, B3, B4)		

	<u>Regeln der Vererbung</u>					
Wie funktioniert Vererbung? (4)	Gen- und Allelbegriff	Gesetzmäßigkeiten der Vererbung auf einfache Beispiele anwenden (UF2)	Die Rekombinationswahrscheinlichkeiten von Allelen modellhaft darstellen (E6, K1)			
Stammbaumanalyse (4)	Familienstammbäume	Familienstammbäume mit eindeutigem Erbgang analysieren (UF2, UF4, E5, K1)				
Wie entstehen Proteine? (3)		Das grundlegende Prinzip der Proteinbiosynthese beschreiben und die Bedeutung von Proteinen bei der Merkmalsausprägung anhand ihrer funktionellen Vielfalt darstellen (UF1, E6)				

