

Hildegard-von-Bingen Gymnasium

Leybergstraße 1 • 50939 Köln

www.hvb-gymnasium.de • hvb@stadt-koeln.de



Schulinternes Curriculum • Biologie (G9)

Jahrgangsstufe 7 (1.Hj)

Unterrichtsvorhaben 1 <i>Leitfragen</i>	Inhaltsfelder <i>Inhaltliche Schwerpunkte</i>	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung & Konkretisierung <i>„Die Schülerinnen und Schüler können...“</i>	Weitere Vereinbarungen
<p>Erkunden eines Ökosystems</p> <p><i>Woraufhin können wir „unser“ Ökosystem untersuchen?</i></p> <p><i>Wie ist der Lebensraum strukturiert?</i></p> <p><i>Welche abiotischen Faktoren wirken in verschiedenen Teilbiotopen?</i></p> <p><i>Welche Arten finden sich in verschiedenen Teilbiotopen?</i></p> <p><i>Wie beeinflussen abiotische Faktoren das Vorkommen von Arten?</i></p> <p><i>Wie können Arten in ihrem Lebensraum geschützt werden?</i></p>	<p>Ökologie und Naturschutz</p> <p><u>Merkmale eines Ökosystems</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkundung eines heimischen Ökosystems, • charakteristische Arten und ihre jeweiligen Anpasstheiten an den Lebensraum (Fokus auf zwei abiotische Faktoren) • Einfluss der Jahreszeiten • biotische Wechselwirkungen (Fokus Konkurrenz) • Artenkenntnis <p><u>Naturschutz und Nachhaltigkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotop- und Artenschutz (Betrachtung einer Leitart) 	<p>Angepasstheiten von Pflanzen an einen biotischen Faktor anhand von mikroskopischen Präparaten beschreiben (E2, E4)</p> <p>Planung der Untersuchung: Auswahl der zu messenden Faktoren, Festlegung der Datenerfassung, Auswahl der Messmethoden (E4)</p> <p>ein heimisches Ökosystem hinsichtlich seiner Struktur untersuchen und dort vorkommende Taxa bestimmen (E2, E4),</p> <p>abiotische Faktoren in einem heimischen Ökosystem messen und mit dem Vorkommen von Arten in Beziehung setzen (E1, E4, E5)</p> <p>an einem heimischen Ökosystem Biotop und Biozönose beschreiben sowie die räumliche Gliederung und Veränderungen im Jahresverlauf erläutern (UF1, UF3, K1),</p>	<p>Außerschulische Lernorte</p> <p>z. B. Ökosystem „Park/Wald“</p> <p>Formen der Leistungsbewertung</p> <p>eigenständige Protokollierung</p>
			<p>Sonstige Vereinbarungen</p> <p>Jahreszeitbezogene Aspekte berücksichtigen</p> <p>Information zur Heftführung und -bewertung.</p>

Beitrag zum Methodenkonzept	Beitrag zum Medienkompetenzrahmen
<p>Lesetechnik</p> <p>Strukturieren</p> <p><i>Gliedern und Ordnen</i></p> <p>Visualisieren und Gestalten</p> <p>Präsentationsmethoden</p>	<p>1.2 digitale Werkzeuge: z.B. einen Bestimmungsschlüssel (ggf. auch digital) zur Artenbestimmung nutzen.</p> <p>4.2 Gestaltungsmittel: z.B. die digitale Erstellung und/ oder Beschreibung von Diagrammen aus Messreihen zu den abiotischen Faktoren im Ökosystem Wald.</p>

Jahrgangsstufe 7 (1.Hj)

Unterrichtsvorhaben 2 <i>Leitfragen</i>	Inhaltsfelder <i>Inhaltliche Schwerpunkte</i>	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>Der Waldboden – Hier steckt leben drin</p> <p><i>Wie unterscheiden sich Pilze von Pflanzen und Tieren?</i></p> <p><i>Wo kommen Pilze im Ökosystem vor und in welcher Beziehung stehen sie zu anderen Lebewesen?</i></p> <p><i>Warum wächst der Waldboden nicht jedes Jahr höher?</i></p> <p><i>Welche Wirbellosen finden wir im Falllaub?</i></p> <p><i>Welche ökologische Bedeutung haben Wirbellose im Waldboden?</i></p>	<p>Ökologie und Naturschutz</p> <p><u>Merkmale eines Ökosystems</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • biotische Wechselwirkungen <ul style="list-style-type: none"> • ausgewählte Wirbellosen-Taxa • ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen • Artenkenntnis (Fokussierung auf wenige, häufige Arten) 	<p>Parasitismus und Symbiose in ausgewählten Beispielen identifizieren und erläutern (UF1, UF2)</p> <p>Pilze von Tieren und Pflanzen unterscheiden und an ausgewählten Beispielen ihre Rolle im Ökosystem erklären (UF2, UF3),</p> <p>die Koexistenz von verschiedenen Arten mit ihren unterschiedlichen Ansprüchen an die Umwelt erklären (UF2, UF4),</p> <p>wesentliche Merkmale im äußeren Körperbau ausgewählter Wirbellosen-Taxa nennen und diesen Tiergruppen konkrete Vertreter begründet zuordnen (UF3),</p> <p>abiotische Faktoren in einem heimischen Ökosystem messen und mit dem Vorkommen von Arten in Beziehung setzen (E1, E4, E5)</p> <p>die Bedeutung von abiotischen Faktoren für die Habitatpräferenz von Wirbellosen experimentell überprüfen (E1, E3, E4, E5)</p> <p>Angepasstheiten von ausgewählten Lebewesen an abiotische und biotische Umweltfaktoren erläutern (UF2, UF4).</p>	<p>Außerschulische Lernorte</p> <p>z. B. Ökosystem „Park/Wald“</p> <hr/> <p>Formen der Leistungsbewertung</p> <p>Präsentationen</p> <hr/> <p>Sonstige Vereinbarungen</p> <p>z.B. Pilzzucht ausprobieren (Biotopia.net)</p>



<p>Beitrag zum Methodenkonzept Lesetechnik Strukturieren Exzerpieren <i>Gliedern und Ordnen</i> Visualisieren und Gestalten</p>	<p>Beitrag zum Medienkompetenzrahmen 4.1 Medienproduktion und Präsentation: z.B. Artensteckbriefe mit Präsentationssoftware erstellen lassen</p>
---	--

Jahrgangsstufe 7 (1.Hj)

Unterrichtsvorhaben 3	Inhaltsfelder	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<i>Leitfragen</i>	<i>Inhaltliche Schwerpunkte</i>		

<p>Energiefluss und Stoffkreisläufe im Ökosystem</p> <p><i>Wie lässt sich zeigen, dass Pflanzen energiereiche Stoffe aufbauen können?</i></p> <p><i>Welche Bedeutung hat die Fotosynthese für Pflanzen und Tiere?</i></p>	<p>Ökologie und Naturschutz</p> <p><u>Energiefluss und Stoffkreisläufe</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundprinzip der Fotosynthese und des Kohlenstoffkreislaufs • Nahrungsbeziehungen und Nahrungsnetze • Energieentwertung 	<p>Angepasstheit von Pflanzen an einen abiotischen Faktor anhand von mikroskopischen Präparaten beschreiben (E2, E4).</p> <p>das Grundprinzip der Fotosynthese beschreiben und sie als Energiebereitstellungsprozess dem Grundprinzip der Zellatmung gegenüberstellen (UF1, UF4),</p> <p>ausgehend von einfachen Nahrungsnetzen die Stoff- und Energieflüsse zwischen Produzenten, Konsumenten, Destruenten und Umwelt in einem Ökosystem erläutern (UF3, UF4, E6, K1),</p> <p>historische Experimente zur Fotosynthese in Bezug auf zugrundeliegende Hypothesen erklären und hinsichtlich Stoff- und Energieflüssen auswerten (E3, E5, E7 UF3),</p>	<p>Außerschulische Lernorte</p> <hr/> <p>Formen der Leistungsbewertung</p> <p>Test z. B. Photosynthese als Multiple-Choice</p> <p>Heftführung</p> <hr/> <p>Sonstige Vereinbarungen</p>
<p>Beitrag zum Methodenkonzept</p> <p>Exzerpieren</p> <p>Gliedern und Ordnen</p> <p>Visualisieren und Gestalten</p>		<p>Beitrag zum Medienkompetenzrahmen</p> <p>1.1 Medienausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen (z.B. digitale Mikroskopie und Fotografie).</p> <p>1.2 Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen (z.B. digitale Mikroskopie und Fotografie).</p>	

Jahrgangsstufe 7 (2.Hj) Evolution

Unterrichtsvorhaben 4 <i>Leitfragen</i>	Inhaltsfelder <i>Inhaltliche Schwerpunkte</i>	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>Der Stammbaum des Lebens</p> <p><i>Wie hat sich das Leben auf der Erde entwickelt?</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p>	<p>Evolution</p> <p><u>Entwicklung des Lebens auf der Erde</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zeitliche Dimension der Erdzeitalter Leitfossilien natürliches System der Lebewesen Evolution der Landwirbeltiere (Rekonstruktion von Stammbaumhypothesen) 	<p>den möglichen Zusammenhang zwischen abgestufter Ähnlichkeit von Lebewesen und ihrer Verwandtschaft erklären (UF3, UF4).</p> <p>Fossilfunde auswerten und ihre Bedeutung für die Evolutionsforschung erklären (E2, E5, UF2),</p> <p>die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von nichtnaturwissenschaftlichen Vorstellungen zur Entwicklung von Lebewesen abgrenzen (B1, B2, B4, E7, K4)</p> <p>anhand von anatomischen Merkmalen Hypothesen zur stammesgeschichtlichen Verwandtschaft ausgewählter Wirbeltiere rekonstruieren und begründen (E2, E5, K1),</p>	<p>Außerschulische Lernorte</p> <p>z.B. Grube Messel Darmstadt</p> <p>Formen der Leistungsbewertung</p> <p>Referate, Gruppenprojekte</p> <p>Sonstige Vereinbarungen</p>

<p>Beitrag zum Methodenkonzept</p> <p>Lesetechnik</p> <p>Strukturieren</p> <p>Exzerpieren</p> <p><i>Gliedern und Ordnen</i></p> <p><i>Kernthesen herausarbeiten</i></p> <p>Präsentationsmethoden</p>	<p>Beitrag zum Medienkompetenzrahmen</p> <p>2.1 Informationsrecherche, selbstständig biologische Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten entnehmen</p> <p>2.2 Informationsauswertung: kriteriengeleitet recherchieren in digitalen Medienangeboten z.B. zur Entwicklung des Lebens auf der Erde (Text-/Videoformat z.B. Quarks; Creative Common ZDF)</p> <p>3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse (z.B. Zeitstrahl Padlet kollaborativ entwickeln, Lerntempoduett Oncoo)</p> <p>4.3 Quellendokumentation: Dokumentation der Recherche der Literaturangaben aus analogen und digitalen Medien erlernen (kollaborative Formate wie Zumpad/Edupad/Platz für Zusammenarbeit in One Note nutzen)</p>
---	--

Jahrgangsstufe 7 (2.Hj)

Unterrichtsvorhaben 5	Inhaltsfelder	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<i>Leitfragen</i>	<i>Inhaltliche Schwerpunkte</i>		

<p>Mechanismen der Evolution</p> <p><i>Wie lassen sich die Anpasstheiten von Arten an die Umwelt erklären?</i></p>	<p>Evolution</p> <p><u>Grundzüge der Evolutionstheorie</u></p>	<p>die wesentlichen Gedanken der Darwin’schen Evolutionstheorie zusammenfassend darstellen (UF1, UF2, UF3),</p> <p>Angepasstheit vor dem Hintergrund der Selektionstheorie und der Vererbung von Merkmalen erklären (UF2, UF4)</p>	<p>Außerschulische Lernorte</p>
<p>ca. 8 Ustd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Variabilität • natürliche Selektion • Fortpflanzungserfolg • biologischer Artbegriff • Mechanismus der Artumwandlung (UF4): Fokussierung auf gegenwärtig beobachtbare evolutive Prozesse der Artumwandlung • Unterschiede zwischen Glaubensvorstellungen und wissenschaftlichen Ansätzen diskutieren 	<p>den biologischen Artbegriff anwenden (UF2),</p> <p>Artenwandel durch natürliche Selektion mit Artenwandel durch Züchtung vergleichen (UF3),</p> <p>die Eignung von Züchtung als Analogmodell für den Artenwandel durch natürliche Selektion beurteilen (E6),</p> <p>den Zusammenhang zwischen der Anpasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg an einem gegenwärtig beobachtbaren Beispiel erklären (E1, E2, E5, UF2),</p> <p>die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von nichtnaturwissenschaftlichen Vorstellungen zur Entwicklung von Lebewesen abgrenzen (B1, B2, B4, E7, K4).</p> <p>Theorie- und Konzeptbegriff in der Biologie</p>	<p>Formen der Leistungsbewertung</p> <p>Kooperative Arbeitsformen, Präsentationen</p>
<p><i>Evolution – nur eine Theorie?</i></p>			<p>Sonstige Vereinbarungen</p>
<p>Beitrag zum Methodenkonzept</p> <p>Lesetechnik</p> <p>Strukturieren</p> <p>Exzerpieren</p> <p><i>Gliedern und Ordnen</i></p>		<p>Beitrag zum Medienkompetenzrahmen</p> <p>2.1 Informationsrecherche, selbstständig biologische Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten entnehmen</p> <p>2.2 Informationsauswertung: kriteriengeleitet recherchieren in digitalen Medienangeboten</p>	

<p>Schülerreferat</p> <p>Visualisieren und Gestalten</p> <p>Präsentationsmethoden</p>	<p>4.1 Medienproduktion und Präsentation z.B. zu wesentlichen Gedanken der Darwin'schen Evolutionstheorie (z.B. PowerPoint, Podcast-Entwicklung, Erklärvideos anhand eines Beispiels erstellen)</p> <p>4.3 Quelldokumentation: Dokumentation der Recherche der Literaturangaben aus analogen und digitalen Medien erlernen</p> <p>5.1 Medienanalyse (vorhandene GIDA-Lehrfilme nutzen)</p>
---	--

<h2>Jahrgangsstufe 7 (2.Hj)</h2>			
Unterrichtsvorhaben 6 <i>Leitfragen</i>	Inhaltsfelder <i>Inhaltliche Schwerpunkte</i>	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>Evolution des Menschen</p> <p><i>Wie entstand im Laufe der Evolution der heutige Mensch?</i></p> <p><i>ca. 6 Ustd.</i></p>	<p>Evolution</p> <p><u>Evolution des Menschen</u></p> <p>Merkmalsänderungen im Verlauf der Hominidenevolution (Fokussierung auf <i>Australopithecus</i>, <i>Homo erectus</i> und <i>Homo sapiens/Homo neanderthaliensis</i>)</p>	<p>eine Stammbaumhypothese zur Evolution des Menschen anhand ausgewählter Fossilfunde rekonstruieren und begründen (E2, E5, K1)</p> <p>anhand eines ausgewählten Beispiels Werkzeuggebrauch und -herstellung thematisieren (E2, E5)</p>	<p>Außerschulische Lernorte</p> <p>z.B. Neandertalmuseum</p> <p>Formen der Leistungsbewertung</p> <p>Referate, Tests</p>

Werkzeuggebrauch und
Ernährung in der Ursteinzeit

Sonstige Vereinbarungen

z.B. Kooperation mit Ernährungslehre (paleo kochen); Kooperation mit Chemie (Beil des Ötzi)

Beitrag zum Methodenkonzept	Beitrag zum Medienkompetenzrahmen
<p>Exzerpieren</p> <p><i>Kernthesen herausarbeiten</i></p> <p>Visualisieren und Gestalten</p> <p>Präsentationsmethoden</p>	<p>1.2 Digitale Werkzeuge (z.B. Animationen zu Schädeln beispielsweise unter eduMedia-sciences)</p> <p>4.1 Medienproduktion und Präsentation z.B. zur Hominidenevolution</p>

Jahrgangsstufe 7 (2.Hj) Ökologie und Evolution

Unterrichtsvorhaben 7	Inhaltsfelder	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<i>Leitfragen</i>	<i>Inhaltliche Schwerpunkte</i>		

<p>Biodiversität und Naturschutz</p> <p><i>Wie entwickelt sich ein Lebensraum ohne menschlichen Einfluss?</i></p> <p><i>Wieso ist der Schutz von Biodiversität so wichtig?</i></p> <p><i>Wie muss eine Landschaft strukturiert sein, damit Insektenvielfalt möglich ist?</i></p>	<p>Ökologie und Naturschutz</p> <p><u>Naturschutz und Nachhaltigkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen • Biotop- und Artenschutz 	<p>Umgestaltungen der Landschaft durch menschliche Eingriffe unter ökonomischen und ökologischen Aspekten bewerten und Handlungsoptionen (individuelle, gesellschaftliche & politische) im Sinne des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit entwickeln (B2, B3, K4).</p> <p>am Beispiel der Insekten Eingriffe des Menschen in die Lebensräume Wirbelloser bewerten (B1, B2),</p> <p>die natürliche Sukzession eines Ökosystems beschreiben und anthropogene Einflüsse auf dessen Entwicklung erläutern (UF1, UF4)</p> <p>die Bedeutung des Biotopschutzes für den Artenschutz und den Erhalt der biologischen Vielfalt erläutern (B1, B4, K4),</p> <p>die Notwendigkeit von Naturschutz auch ethisch begründen (B4),</p>	<p>Außerschulische Lernorte</p> <p>z.B. Kölner Zoo</p> <hr/> <p>Formen der Leistungsbewertung</p> <p>z.B. Interviewführung</p> <hr/> <p>Sonstige Vereinbarungen</p> <p>z.B. Expertengespräch mit Wissenschaftlern des Museum König (Bonn) oder NABU</p>
<p>Beitrag zum Methodenkonzept</p> <p>Lesetechnik</p> <p>Exzerpieren</p> <p><i>Kernthesen herausarbeiten</i></p> <p><i>Schülerreferat</i></p> <p>Visualisieren und Gestalten</p> <p>Präsentationsmethoden</p>	<p>Beitrag zum Medienkompetenzrahmen</p> <p>2.1 Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden (z.B. Naturschutz vor Ort).</p> <p>2.2 Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten (z.B. Naturschutz vor Ort)</p> <p>5.1 Die interessengeleitete Setzung und Verbreitung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen (z.B. Expertengespräche über regionales Artensterben)</p>		