



<b>obligatorisch</b> (Vorgaben des Ministeriums für Schule und Weiterbildung)		<b>variabel</b> (erweiterbar durch die jeweiligen Fachkräfte der Jahrgangsstufen)	
Inhaltliche Schwerpunkte	Kompetenzen der Produktion und Rezeption	Unterrichtsvorhaben im Kontext	Unterrichtsthemen und Schwerpunkte
<b>Jahrgang 7</b>			
<b>Ökosysteme und ihre Veränderungen (Teil I)</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• exemplarisch für ein Ökosystem Strukturen und Bestandteile nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben.</li> <li>• abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern.</li> <li>• ökologische Nischen im Hinblick auf die Anpasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben.</li> <li>• das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemischgebundene Energie erläutern und der Zellatmung gegenüberstellen.</li> <li>• jahreszeitlich bedingte Veränderungen in einem Ökosystem beobachten, aufzeichnen und deren Bedeutung erklären.</li> <li>• ausgewählte einzellige Lebewesen mit Hilfe mikroskopischer Untersuchungen zeichnen und ihr Verhalten beschreiben.</li> <li>• an einem Beispiel, u. a. dem Treibhauseffekt, erläutern, warum wissenschaftliche Modelle auch umstritten sein können.</li> <li>• anhand eines Nahrungsnetzes die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten verschiedener Ordnungen und</li> </ul>	<p>Ökosystem Wald</p> <p>Zeitbedarf: 40 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stockwerke des Waldes</li> <li>➤ Nadelwald, Laubwald, Mischwald</li> <li>➤ Abiotische und biotische Umweltfaktoren</li> <li>➤ Aufbau Laub- und Nadelblatt</li> <li>➤ Farne und Moose</li> <li>➤ Bodentypen</li> <li>➤ Nahrungskreislauf des Waldes</li> <li>➤ Pilze</li> <li>➤ Nahrungsbeziehungen im Wald</li> <li>➤ Fotosynthese und Zellatmung</li> <li>➤ Nutzung des Waldes</li> <li>➤ Umweltschutz und Klimawandel</li> </ul>
		<p>Ökosystem Stadt</p> <p>Zeitbedarf: 20 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Luftverschmutzung und Ozon</li> <li>➤ Bäume in der Stadt</li> <li>➤ Parks – Naherholung</li> <li>➤ Neophyten und Neozoen</li> <li>➤ Nahrungsbeziehung in der Stadt</li> <li>➤ Ökologische Nischen</li> </ul>



	<p>Destruenten darstellen und ihre Bedeutung für das Ökosystem erläutern.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einen Stoffkreislauf in einem Ökosystem adressatengerecht mit angemessenen Medien präsentieren.</li> <li>• die Energieentwertung zwischen Trophieebenen der Nahrungspyramide adressatengerecht darstellen und Bezüge zur Problematik der Welternährung aufzeigen.</li> <li>• Informationen zur Klimaveränderung hinsichtlich der Informationsquellen einordnen, deren Positionen darstellen und einen eigenen Standpunkt dazu vertreten.</li> </ul>		
<p><b>Genetik (I)</b></p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anhand von mikroskopischen Untersuchungen zeigen, dass Pflanzen und andere Lebewesen aus Zellen bestehen.</li> <li>• die Bedeutung der Begriffe (Zellorganellen: Membran, Ribosom, Mitochondrium,...) beschreiben (und diese Begriffe voneinander abgrenzen).</li> <li>• tierische und pflanzliche Zellen durch wissenschaftliches Zeichnen darstellen.</li> <li>• Einzeller eines Heuaufgusses beobachten, unterscheiden und Lebensvorgänge vergleichend darstellen.</li> </ul>	<p>Die Zelle Zeitbedarf: 20 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zelle – Baustein des Lebens</li> <li>➤ Pflanzenzelle und Tierzelle</li> <li>➤ Zellen, Gewebe, Organe</li> <li>➤ Zellorganellen und deren Aufgaben</li> <li>➤ Vom Einzeller zum Mehrzeller</li> </ul>



obligatorisch (Vorgaben des Ministeriums für Schule und Weiterbildung)		variabel (erweiterbar durch die jeweiligen Fachkräfte der Jahrgangsstufen)	
Inhaltliche Schwerpunkte	Kompetenzen der Produktion und Rezeption	Unterrichtsvorhaben im Kontext	Unterrichtsthemen und Schwerpunkte
<b>Jahrgang 8</b>			
<b>Biologische Forschung und Medizin</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur und Funktion von Bakterienzellen und Viren gegenüber Pflanzen- und Tierzellen abgrenzen.</li> <li>• die wesentlichen Bestandteile des Immunsystems im Zusammenhang darstellen.</li> <li>• die Informationsübertragung durch Hormone mit spezifischer Funktion erläutern.</li> <li>• den Unterschied zwischen der Heil- und Schutzimpfung erklären</li> <li>• die Entstehung einer Antibiotika-Resistenz zusammenhängend und anschaulich darstellen.</li> <li>• Informationen zum Auftreten und zur Bekämpfung historisch bedeutsamer Krankheiten zusammenstellen und Behandlungsmethoden dieser Krankheiten angeben.</li> <li>• Aspekte zur Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels für die Verbreitung und den Infektionsweg des Malariaerregers darstellen und damit Möglichkeiten zur Vorbeugung erläutern.</li> <li>• die Position der WHO zur Definition von Gesundheit erläutern und damit Maßnahmen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit benennen</li> <li>• aufgrund biologischer Kenntnisse einen begründeten Standpunkt zum Impfen und zum eigenen Impfverhalten vertreten.</li> </ul>	<p>Gesundheit – Krankheit</p> <p>Zeitbedarf: 10 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gesundheitsdefinitionen früher und heute</li> <li>➤ Bau und Lebensweise von Bakterien</li> <li>➤ Bakterielle Erkrankungen</li> <li>➤ Arzneimittel gegen Bakterien</li> <li>➤ Aufbau von Viren</li> <li>➤ Viruserkrankungen</li> <li>➤ Schutzimpfung und Heilimpfung</li> <li>➤ Heilmittel und Heilmethoden</li> </ul>
		<p>Nerven – Hormone – Signale</p> <p>Zeitbedarf: ca. 10 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Das Nervensystem</li> <li>➤ Aufbau Nervenzellen</li> <li>➤ Das Gehirn</li> <li>➤ Reiz und Reaktion</li> <li>➤ Vegetatives Nervensystem</li> <li>➤ Hormone – Botenstoffe</li> <li>➤ Diabetes</li> </ul>



<p><b>Sexualerziehung</b></p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• infolge der Befruchtung von Ei- und Spermienzelle unterschiedliche Methoden der Empfängnisverhütung sachgerecht erläutern.</li> <li>• die Übertragungsmöglichkeiten von sexuell übertragbaren Krankheiten, u. a. Hepatitis B und AIDS nennen und Verantwortung in einer Partnerschaft übernehmen.</li> <li>• die Geschlechtshormone und den weiblichen Zyklus als Konzept der Regelung am Beispiel der Eireifung erläutern.</li> <li>• unterschiedliche Formen des Zusammenleben und von Partnerschaften sachlich darstellen.</li> <li>• Informationen zum Heranwachsen des Fetus während der Schwangerschaft aus ausgewählten Quellen schriftlich zusammenfassen.</li> <li>• Arbeitsergebnisse zum Verlauf der Schwangerschaft adressatengerecht und fachlich korrekt präsentieren.</li> <li>• Bewertungskriterien für verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung unter dem Aspekt der Schwangerschaftsverhütung und des Infektionsschutzes begründet gewichten.</li> <li>• zur Gefährdung des Fetus durch Nikotin und Alkohol anhand von Informationen Stellung nehmen.</li> </ul>	<p>Sexualität</p> <p>Zeitbedarf: ca. 20 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Partnerschaft</li> <li>➤ Sexualhormone</li> <li>➤ Menstruation</li> <li>➤ Verhütungsmethoden</li> <li>➤ Verantwortung in der Sexualität</li> <li>➤ Sexuell übertragbare Krankheiten             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ AIDS, Hepatitis B</li> </ul> </li> <li>➤ Schwangerschaft</li> <li>➤ Die ersten Lebensjahre des Babys</li> <li>➤ „Nein!“ heißt Nein! – Sexueller Missbrauch</li> </ul>
-------------------------------	---	---	---



<b>obligatorisch</b> (Vorgaben des Ministeriums für Schule und Weiterbildung)		<b>variabel</b> (erweiterbar durch die jeweiligen Fachkräfte der Jahrgangsstufen)	
Inhaltliche Schwerpunkte	Kompetenzen der Produktion und Rezeption	Unterrichtsvorhaben im Kontext	Unterrichtsthemen und Schwerpunkte
<b>Jahrgang 9</b>			
<b>Evolution</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Artbildung mit dem Konzept der Variabilität und Anpasstheit erläutern.</li> <li>• die Artbildung als Voraussetzung und Ergebnis der Evolution auf Mutation und Selektion zurückführen.</li> <li>• die Entstehung des aufrechten Gangs beim Menschen auf der Grundlage wissenschaftlicher Modellvorstellungen erklären.</li> <li>• die Entstehung von Fossilien beschreiben und Lebewesen zeitgeschichtlich einordnen.</li> <li>• Hypothesen zum Stammbaum der Wirbeltiere auf der Basis eines Vergleichs von Wirbeltierskeletten sowie von fossilen Funden erläutern.</li> <li>• den Zusammenhang zwischen der Anpasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg darstellen.</li> <li>• die Bedeutung der Evolutionstheorie für die Biologie auf Grundlage der Vorstellungen Darwins darstellen.</li> <li>• komplexe Informationen zu biologischen Entwicklungen sammeln und in übersichtlicher Form graphisch darstellen.</li> <li>• die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von nicht naturwissenschaftlichen Vorstellungen zur Entwicklung von Lebewesen abgrenzen.</li> </ul>	<p>Evolution – Vielfalt und Veränderung</p> <p>Zeitbedarf: ca. 40 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grundlagen der Evolution</li> <li>➤ Paläontologie</li> <li>➤ Fossilien</li> <li>➤ Erdzeitalter</li> <li>➤ Urknall und Uratmosphäre</li> <li>➤ Die ersten Pflanzen und Tiere</li> <li>➤ Saurier des Erdmittelalters</li> <li>➤ Archaeopteryx</li> <li>➤ Entstehung Säugetiere</li> <li>➤ Urzeugungstheorien: Linné, Cuvier, Lamarck, Darwin</li> <li>➤ Evolutionsfaktoren: Mutation, Selektion, Genpool</li> <li>➤ Belege für die Evolution</li> <li>➤ Artenentstehung</li> <li>➤ Stammbaum des Menschen</li> <li>➤ Urmensch – Jetztmensch</li> <li>➤ Kulturelle Evolution</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von Positionen abgrenzen, in denen der Darwinismus für ideologische Ziele missbraucht wird.</li></ul>		
--	---	--	--



obligatorisch (Vorgaben des Ministeriums für Schule und Weiterbildung)		variabel (erweiterbar durch die jeweiligen Fachkräfte der Jahrgangsstufen)	
Inhaltliche Schwerpunkte	Kompetenzen der Produktion und Rezeption	Unterrichtsvorhaben im Kontext	Unterrichtsthemen und Schwerpunkte
<b>Jahrgang 10</b>			
<b>Genetik (Teil II)</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Bedeutung der Begriffe Gen, Allel und Chromosom beschreiben und diese Begriffe voneinander abgrenzen.</li> <li>• den Weg von der DNA zum Merkmal mit Texten und Zeichnungen vereinfacht darstellen.</li> <li>• den Aufbau der DNA und der Chromosomen fachlich korrekt und mit geeigneten Darstellungen präsentieren.</li> <li>• die Ergebnisse der Chromosomenverteilung bei der Meiose und der Mitose mit Hilfe von gegenständlichen Modellen darstellen und miteinander vergleichen.</li> <li>• dominante und rezessive Erbgänge sowie die freie Kombinierbarkeit von Allelen auf Beispiele aus der Tier- oder Pflanzenwelt begründet anwenden.</li> <li>• am Beispiel von Mendels Auswertungen von Merkmalen den Unterschied zwischen Regeln und Gesetzen erläutern.</li> <li>• anhand von Modellen die Wirkungsweise von Enzymen und deren Bedeutung erläutern.</li> <li>• aufgrund der Aussagen von Karyogrammen Chromosomenmutationen beim Menschen erkennen und beschreiben.</li> <li>• den Weg von der DNA zum Merkmal mit Texten und Zeichnungen vereinfacht darstellen.</li> <li>• Informationen zur Klärung von Sachverhalten selbstständig sammeln, auswerten und zusammenfassen.</li> </ul>	<p>Vererbungslehre</p> <p>Zeitbedarf: ca. 40 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grundlagen der Vererbung</li> <li>➤ Gene, Genom, Merkmale</li> <li>➤ Zwillingsforschung, Stammbaum</li> <li>➤ Wiederholung Mitose</li> <li>➤ Bildung der Keimzellen – Meiose</li> <li>➤ Vergleich Mitose – Meiose</li> <li>➤ Ungeschlechtliche und geschlechtliche Fortpflanzung – Unterschiede</li> <li>➤ Vererbungsgesetze nach Mendel</li> <li>➤ Mutation und Modifikation</li> <li>➤ Geschlechtsvererbung beim Menschen</li> <li>➤ Blutgruppen</li> <li>➤ Genetisch bedingte und vererbte Krankheiten</li> <li>➤ Anwendung von Erbregeln in der Pflanzen- und Tierzucht</li> <li>➤ Biotechnik</li> <li>➤ Gentherapie beim Menschen</li> <li>➤ Gentechnik – Pro und Contra</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• den Aufbau der DNA und der Chromosomen fachlich korrekt und mit geeigneten Darstellungen präsentieren.</li><li>• Mutationen als wertfreie Veränderung des Erbgutes darstellen und bei deren Bedeutung für Lebewesen zwischen einem Sach- und Werturteil unterscheiden.</li><li>• Möglichkeiten der gentechnischen Veränderung von Lebewesen vereinfacht beschreiben, Konsequenzen ableiten und hinsichtlich ihrer Auswirkungen kritisch hinterfragen.</li></ul>		
--	---	--	--