



	<p>Ernährung und Verdauung</p> <p>Atmung und Blutkreislauf</p>	<p>Bestandteile der Nahrung          - Funktion der Nährstoffe als Bau- und Betriebsstoffe          - Einfache Regeln zur richtigen Ernährung          - Verdauungssystem: Bau und Funktion von Zahn und Gebiss, Übersicht Verdauungsorgane, Aufschluss der Nahrung</p> <p>Weg und Zusammensetzung der Atemluft          - Bau und Funktion der Lunge          - Bedeutung des Sauerstoffs/ Zellatmung (stark vereinfacht)          - Schädigung der Atmungsorgane durch Rauchen          - Herz – und Kreislaufsystem          - Bau und Funktion des Herzens          - Bau und Funktion des Kreislaufsystems          - Verhaltensregeln bei Verletzungen des Blutgefäßsystems          - Zusammensetzung und Funktion des Blutes          - Verdauung, Atmung, Kreislauf und Bewegung als ganzheitliches System</p>	<p>wirken, z. B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung.</li> <li>• beschreiben die Wirkung der UV-Strahlen auf die menschliche Haut, nennen Auswirkungen und entsprechende Schutzmaßnahmen.</li> </ul>	<p>Betrachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das gesunde Frühstück/ Pausenbrot</li> <li>- Filme zum Thema, Wandzeitung oder Zahnpflegeplakat</li> </ul> <p>Bestandteile des Tabakrauchs und ihre schädigenden Wirkungen anhand verschiedener Schulbücher und Abbildungen, Schemata (Kreislauf, ...) Hinweise auf Erste-Hilfe-Maßnahmen, Notruf Namen und Aufgaben Funktionale Verknüpfung der besprochenen Organsysteme (s. S. 50/51 Natura 1)</p>		<p>Herzschlag durch unterschiedliche Belastung (z.B. Sport, Musik)</p> <p>Interviews durchführen, Rollenspiele, Internet, hier auch Einbeziehung anderer Suchtmittel (Alkohol, Tabletten) möglich</p> <p>Basteln eines Herzmodells</p> <p>Rollenspiele</p> <p>Trickfilm zur Blutgerinnung</p> <p>Lückentexte, Arbeitsblätter Aids</p>
	<p><b>Inhaltsfeld: Sexualerziehung</b></p> <p>Fortpflanzung und Entwicklung</p>	<p>Pubertät          - Bau und Funktion der Geschlechtsorgane(Spermienreifung, Ejakulation, Eireifung, Regelblutung, Hygiene)          Paarbindung, Geschlechtsverkehr,</p>	<p><b>Struktur und Funktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben und vergleichen Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion.</li> <li>- unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen.</li> <li>- vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung.</li> <li>- nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung.</li> </ul>	<p><b>Elterninformation! Richtlinien zur Sexualerziehung beachten!</b></p> <p>Erarbeitung anhand Natura 1          Achtung, Verantwortung, Vertrauen als Grundlage für eine erfüllte Sexualität in der</p>	<p>- Gesc          hichte          - Polit          ik          - Reli          gion</p>	<p>- Besuch Fr. Dr. Hildebrandt und eines Urologen          - Möglichkeit der Rötelschutzimpfung</p>

	<p>Schwangerschaft und Geburt</p> <p>Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind</p>	<p>Empfängnis, Empfängnisverhütung in Altersangemessener Weise</p> <p>Embryonalentwicklung Funktion von Plazenta, Fruchtblase und Fruchtwasser Zwillinge/ Mehrlinge , Geburtsvorgang</p> <p>Säuglingszeit als wichtige Sozialisierungsphase, - Mutter-/Vater-Kind-Beziehung, - Pflege und Stillen des Säugling</p>	<p>- bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen.</p> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum</li> <li>- beschreiben die Individualentwicklung des Menschen</li> <li>- nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren.</li> </ul>	<p>Partnerschaft sollen im Vordergrund stehen Film, Folien, AB zur Arbeit mit unseren Modellen, Gefährdungen durch Röteln und Fehlverhalten der Mutter (z.B. Sucht) Auswertung der Darstellung in Natura 1, S. 59 Folie, Text in Natura 1, Geburtskomplikationen wie z.B. Kaiserschnitt mitberücksichtigen Grundlage Natura 1, Einbeziehen von Erfahrungsberichten mit kleineren Geschwistern usw. Erstellen einer Wandzeitung über die wichtigsten Entwicklungsschritte</p>		<p>Siamesische Zwillinge Auch andere Möglichkeiten der Visualisierung denkbar</p>
	<p><b>Inhaltsfeld: Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen</b></p>	<p>Verschiedene Sinnesorgane des Menschen (eines genauer betrachten) Reizaufnahme und Informationsverarbeitung</p>	<p><b>Struktur und Funktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Aufbau und Funktion von Auge <b>oder</b> Ohr und begründen Maßnahmen zum Schutz dieser Sinnesorgane.</li> <li>• beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung.</li> </ul>			
	<p><b>Inhaltsfelder: Vielfalt von Lebewesen Anpasstheit von Tieren an</b></p>	<p>Kennzeichen, Bauplan und Entwicklung von Säugetieren Zusammenleben Anpasstheit von Säugetieren</p>	<p><b>Struktur und Funktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und einem Wirbellosen</li> <li>• beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z. B. innerhalb eines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennübungen</li> <li>- AB, UG, selbständiges Erarbeiten anhand von Leitfragen (Natura 1),</li> <li>- Einbeziehung von</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellen von Steckbriefen</li> </ul>

	<p><b>die Jahreszeiten</b></p> <p>Säugetiere</p>	<p>Überwinterung Tiere als Sinnesspezialisten inkl. Vergleich mit dem Menschen</p>	<p>Rudels).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen einzelne Tierarten und deren Anpasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel</li> <li>• stellen die Anpasstheit einzelner Tierarten an ihren spezifischen Lebensraum dar</li> <li>• beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Anpasstheit (z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung).</li> <li>• stellen die Anpasstheit einzelner Säugetierarten an ihren spezifischen Lebensraum dar.</li> </ul> <p><b>System</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum</li> <li>• stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten.</li> </ul>	<p>Erfahrungen der Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelle</li> <li>- Gruppenpuzzle</li> <li>- Plakate</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--	--

## Lehrplan Biologie 6

- Zeit	- Grobthemen	Feinthemen	Kompetenzen	Methoden	Fächerübergreifend zu	Freiraum
	<b>Inhaltsfelder: Vielfalt von Lebewesen, Anpasstheit von Pflanzen</b> Bau und Funktion der Samenpflanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau Blütenpflanze</li> <li>- Fortpflanzung und Entwicklung von Samenpflanzen</li> </ul>	<b>Struktur und Funktion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen.</li> <li>- beschreiben die im Lichtmikroskop zu beobachtenden Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile</li> <li>- nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen.</li> <li>- beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff</li> </ul> <b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum.</li> <li>- beschreiben die Entwicklung von Pflanzen.</li> <li>- beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen</li> <li>- beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel.</li> </ul> <b>System</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennübungen</li> <li>- Umgang mit Bestimmungsschlüsseln</li> <li>- Mikroskopieren von Pflanzenzellen</li> <li>- Zeichnen von Blütendiagrammen</li> <li>- Versuche zur Keimung</li> <li>- Nutzen von Modellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachweis von Nährstoffen</li> <li>- Herbarium</li> </ul>
	<b>Inhaltsfelder:</b>	- Pflanzen im Jahreszyklus	<b>Struktur und Funktion</b>	- Exkursion	Erdkunde	

	<p><b>Vielfalt von Lebewesen, Anpasstheit von Pflanzen</b></p> <p>Ökologische Aspekte bei Samenpflanzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beziehungen zwischen Tier und Pflanze bei Bestäubung und Samenverbreitung</li> <li>- Gräser als Ernährungspflanzen</li> <li>- Schutz</li> </ul>	<p>–beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten.</p> <p>– Stellen einzelne Pflanzenarten und deren Anpasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar</p> <p><b>Entwicklung</b> stellen die Anpasstheit einzelne Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar.</p> <p><b>System</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum</li> <li>- beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen</li> <li>- stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten</li> </ul>			
	<p><b>Inhaltsfelder: Vielfalt von Lebewesen, Anpasstheit von Tieren</b></p> <p>Bau und Funktion des Vogelkörpers</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau Vogel</li> <li>- Flugbewegung</li> <li>- Fortpflanzung und Entwicklung</li> </ul>	<p><b>Struktur und Funktion</b> bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen. beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Säugetier und Vogel beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe.</p> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum. beschreiben die Entwicklung von Vögeln</li> <li>• beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennübungen</li> <li>- Umgang mit Bestimmungsschlüsseln</li> <li>- Beobachtungsübungen</li> <li>- Beurteilen von Modellen</li> </ul>	<p>Physik</p>	

			<p>Wirbeltiere mit Vergleich von Säugetier und Vogel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Vögeln und gehen auf die Unterschiede ein</li> <li>• nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene.</li> <li>• beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel.</li> </ul> <p><b>System</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind. Beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen in Beziehung</li> </ul>			
	<p><b>Inhaltsfelder: Vielfalt von Lebewesen, Angepasstheit von Tieren</b></p> <p>Ökologische Beziehung bei Vögeln</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Angepasstheit an Ernährungs- und Brutweisen (Schwimmvögel, Greifvögel, Klettervögel)</li> <li>- Jahresvogel – Zugvogel</li> <li>- Beziehung Vogel – Mensch (Zerstörung des Lebensraums)</li> </ul>	<p><b>Struktur und Funktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten.</li> <li>• beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an</li> <li>• einem Beispiel (z.B. innerhalb eines Schwarms).</li> <li>• Stellen einzelne Vogelarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <p>stellen die Angepasstheit einzelne Vogelarten an ihren spezifischen Lebensraum dar.</p> <p><b>System</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben Wechselwirkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellung einer Artmonographie</li> <li>- Exkursion</li> <li>- Erörtern von Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit</li> </ul>	<p>Erdkunde</p>	<p>Sammlung von Steckbriefen Kulturfolger</p>

			<p>verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Nährstoffe für Vögel</li> <li>- stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten</li> </ul>			
	Fortpflanzung und Entwicklung beim Menschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bau und Funktion der Geschlechtsorgane</li> <li>- Veränderungen in der Pubertät</li> <li>- Paarbindung, Geschlechtsverkehr, Empfängnis, Empfängnisverhütung</li> <li>- Schwangerschaft und Geburt</li> <li>- Entwicklung vom Kleinkind zum Säugling</li> </ul>	<p><b>Struktur und Funktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und vergleichen Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion.</li> <li>• unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen.</li> <li>• vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung.</li> <li>• nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung.</li> <li>• bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen.</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum</li> <li>• beschreiben die Individualentwicklung des Menschen</li> <li>• nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besuch Fr. Dr. Hildebrandt und eines Urologen</li> <li>- Möglichkeit der Rötelschutzimpfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschichte</li> <li>- Politik</li> <li>- Religion</li> </ul>	

## Lehrplan Biologie 8

Zeit	Grobthemen	Feinthemen	Kompetenzen	Methoden/ Arbeitstechniken	Fächerüber- -greifend zu	Freiraum
	Beschreibung eines ausgewählten Biotops (Wald und/oder See)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Strukturelemente (Wasser/Boden/Vegetation), Zonierung, Relief</li> <li>- abiotische Faktoren</li> </ul>	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten.</li> <li>- Beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen.</li> </ul> <p>System</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z.B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wenn möglich Exkursion mit Vegetationsaufnahme</li> <li>- Erarbeitungen an Filmmaterial, Dias, Folien, Lehrbuch</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- angrenzende Biotoptypen</li> <li>- Verbreitung des Biotops</li> </ul>
	Pflanzen als Teil der Lebensgemeinschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Samenpflanzen (Standortansprüche, Beziehung zu abiotischen Faktoren)</li> <li>- Farne ODER Moose (Aufbau, Fortpflanzung, Verbreitung, Anpasstheit an das Landleben, Formenvielfalt)</li> </ul>	<p>Struktur und Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen.</li> <li>- beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Pflanzen und deren Funktion innerhalb von Organen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennübungen z.B. Baum der Stunde</li> <li>- Baumherbarium</li> <li>- Erstellen von Steckbriefen</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algen (Bau-merkmale, Vorkommen, Beispiele)</li> </ul>
	<p>Tiere als Teil der Lebensgemeinschaft</p> <p><b>[jeweils: innerer/äußerer Bau/Funktion des Körpers, Fortpflanzung und Entwicklung, Ernährung]</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirbeltiere</li> <li>- Insekten (Augen, Flug, Balzverhalten, Staatenbildung, Verständigung)</li> <li>- Spinnentiere ODER Krebse</li> <li>- Gliederwürmer</li> <li>- Lebensraum und ökologische Beziehungen des Regenwurms (Anpasstheit an wühlende Lebensweise, Bedeutung für Verbesserung der Bodenqualität)</li> </ul>	<p>Struktur und Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen.</li> </ul> <p>System</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennübungen z.B. Insekt der Stunde</li> <li>- Beobachtungen während Exkursion</li> <li>- Fortbewegung als SuS-experiment</li> <li>- Vergleich mit anderen Weichtier-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lebensraum, ökologische Beziehungen</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnecken</li> <li>- Einzeller <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lebensraum und ökologische Beziehungen (Bedeutung der Protozoen für die Nahrungskette, Parasitismus)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen).</li> <li>- erklären Zusammenhänge zwischen Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus.</li> <li>- beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge.</li> <li>- beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden z.B. einer Wirbeltierherde oder eines Staaten bildenden Insekts.</li> </ul>	<p>klassen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beobachtungen an Filmmaterial</li> <li>- Auswertung von Bildern, Lehrbüchern, Internetrecherche</li> <li>- Anfertigen von Steckbriefen und/oder Plakaten</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Symbiose</li> </ul>
	Pilze als Teil der Lebensgemeinschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baumerkmale (Behandlung Bau/ Fortpflanzung an Ständerpilz (z.B. Champignon))</li> <li>- Fortpflanzung (Geschlechtlich/ ungeschlechtlich, Generationswechsel)</li> <li>- Ernährung, Lebensraum und ökologische Beziehungen (Heterotrophie, Saprophytismus)</li> <li>- Bedeutung der Pilze für den Menschen (Speisepilze)</li> </ul>	<p>Struktur und Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen einige typische Vertreter dieser Gruppe</li> <li>- beschreiben verschieden differenzierte Zellen und deren Funktion innerhalb von Organen.</li> </ul> <p>System</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben einige für das Ökosystem „Wald“ charakteristische Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mikroskopische Untersuchungen</li> <li>- Anfertigen von Steckbriefen und/oder Lernplakaten in Gruppen- oder Partnerarbeit</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vergleich tierische/pflanzliche Zelle</li> <li>- Parasitismus, Mykorrhiza/ Flechten</li> <li>- Lebensmittelzubereitung, Arzneimittelherstellung, Lebensmittel-Verderb</li> </ul>
	Zusammenfassende und generalisierende Darstellung von Lebensgemeinschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nahrungsbeziehungen (Funktionsglieder d. Nahrungskette)</li> <li>- Energiehaushalt (Sonnenlicht als primäre Energiequelle)</li> <li>- Energieentwertung in der Nahrungskette</li> <li>- Stoffkreislauf (Mineralstoffe, Gase, Wasser)</li> </ul>	<p>Struktur und Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen.</li> <li>- erklären das Prinzip der Photosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erarbeiten anhand von Leitfragen im Lehrbuch</li> <li>- Auswertung von Filmen, Folien, Arbeitsblättern in Einzelarbeit, Part-</li> </ul>		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen.</li> <li>- beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt.</li> <li>- erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem.</li> <li>- beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung.</li> <li>- beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen.</li> </ul> <p>System</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre.</li> <li>- beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften.</li> <li>- erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre.</li> <li>- beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze.</li> <li>- beschreiben den Kohlenstoffkreislauf.</li> <li>- beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem</li> </ul>	<p>nerarbeit oder Grup- penar- beit</p>		
	Natur- und Umweltschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gefährdungen, Biotop- und Artenschutz im ausgewählten Biotop (Gefährdungen, Mögliche Schutzmaßnahmen)</li> <li>- Natur-/Umweltschutzfragen der Stadt/Region (Auswirkungen des fort-</li> </ul>	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch den Menschen.</li> <li>- beschreiben an einem Beispiel die</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erarbeiten anhand von Leitfragen zum Lehrbuch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erdkunde</li> <li>- Politik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überregionale/ globale Umweltprobleme</li> </ul>

		<p>schreitenden Flächenverbrauchs/des Autoverkehrs auf die heimische Tierwelt, Probleme der Abfallentsorgung, Luft-/Boden-/Gewässerverunreinigung)</p>	<p>Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt.</li> </ul> <p>System</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre.</li> <li>- beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten.</li> <li>- beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswertung von Filmen, Folien und Arbeitsblättern in Einzelarbeit, Gruppenarbeit oder Partnerarbeit</li> <li>- Erstellen von Referaten</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--	--

## Lehrplan Biologie Klasse 9

Zeit	Grobthemen, Kontexte	Feinthemen	Kompetenzen	Methoden/ Arbeitstechniken	Fächerübergreifend zu	Freiraum
1.Hj. 1. Q.	Liebe und Sexualität, Individualentwicklung des Menschen	Partnerschaft, Bau und Funktion der Geschlechtsorgane (Wiederholung), physische und psychische Veränderungen während der Pubertät, Regulation durch Hormone, ausführliche Behandlung eines Regelkreisbeispiels, Geschlechtsverkehr, Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Empfängnisverhütung u. -regelung, Kinderwunsch	<p><i>Entwicklung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen.</li> <li>- beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin.</li> </ul> <p><i>Struktur und Funktion</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone</li> <li>• benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden.</li> </ul>	Projekttag „Donum vitae“ (Termin kurz vor oder nach den Herbstferien)	Religion	Geschlechtsspez. Verhalten, Hetero-, Homo- und Bisexualität, Sex ohne Partnerbindung
2.Q.	Grundlagen der Vererbung	Klassische Genetik, Mendelsche Regeln, monohybrider Erbgang, Phäno- und Genotyp, Uniformitäts- und Spaltungsregel, Chromosomen als Träger der Erbanlagen, Karyogramm des Menschen, nur summarische Ergebnisdarstellung von Mitose und Meiose, genotypische	<p><i>Struktur und Funktion</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen.</li> <li>• wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an.</li> <li>• beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung.</li> <li>• beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe)</li> <li>• stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel- Schloss-Prinzip).</li> </ul>	Bau einfacher Chromosomenmodelle, Interpretation von Karyogrammen, Erstellen von Kreuzungsschemata	Religion	Dihybrider Erbgang (Regel der Neukombination) Familien- und Zwillingsforschung (Stammbaumanalyse), Zellteilung, DNA als Erbsubstanz, mutagene Stoffe



			<p>Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung.</li> </ul>			
2.Q.	<p>Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung</p> <p>Sucht und Drogen</p>	<p>- Nährstoffgruppen und ihre Bedeutung für den Energiehaushalt (Energieentwertung) und Baustoffwechsel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mund (Verdauung)</li> <li>- Magen (Aufbau und Enzyme)</li> <li>- Zwölffingerdarm, Dünndarm, Leber</li> <li>- Resorption</li> <li>- Diffusionsprinzip, Bedeutung der Darmflora</li> </ul> <p>Falsche Lebens- und Essgewohnheiten (Stress, Alkohol, Rauchen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- physische und psychische Drogenabhängigkeit</li> <li>- Illegale Drogen</li> </ul>	<p><i>Struktur und Funktion</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe.</li> <li>• beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau- und Betriebsstoffe.</li> <li>• beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung.</li> <li>• beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken, z. B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln.</li> </ul> <p><i>Bewertung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten</li> <li>- beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</li> <li>- binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachweisreaktionen</li> <li>- Auswertung v. Nährwerttabellen</li> <li>- Errechnung des Energiegehaltes versch. Nahrungsmittel</li> <li>- Vergleich des Energieumsatzes im Körper bei unterschiedlichen Arbeiten</li> <li>- Erstellung eines ausgewogenen Ernährungsplanes</li> <li>- Film über Essstörungen (Magersucht, Bulimie), Behandlung von Fallbeispielen, Ursachenanalyse</li> <li>- Experimente zur Wirkungsweise der Amylase und/oder Pepsins</li> <li>- Mikroskopische Übungen (Darm, Blut)</li> </ul> <p>-Experimente zum Nachweis und zur Schädigung der Organe durch Teer und Nikotin im Zigarettenrauch</p>	<p>Chemie</p> <p>Politik, Religion</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kochen eines vollwertigen Gerichtes</li> <li>- Mundhygiene</li> <li>- Bauchspeicheldrüse</li> <li>- Ausscheidung über die Haut</li> <li>- Nierenschädigungen</li> <li>- Organspende, Dialyse</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atmung und Blutkreislauf (Erkrankung der Atmungsorgane)</li> <li>- Lebererkrankungen</li> </ul>

