

<b>Klasse 5/6</b>			
<b>Inhaltsfelder</b>	<b>Fachliche Kontexte</b>	<b>Stoffplan</b> nicht gekennzeichnete Bereiche beziehen sich auf JG 5 bzw. JG 8	<b>Konzeptbezogene Kompetenzen</b> Basiskonzept System SY Basiskonzept Struktur und Funktion SF Basiskonzept Entwicklung EW
<b>Vielfalt von Lebewesen</b>	<b>Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen</b>	<b>Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen</b>	
Bauplan der Blütenpflanzen, Fortpflanzung, Entwicklung und Verbreitung bei Samenpflanzen, Angepasstheit von Tieren an verschiedene Lebensräume (Aspekte Ernährung und Fortbewegung), Unterscheidung zwischen Wirbeltieren und Wirbellosen, Nutzpflanzen und Nutztiere, Biotop- und Artenschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Was lebt in meiner Nachbarschaft?</li> <li>· Pflanzen und Tiere, die nützen</li> <li>· Naturschutz</li> </ul>	<p>JG 6</p> <p>JG 6 (Insekt)</p> <p>JG 6</p> <p>JG 6</p> <p>JG 6: Fische, Amphibien, Reptilien, Insekt</p>	<p>SF: nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen</p> <p>SF: beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen, z. B. Insekten, Schnecken</p> <p>SF: beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z. B. innerhalb eines Rudels)</p> <p>EW: beschreiben die Entwicklung von Pflanzen (auch Verbreitung)</p> <p>EW: nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren</p> <p>EW: beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen</p> <p>EW: beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel (Pflanzen und Tiere)</p> <p>EW: stellen die Angepasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar (verschiedene Beispiele)</p> <p>EW: nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene</p>
<b>Bau und Leistungen des menschlichen Körpers</b>	<b>Gesundheitsbewusstes Leben</b>	<b>Gesundheitsbewusstes Leben</b>	
Gesundheitsbewußtes Leben (Aspekte: Ernährung und Verdauung,	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Lecker und gesund</li> <li>· Bewegung – Teamarbeit für den</li> </ul>		SF: beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen

<p>Bewegungssystem, Atmung und Blutkreislauf, Suchtprophylaxe)</p>	<p>ganzen Körper · Aktiv werden für ein gesundheitsbewusstes Leben</p>		<p>Wirbeltieres</p> <p>SF: beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung für den Nährstoff-, Gas- und Wärmetransport durch den Körper</p> <p>SF: beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe</p> <p>SF: beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau- und Betriebsstoffe, Experimente Nachweise, Verdauung</p> <p>SF: beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung (gesunde Ernährung)</p> <p>SY: beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken, z. B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln</p> <p>SY: beschreiben die Wirkung der UV- Strahlen auf die menschliche Haut, nennen Auswirkungen und entsprechende Schutzmaßnahmen</p> <p>SY: beschreiben die Gefahren von Alkohol und Nikotin und die Wichtigkeit einer erfolgreichen Suchtprophylaxe</p>
<p><b>Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten</b></p>	<p><b>Tiere und Pflanzen im Jahreslauf</b></p>	<p><b>Tiere und Pflanzen im Jahreslauf</b></p>	
<p>Kennzeichen des Lebendigen, Blattaufbau, Zellen, Fotosynthese, Produzenten, Konsumenten, Angepasstheit von Pflanzen an den Jahresrhythmus, Wärmehaushalt, Überwinterung, Entwicklung exemplarischer Vertreter der Wirbeltierklassen und eines Vertreters der Gliedertiere</p>	<p>· Ohne Sonne kein Leben · Pflanzen und Tiere – Leben mit den Jahreszeiten · Extreme Lebensräume – Lebewesen aus aller Welt</p>		<p>SF: bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen</p> <p>SF: 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.</p>

	JG 6	SF: beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff
	JG 6	SF: beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten
	JG 6 s. o.	SF: stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar  EW: erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum
	JG 6	EW: beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser z.B. Honigbiene oder Mehlkäfer und Wirbeltiere z.B.Frosch
	JG 6 (Winterschlaf, -starre)	EW: beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Angepasstheit (z. B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung, Beispiel Igel)
	JG 6	SY: beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind
	JG 6	SY: beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum
	JG 6	SY: beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere
	JG 6	SY: beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung (Blattaufbau)
	JG 6	SY: beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren
	JG 6	SY: stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch

			den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten (Beispiele Arktis und Wüste)
<b>Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen</b>	<b>Die Umwelt erleben: Sinnesorgane</b>	<b>Die Umwelt erleben: Sinnesorgane</b>	
Aufbau und Funktion von Ohr oder Auge des Menschen, Reizaufnahme und Informationsverarbeitung beim Menschen, Sinnesleistungen bei Tieren (Orientierungsaspekt und Vergleich zum Menschen)	· Sicher im Straßenverkehr – Sinnesorgane helfen · Tiere als Sinnesspezialisten	Auge	SF: beschreiben Aufbau und Funktion von Auge oder Ohr und begründen Maßnahmen zum Schutz dieser Sinnesorgane. (SuS-Experimente zu Sinnesorganen)  SF: beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Reizaufnahme/ Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung beim Menschen
<b>Sexualerziehung</b>	<b>Sexualerziehung</b>	<b>Sexualerziehung</b>	
Veränderungen in der Pubertät, Bau und Funktion der Geschlechtsorgane, Paarbindung, Geschlechtsverkehr, Empfängnis, Empfängnisverhütung, Schwangerschaft und Geburt, Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind	<b>Es gelten die Richtlinien zur Sexualerziehung!</b>	JG 6	SF: beschreiben und vergleichen Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion.  SF: unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen  SF: vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung  SF: nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung  EW: beschreiben die Individualentwicklung des Menschen
<b>Klasse 8/9</b>			
<b>Inhaltsfelder</b>	<b>Fachliche Kontexte</b>	<b>Stoffplan</b>	<b>Konzeptbezogene Kompetenzen</b> Basiskonzept System SY Basiskonzept Struktur und Funktion SF Basiskonzept Entwicklung EW
<b>Energiefluss und Stoffkreisläufe</b>	<b>Regeln der Natur</b>	<b>Regeln der Natur</b>	
Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops (Produzenten, Konsumenten, Destruenten), Nahrungsbeziehungen (Nahrungspyramiden, Nahrungsnetze, Feind-Beute-Beziehung), Energieumwandlung, , Fotosynthese, Zellatmung, Chloroplasten und Mitochondrien, Energiefluss, offene	· Erkunden eines Ökosystems (Wald) · Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich		SF: beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen  SF: beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau).  SF: unterscheiden zwischen Sporen-, Samenpflanzen,

<p>Systeme, Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen, Biotop- und Artenschutz an ausgewählten Beispielen, Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit</p>		<p>JG 9 im Rahmen der Verdauung JG 9</p>	<p>Bedeckt-, Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen</p> <p>SF: beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen</p> <p>SF: erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie</p> <p>SF: stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel- Schloss- Prinzip) SF: vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen</p> <p>SF: beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt</p> <p>SF: erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem Wald.</p> <p>SF: beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung</p> <p>SF: beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen</p> <p>SF: erklären Anpasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z. B. an Schnabelformen, Nahrung, Blüten-Insekten</p> <p>EW: beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten</p> <p>EW: beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen.</p> <p>EW: beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</p> <p>EW: beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen</p>
--	--	--	--

			<p>EW: bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt</p> <p>SY: beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen)</p> <p>SY: beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom Lichtmikroskop. Bild einer Zelle</p> <p>SY: beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden, z. B. einer Wirbeltierherde oder eines staatenbildenden Insekts</p> <p>SY: beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge. (Beispiele: Pilze, Gliedertier Regenwurm, Mycorrhizza, tier. und pflanz. Parasiten)</p> <p>SY: beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre</p> <p>SY: erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem (Licht, Temperatur, Feuchtigkeit)</p> <p>SY: beschreiben die Merkmale von biol. Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch, Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</p> <p>SY: erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus</p> <p>SY: erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre</p> <p>SY: beschreiben verschiedene Nahrungsketten, -netze</p> <p>SY: beschreiben den Kohlenstoffkreislauf</p>
--	--	--	---

			<p>SY: beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem</p> <p>SY: beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre</p> <p>SY: beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten</p> <p>SY: beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung</p>
<b>Evolutionäre Entwicklung</b>	<b>Vielfalt und Veränderung – eine Reise durch die Erdgeschichte</b>	<b>Vielfalt und Veränderung – eine Reise durch die Erdgeschichte</b>	
<p>Erdzeitalter, Datierung, Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen, Evolutionsmechanismen, Mutation und Selektion</p> <p>Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Den Fossilien auf der Spur</li> <li>· Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung</li> <li>· Vielfalt der Lebewesen als Ressource</li> </ul>		<p>EW: beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere.</p> <p>EW: beschreiben die Abstammung des Menschen</p> <p>EW: nennen Fossilien als Belege für Evolution</p> <p>EW: erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (z. B. Vogelschnäbel)</p>
<b>Kommunikation und Regulation</b>	<b>Erkennen und reagieren</b>	<b>Erkennen und reagieren</b>	
<p>Bau und Funktion des Nervensystems mit ZNS im Zusammenhang mit Sinnesorgan und Effektor (hier Auge), Bakterien, Viren, Parasiten (Malaria), Immunsystem, Impfung, Allergie, Regulation durch Hormone, Regelkreis, Diabetes, Reiz-Reaktionsschema, Reflexe, Synapsen, Drogen, Schlüssel-Schloss-Prinzip, Enzyme,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Signale: senden, empfangen und verarbeiten</li> <li>· Krankheitserreger erkennen und abwehren</li> <li>· Nicht zu viel und nicht zu wenig: Zucker im Blut</li> </ul>	JG 9 – alle Inhaltsfelder	<p>SF: beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel)</p> <p>SF: beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz-Reaktionsschema)</p> <p>SF: beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorganges über einfache Gedächtnismodelle</p> <p>SF: nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr)</p>

			<p>SF: beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung</p> <p>SF: erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone (Sexualerziehung)</p> <p>EW: erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten z. B. Malariaerreger</p> <p>SY: stellen das Zusammenwirken von Organen, Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u. a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung</p>
<b>Grundlagen der Vererbung</b>	<b>Gene – Bauanleitungen für Lebewesen</b>	<b>Gene – Bauanleitungen für Lebewesen</b>	
<p>dominant/ rezessive und kodominante Vererbung,                      Erbanlagen, Chromosomen,                      Genotypische Geschlechtsbestimmung,                      Veränderungen des Erbgutes,                      Stammbaumanalyse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Gene – Puzzle des Lebens</li> <li>· Genetische Familienberatung</li> </ul>	JG 9 – alle Inhaltsfelder	<p>SF: beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen.</p> <p>SF: wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an</p> <p>SF: beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung</p> <p>SF: beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe)</p> <p>SF: beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung</p> <p>EW: beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung</p> <p>EW: beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation</p>



<b>Individualentwicklung des Menschen</b>	<b>Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben</b>	<b>Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben</b>	
Fortpflanzung und Entwicklung (Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod), Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren, Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung, Gefahren von Drogen, Bau und Funktion der Niere und Bedeutung als Transplantationsorgan	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Embryonen und Embryonenschutz</li> <li>· Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper</li> <li>· Organspender werden?</li> </ul>	JG 9 – <b>1. Unterrichtseinheit</b>  JG 9	EW: beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen  EW: beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin
<b>Sexualerziehung</b>			
Mensch und Partnerschaft, Bau und Funktion der Geschlechtsorgane, Familienplanung und Empfängnisverhütung	<b>Es gelten die Richtlinien zur Sexualerziehung!</b>	JG 8 - Steuerung des weibl. Sexualzyklus	SF: benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden