

Jahrgangsstufe 9 I.+II.Halbjahr

Inhaltsfeld	Fachlicher Kontext	Konzeptbez. Kompetenzen	Methodische Konkretisierung	Prozessbez. Kompetenzen
<p>Individualentwicklung des Menschen</p> <p>Fortpflanzung und Entwicklung (Befruchtung, Embryonale Entwicklung, Geburt, Tod), Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren, Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung, Gefahren von Drogen, Bau und Funktion der Niere und Bedeutung als Transplantationsorgan</p>	<p>Embryonen und Embryonenschutz (u.a. Embryonenschutzgesetz; PID; Stammzellforschung; pro und contra Fortpflanzungsmedizin; ethische Aspekte der modernen medizinischen Forschung)</p> <p>Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper (u.a. enzymatische Aspekte der Verdauung; Bewertung von Ernährungsgewohnheiten; Entstehung von Sucht; Essstörungen vs. Schönheitsideal; Drogensucht)</p> <p>Organspender werden? (u.a. Blutgruppen und Bluttransfusionen; Struktur und Funktion der Niere; Bedeutung der Niere als Transplantationsorgan; Arbeit im Labor)</p>	<p><u>Struktur und Funktion</u> SF_9_1 ♦ beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen. SF_9_7 ♦ stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel-Schloss-Prinzip). SF_9_8 ♦ vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen</p> <p><u>Entwicklung</u> EW_9_3 ♦ beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen. EW_9_4 ♦ beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleich und Auswertung mikroskopischer Bilder • Stammbaumanalyse • Statistische Erhebung von Merkmalsverteilungen • Auswertung von Statistiken • Erstellung eines Zeitstranges • Visualisierung von Fragestellungen an die Evolution z.B. Cluster • Herstellung von „Fossilien“ • Gedankenexperimente • Formen der Gruppenarbeit (z.B. Gruppenpuzzle) • Podiumsdiskussion • Rollenspiele 	<p><u>Erkenntnisgewinnung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ... beobachten und beschreiben bio-logische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. - ... erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. - ... analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. - ... wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und

<p>Grundlagen der Vererbung</p> <p>dominante, rezessive und kodominante Vererbung, Erbanlagen, Chromosomen, genotypische Geschlechtsbestimmung, Veränderungen des Erbgutes</p>	<p>Gene – Puzzle des Lebens (u.a. Bedeutung des Zellkerns; Chromosomen als Träger der Erbinformation; Zellteilung und Keimzellbildung; vom Gen zum Merkmal)</p> <p>Genetische Familienberatung (u.a. Mutationen; klassische Genetik, Stammbaumanalyse, Mendel; Leben mit Behinderungen, z. B. Trisomie 21; humangenetische Beratung)</p>	<p><u>Struktur und Funktion</u></p> <p>SF_9_12 ♦ beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen.</p> <p>SF_9_13 ♦ wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an.</p> <p>SF_9_14 ♦ beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung.</p> <p>SF_9_15 ♦ beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe).</p> <p><u>Entwicklung</u></p> <p>EW_9_1 ♦ beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung.</p> <p>EW_9_2 ♦ beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung.</p> <p>EW_9_13 ♦ beschreiben den Unterschied</p>	<p>situationsgerecht.</p> <p>- ... stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.</p> <p>- ... nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p><u>Kommunikation</u></p> <p>- ... kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</p> <p>- ... planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</p> <p>- ... beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln</p>

		<p>zwischen Mutation und Modifikation.</p> <p><u>System</u> SY_9_9 ♦ erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus.</p>		<p>originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</p> <p>- ... dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.</p> <p>- ... veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</p>
<p>Evolutionäre Entwicklung</p> <p>Erdzeitalter, Datierung, Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen, Evolutionsmechanismen, Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung</p>	<p>Den Fossilien auf der Spur (u.a. Geschichte des Lebens auf der Erde; Brückentiere, z. B. Archaeopteryx, Schlammpringer)</p> <p>Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung (u.a. Landgang der Wirbeltiere; Stammesgeschichte der Wale; Geschichte der Menschwerdung, Out-of-Africa Hypothese; Bedeutung der Sprache für kulturelle Entwicklung)</p> <p>Vielfalt der Lebewesen als Ressource (u.a. Vernichtung von Ressourcen durch</p>	<p><u>Struktur und Funktion</u> SF_9_23 ♦ erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z. B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekten.</p> <p><u>Entwicklung</u> EW_9_9 ♦ beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere. EW_9_10 ♦ beschreiben die Abstammung des Menschen. EW_9_11 ♦ nennen Fossilien als Belege für Evolution. EW_9_12 ♦ erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion</p>		<p><u>Bewertung</u></p> <p>- ... unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen.</p> <p>- ... benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse</p>

	Rodung; Landschafts- veränderungen und Artenschutz)	als Beispiele von Mechanismen der Evolution (z. B. Vogelschnäbel). <u>System</u>		und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen. - ... beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.
--	---	--	--	---