

LEHRPLAN BIOLOGIE JAHRGANGSSTUFE 9

KONZEPTBEZOGENE KOMPETENZEN	PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN	INHALTE, MATERIAL & METHODEN
GRUNDLAGEN DER VERERBUNG / SEXUALITÄT UND INDIVIDUALENTWICKLUNG DES MENSCHEN		
Die SchülerInnen...		
<p>...beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen.</p> <p>...wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an.</p> <p>...beschreiben den Aufbau der DNA in Grundzügen und die Chromosomen als Träger der genetischen Information.</p> <p>...beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel.</p> <p>...beschreiben die Funktion des Zellkerns in der Zelle und identifizieren ihn im lichtmikroskopischen Bild.</p> <p>...beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung.</p> <p>...beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung.</p>	<p>...erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p>...interpretieren Daten, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p> <p>...recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.</p> <p>...beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen.</p> <p>...tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts-oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</p> <p>...kommunizieren ihre Standpunkte fachlich</p>	<p>Grundlagen der Vererbung Mendelsche Regeln, Analyse einfacher Erbgänge (z.B. Blutgruppenvererbung).</p> <p>Stammbaumanalyse (dominant/rezessiv) und Kombinationsquadrate</p> <p>DNA- und Chromosomenaufbau</p> <p>Karyogramm, genotypische Geschlechtsbestimmung</p> <p>Film Mitose / Meiose</p> <p>Methoden der Pränataldiagnostik</p> <p>Genetische Familienberatung Mutation, Analyse von Familienstammbäumen Fallbeispiele: Trisomie 21, Mucoviscidose</p> <p>Sexualität und Individualentwicklung beim Menschen</p> <p>Mensch und Partnerschaft, Familienplanung und Empfängnisverhütung unter</p>

<p>...beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin.</p> <p>...beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation.</p> <p>...analysieren an ausgewählten Beispielen Ursachen und Auswirkungen von Erbleiden beim Menschen und schätzen deren Bedeutung im gesellschaftlichen Kontext ab.</p> <p>...erklären die Wirkungsweise von Hormonen bei der Regulation von Körperfunktionen am Beispiel der Sexualhormone.</p> <p>...benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden.</p> <p>...beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung und Geburt.</p> <p>...vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen.</p> <p>...beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen.</p> <p>...stellen modellhaft die Wirkungsweise von</p>	<p>korrekt und vertreten sie begründet und adressatengerecht.</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 und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen.</p> <p>...beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</p> <p>...wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.</p> <p>...nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>...beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen</p>	<p>Berücksichtigung von beim Sexualkontakt übertragbaren Erkrankungen (AIDS etc.)</p> <p>Fortpflanzung und Entwicklung, Geburt; Embryonen und Embryonenschutz</p> <p>Grundlagen gesundheits-bewusster Ernährung Verantwortungsvoller Umgang mit dem eigenen Körper, Diäten, Nahrungsmittelergänzung.</p> <p>Auswirkung von Drogen (auf den Alterungsprozess)</p> <p>Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren, Bau und Funktion der Niere, Bedeutung als Transplantationsorgan, Pro- und Contra Organspende.</p>
--	---	---

<p>Enzymen dar (Schlüssel- Schloss-Prinzip).</p> <p>...beschreiben den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen.</p> <p>...beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin.</p>	<p>Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</p>	
<p>EVOLUTIONÄRE ENTWICKLUNG / KOMMUNIKATION UND REGULATION</p>		
<p>Die SchülerInnen...</p>		
<p>...erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z.B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekten.</p> <p>...beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere.</p> <p>...beschreiben die Abstammung des Menschen.</p> <p>...nennen Fossilien als Belege für Evolution.</p>	<p>...analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.</p> <p>...recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- u. elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.</p> <p>...wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten</p>	<p>Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen</p> <p>Lebewesen und Lebensräume - dauernd in Veränderung</p> <p>Erdzeitalter, Datierung</p> <p>Den Fossilien auf der Spur</p> <p>Evolutionenmechanismen</p> <p>Vielfalt der Lebewesen als Ressource</p>

<p>...erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiel von Mechanismen der Evolution.</p> <p>...beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation.</p> <p>...beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz-Reaktions-Schema).</p> <p>...beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorganges über einfache Gedächtnismodelle.</p> <p>...stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u. a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung.</p> <p>...erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus.</p> <p>...beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau).</p>	<p>diese adressaten- und situationsgerecht.</p> <p>...interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p> <p>...planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</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>...beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem.</p> <p>...kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</p>	<p>Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung</p> <p>Bau und Funktion des Nervensystems mit ZNS im Zusammenhang mit Sinnesorgan und Effektor</p> <p>Signale: senden, empfangen und verarbeiten.</p> <p>Bakterien, Viren, Parasiten (Malaria)</p> <p>Immunsystem, Impfung, Allergie</p> <p>Krankheitserreger erkennen und abwehren</p> <p>Regulation durch Hormone, Regelkreis</p> <p>Nicht zu viel und nicht zu wenig: Zucker im Blut</p>
---	---	--

<p>...beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel).</p> <p>...erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel ausgewählter Endoparasiten z.B. Malariaerreger.</p> <p>...nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr).</p> <p>...beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung.</p> <p>...erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone.</p>	<p>...beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.</p> <p>...erkennen und entwickeln biologische Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p>...führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</p> <p>...beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</p> <p>...beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.</p> <p>...beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</p> <p>...analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes</p>	
---	--	--

Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.

...beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.

...nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.

...tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.

...stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind.

...binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien.