

Inhaltsfelder und Kontexte für das Fach Biologie

Stufe 9

Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Kompetenz	Obligatorische Methode
Energiefluss und Stoffkreisläufe	Regeln der Natur		
Stoffwechsel, Stofftransport und Energieumsatz beim Menschen im Überblick	Energieaufnahme und -umsatz beim Menschen	<p>beschreiben die Funktion der an der Verdauung beteiligten Organe, wobei die Begriffe berücksichtigt werden müssen: Magensäure, Enzyme, Resorption, Oberflächen-vergrößerung. stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel- Schloss- Prinzip).</p> <p>beschreiben verschieden differenzierte Zellen und deren Funktion innerhalb von Organen.</p> <p>kennen die Funktion der Mitochondrien. beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen. Vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen</p>	<p>Filmanalyse Film: Verdauung</p> <p>Filmanalyse Film: Atmung</p>
Kommunikation und Regulation	Erkennen und reagieren		
<p>Bau und Funktion eines Sinnesorgans, des Nervensystems mit ZNS, Muskeln im Zusammenhang mit dem Reiz – Reaktionsschema, Modell menschlicher Kommunikation,</p> <p>Bakterien,</p>	<p>Signale: senden, empfangen und verarbeiten</p> <p>- Krankheitserreger erkennen und abwehren</p> <p>- Nicht zu viel und nicht zu wenig: Zucker im Blut</p>	<p>-beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle). Beschreiben Aufbau und Funktion eines Sinnesorgans</p> <p>Beschreiben die Weiterleitung der Information</p>	

<p>Viren, Parasiten (Malaria), Immunsystem, Impfung, Allergie, Regulation durch Hormone, Regelkreis</p>		<p>beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmateriale) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel).</p>	
<p>Grundlagen der Vererbung</p>	<p>Gene – Bauanleitungen für Lebewesen</p>		
<p>dominant/rezessive und kodominante Vererbung, Erbanlagen, Chromosomen, Genotypische Geschlechtsbestimmung, Individualentwicklung des Menschen</p>	<p>Vererbung – Planung oder Zufall? à- Gene – Puzzle des Lebens - Genetische Familienberatung</p>	<p>-beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung. -beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe), beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen. beschreiben die Mendelschen Regeln und wenden sie auf einfache Beispiele an. beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung. beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung. (Verteilung verschiedenfarbiger Chromosomenmodelle).</p>	
<p>Individualentwicklung des Menschen</p>	<p>Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben</p>		
<p>Fortpflanzung und Entwicklung (Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod), Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren, Bau und Funktion der Niere als Transplantationsorgan</p>	<p>Embryonen und Embryonenschutz - Organspender werden?</p>	<p>beschreiben Befruchtung, Keimenesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen. beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin.</p>	
<p>Sexualerziehung</p>			

<p>Mensch und Partnerschaft, Bau und Funktion der Geschlechtsorgane, Familienplanung und Empfängnisverhütung</p>			
<p>Evolutionäre Entwicklung Erdzeitalter, Datierung, Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen, Evolutionenmechanismen, Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung</p>	<p>Vielfalt und Veränderung –eine Reise durch die Erdgeschichte Den Fossilien auf der Spur Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung Vielfalt der Lebewesen als Ressource</p>	<p>beschreiben und erklären die stammes- geschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere. beschreiben die Abstammung des Menschen. nennen Fossilien als Belege für Evolution. erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution</p>	<p>beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation. (z.B. Vogelschnäbel).</p>