

Inhaltsfelder	Konzeptbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler....	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Jgst. 5 Vielfalt von Lebewesen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angepasstheit von Tieren an verschiedene Lebensräume (Aspekte Ernährung und Fortbewegung), • Nutzpflanzen und Nutztiere • Unterscheidung zwischen Wirbeltieren und Wirbellosen, • Bauplan der Blütenpflanzen, Fortpflanzung, Entwicklung und Verbreitung bei Samenpflanzen, • Biotop- und Artenschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • stellen die Angepasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar. • beschreiben die Veränderungen von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel • beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z.B. innerhalb eines Rudels) • beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen, z.B. Insekten, Schnecken • beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere • nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktion • beschreiben die Entwicklung von Pflanzen • beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen • beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten • beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander in einem Lebensraum • stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten 	<ul style="list-style-type: none"> • planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team • beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u.a. die Haltung von Heim- und Nutztieren • beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung • ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten. • erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.

<p>Angepasstheit der Pflanzen und Tiere an die Jahreszeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zellen • Blattaufbau • Fotosynthese • Produzenten, Konsumenten, • Angepasstheit von Pflanzen an den Jahresrhythmus, Wärmehaushalt, Überwinterung, Entwicklung exemplarischer Vertreter der Wirbeltierklassen und eines Vertreters der Gliedertiere 	<ul style="list-style-type: none"> • bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen. • beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind. • 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. • erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum. • beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus, insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung. • beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff. • beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren. • beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere. • beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Angepasstheit (z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung) • stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar. 	<ul style="list-style-type: none"> • mikroskopieren und stellen Präparate in deiner Zeichnung dar • führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese. • veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln
<p>Jgst. 6 Bau und Leistungen des menschlichen Körpers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewegungssystem Ernährung und Verdauung, , Atmung und Blutkreislauf, Suchtprophylaxe 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen Wirbeltiers • beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe • beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau- und Betriebsstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> • beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells • beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung

	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung • beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung für den Nährstoff-, Gas- und Wärmetransport durch den Körper. • beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken, z.B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln 	
<p>Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen Aufbau und Funktion von Ohr oder Auge des Menschen, Reizaufnahme und Informationsverarbeitung beim Menschen, Sinnesleistungen bei Tieren (Orientierungsaspekt und Vergleich zum Menschen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Aufbau und Funktion von Auge oder Ohr und begründen Maßnahmen zum Schutz dieser Organe • beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung. • beschreiben die Wirkung der UV-Strahlen auf die menschliche Haut, nennen Auswirkungen und entsprechende Schutzmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab
<p>Sexualerziehung Veränderungen in der Pubertät, Bau und Funktion der Geschlechtsorgane, Paarbindung, Geschlechtsverkehr, Empfängnis, Empfängnisverhütung, Schwangerschaft und Geburt, Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind</p>	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und vergleichen Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion • unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen • vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung • nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren • beschreiben die Individualentwicklung des Menschen • nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene • nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien

Schulinternes Curriculum Sek I Biologie Jgst 7

Inhaltsfelder	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Energiefluss und Stoffkreisläufe Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops (Produzenten, Konsumenten, Destruenten), Nahrungsbeziehungen, Energieumwandlung, Energiefluss, offene Systeme, Veränderung von durch Eingriffe des Menschen, Biotop- und Artenschutz an ausgewählten Beispielen, Treibhauseffekt, Nachhaltigkeit</p> <p>Regeln der Natur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkunden eines Ökosystems • Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich 	<ul style="list-style-type: none"> • erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z.B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit • beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge • beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre • beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze • erklären die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem • beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung • beschreiben den Kohlenstoffkreislauf • beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem • beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen • beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten • erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z.B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekten • beschreiben das Zusammenleben von Tierverbänden, z.B. einer Wirbeltierherde oder eines staatenbildenden Insekts • stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen • 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 Informationen, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse in Ökosystemen • bewerten an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung • nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge

- beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften
- erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus
- erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre
- beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten
- beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung
- bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt
- beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen
- beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen
- beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen
- beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre
- beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen
- erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie
- beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen.

- beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt
- tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder tagesrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.
- binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.
- kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.
- erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit.

<p>Evolutionäre Entwicklung Erdzeitalter, Datierung, Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen, Evolutionsmechanismen, Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung</p> <p>Vielfalt und Veränderung – eine Reise durch die Erdgeschichte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Fossilien auf der Spur • Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung • Vielfalt der Lebewesen als Ressource 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen) • beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle • beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen und Tiere. • beschreiben die Abstammung des Menschen. • nennen fossile Belege für Evolution • erläutern an einem Beispiel Mutation und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (z.B. Vogelschnäbel • unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter • erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtwechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten z.B. Malariaerreger 	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Schulinternes Curriculum Sek I Biologie Jgst 9

Inhaltsfelder	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Kommunikation und Regulation Bau und Funktion des Nervensystems mit ZNS im Zusammenhang mit Sinnesorgan und Effektor.	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz- Reaktions-Schema). 	
Regulation durch Hormone, Regelkreis	<ul style="list-style-type: none"> • erklären die wirkweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes Mellitus und Sexualhormone 	
Bakterien, Viren, Parasiten (Malaria),	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorgangs über einfache Gedächtnismodelle. • beschreiben Typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau) • beschreiben (Bau (Hülle, Andockstelle Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel.) 	
Immunsystem, Impfung, Allergie,	<ul style="list-style-type: none"> • nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktion (humorale und zelluläre Immunabwehr) • beschreiben die Antigen – Antikörper- Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung 	<ul style="list-style-type: none"> • wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht. • recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print – und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.
Sexualerziehung Mensch und Partnerschaft Bau und Funktion der Geschlechtsorgane.		

<p>Familienplanung und Empfängnisverhütung</p> <p>Es gelten die Richtlinien der Sexualerziehung!</p>	<ul style="list-style-type: none"> • benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden. 	<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen
<p>Individualentwicklung des Menschen</p> <p>Fortpflanzung und Entwicklung (Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod),</p>	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen. 	
<p>Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin. 	<ul style="list-style-type: none"> • stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind.
<p>Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung, Gefahren von Drogen, Bau und Funktion der Niere und Bedeutung als Transplantationsorgan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen. • beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt. 	
<p>Grundlagen der Vererbung</p> <p>Erbanlagen, Chromosomen, Genotypische Geschlechtsbestimmung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung. • beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung. • beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung bei der Zellteilung. • beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe). 	

<p>Veränderungen des Erbgutes</p> <p>dominant/rezessive und kodominante Vererbung,</p>	<ul style="list-style-type: none">• beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation• wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an.• beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen.• stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel – Schloss – Prinzip).	<ul style="list-style-type: none">• nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag.• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen• benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.
----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------