

Schulinternes Curriculum Fachbereich Biologie

Jahrgangsstufe 5

5.1 – Vielfalt von Lebewesen:

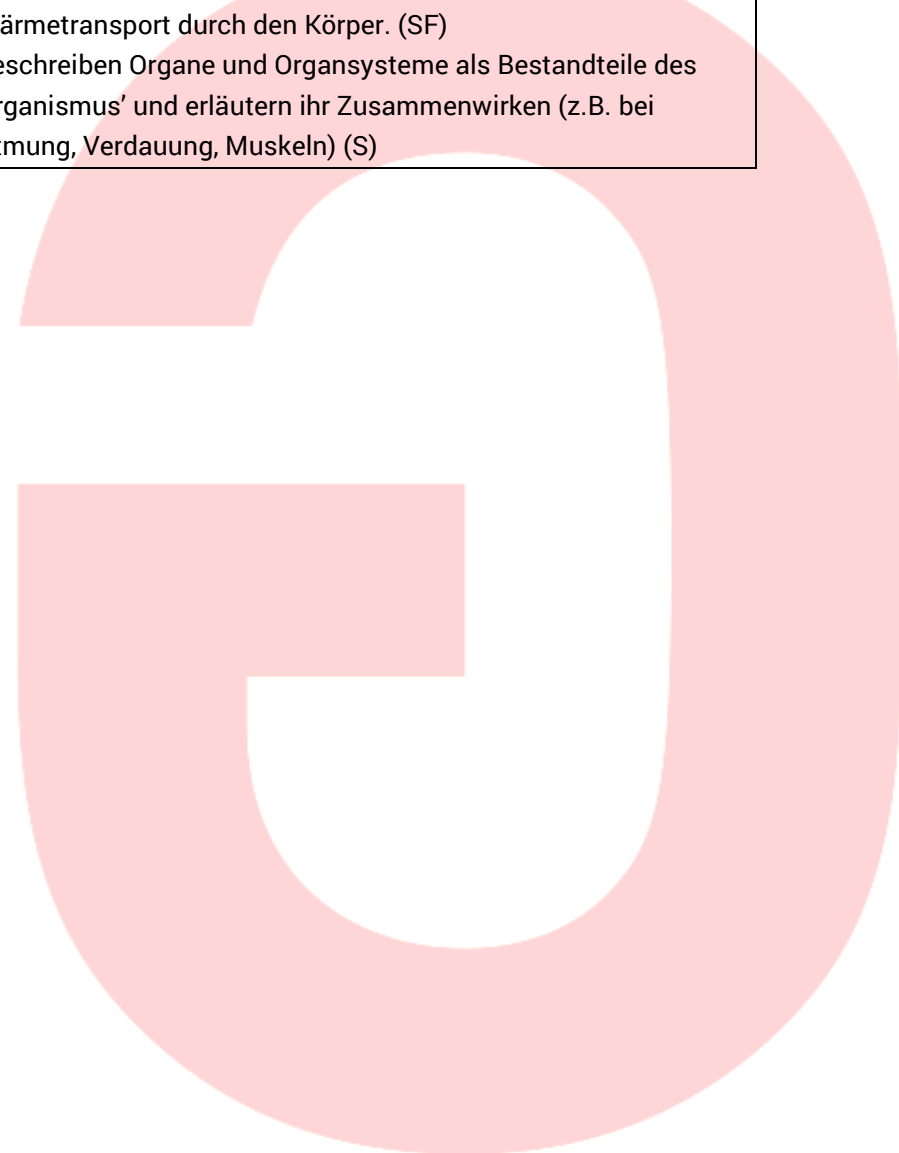
Inhaltsfelder und fachliche Kontexte	Methodenkompetenzen	Konzeptbezogenen Kompetenzen
1) Kennzeichen des Lebendigen - Tierzelle und Pflanzenzelle	Erster Umgang mit dem Mikroskop	Die Schülerinnen und Schüler... - bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen. (SF) - beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind. (S) - beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierlichen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile: Zellkern, Zellplasma, Zellmembran, Zellwand, Vakuole, Chloroplasten. (SF)
2) Samenpflanzen - vom Samen zur Pflanze - Aufbau einer Pflanze - Blüte, Bestäubung und Befruchtung - Verbreitung von Samen und Früchten	Keimungsversuche Sammeln von Pflanzenmaterial Untersuchungen mit der Lupe Erstellen eines Pflanzensteckbriefes Anfertigung von Zeichnungen und Skizzen Planung, Durchführung und Protokollieren von Experimenten	- nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen. (SF) - beschreiben die Entwicklung von Pflanzen. (E) - beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen. (E)
3) Tiere in unterschiedlichen Lebensräumen - Fortbewegung und Ernährung im Vergleich: Stockente, Karpfen, Frosch	Erstellen eines Tiersteckbriefes Beobachtung von Tieren	- stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar. (E) - beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum, (S)

- Gemeinsame Kennzeichen der Wirbeltiere		
4) Nutzpflanzen und Nutztiere - vom Wild- zum Nutztier: Der Hund - Tiere und Pflanzen, die den Menschen ernähren: - Rind und/oder Huhn und Kartoffel	Filmanalyse z.B. zur "Hundesprache" Recherche im Supermarkt. Versuche zur Stecklingsvermehrung	- beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel. (E) - beschreiben Vorgänge der Kommunikation von Lebewesen an einem Beispiel (z.B. innerhalb eines Rudels) (SF) - beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten (SF)

5.2 – Bau und Leistungen des menschlichen Körpers

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte	Methodenkompetenzen	Konzeptbezogenen Kompetenzen
1) Ernährung und Verdauung - Nahrungsmittel - Inhaltsstoffe der Nahrung und ihre Bedeutung - Der Weg und die Verarbeitung der Nahrung in unserem Verdauungssystem - Prinzipien zur ausgewogenen Ernährung	Versuche zum Nachweis der Nährstoffe	Die Schülerinnen und Schüler - beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau- und Betriebsstoffe. (SF) - beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und benennen die daran beteiligten Organe. (SF) - beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung. (SF)
2) Bewegungssystem - Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts im Vergleich zu dem eines anderen Wirbeltiers - Funktionsweise der Muskulatur	Referate z.B. zu Verletzungen des Skeletts Selbstversuche zum Bewegungsapparat	- beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen Wirbeltiers. (SF)

<ul style="list-style-type: none"> - Bewegung: Zusammenspiel von Knochen, Muskeln und Sehnen und Gelenken - Vorbeugung von Haltungsschäden 		
<p>3) Atmung und Blutkreislauf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktion von Herz und Kreislaufsystem - Aufbau der Lunge und Atmung 	<p>Wir messen unsere Atemfrequenz und unseren Puls</p> <p>Versuche zur Zusammensetzung der Atemluft</p>	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung für den Nährstoff-, Gas- und Wärmetransport durch den Körper. (SF) - beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus' und erläutern ihr Zusammenwirken (z.B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln) (S)



Jahrgangsstufe 6

6.1 – Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte	Methodenkompetenzen	Konzeptbezogenen Kompetenzen
1) Ohne Sonne kein Leben <ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung des Aufbaus der Pflanzenzelle - Aufbau und Aufgaben des Blattes - Aufgaben und Aufbau der Wurzel - Fotosynthese als Grundlage allen Lebens - Produzenten, Konsumenten 	Mikroskopische Übungen Herstellung einfacher Präparate Färbetechnik Zeichenregeln Bau eines Pflanzenzell-Modells Unterrichtsgänge in die Natur	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung. (S) - beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. für Tiere. (S) - beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff. (SF) - beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für Pflanzen und Tiere. (S)
2) Leben mit den Jahreszeiten <ul style="list-style-type: none"> - Pflanzen: Blattaustrieb, Knospen, Blattfall, ein- und mehrjährige Holzgewächse - Tiere : Überwinterung bei gleich- und wechselwarmen Tieren: Winterschlaf, Winterruhe, Winterstarre 	Erstellen eines Herbariums Versuche zur Wärmeisolierung	<ul style="list-style-type: none"> - stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar. (SF) - beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbellosen, z.B. Insekten, Schnecken, und einem Wirbeltier. (SF)

<ul style="list-style-type: none"> - Pflanzen und Tiere in extremen Lebensräumen - Bau und Entwicklung eines Wirbellosen (z.B. Käfer) und eines Wirbeltiers (z.B. Amphibium) 		<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere. (E)
<p>3) Biotop- und Artenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amphibien sind gefährdet - Amphibienschutz 	<p>Auswertung von Zeitungsartikeln Maßnahmen zum Schutz von Amphibien durchführen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Anpasstheit (z. B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung). (E) - stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten (S)

6.2.1 - Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte	Methodenkompetenzen	Konzeptbezogenen Kompetenzen
<p>1) Das Auge des Menschen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bau und Funktion des Auges - Räumliches Sehen - Schutz und Schädigungen der Augen - Reizaufnahme, Informationsverarbeitung und Reaktion beim Menschen 	<p>Selbstversuche zur Funktion und Schutzmöglichkeiten des Auges</p> <p>Reaktionsvermögen im Straßenverkehr</p> <p>Versuche zur Reaktionszeit</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Aufbau und Funktion von Auge oder Ohr und begründen Maßnahmen zum Schutz dieses Sinnesorgans. (SF)
<p>2) Sinnesleistungen bei Tieren (zur Orientierung und im Vergleich zum Menschen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ultraschallortung bei der Fledermaus - Orientierung u. Kommunikation von Walen 	<p>Auswertung von Filmmaterial</p> <p>Internetrecherche</p> <p>Erstellung adressatengerechter Präsentationen und Lernplakate</p>	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung. (SF)

- Kompensation des Sehsinns bei Maulwürfen		
--	--	--

6.2.2. – Sexualerziehung

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte	Methodenkompetenzen	Konzeptbezogenen Kompetenzen
<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung in der Pubertät - Bau und Funktion der Geschlechtsorgane - Paarbindung, Geschlechtsverkehr, Empfängnis, Empfängnisverhütung - Schwangerschaft und Geburt - Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind <p>Es gelten die Richtlinien zur Sexualerziehung!</p>		<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben und vergleichen Geschlechtsorgane von Mann und Frau und vergleichen deren wesentliche Funktion. (SF) - unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsorganen. (SF) - vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung. (SF) - nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung. - nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren. (E) - erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum. (E) - nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene. (E)

Jahrgangsstufe 7

7.1 – Regeln im Haushalt der Natur - Energiefluss und Stoffkreisläufe

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte	Methodenkompetenzen	Konzeptbezogenen Kompetenzen
Samenpflanzen sind Produzenten <ul style="list-style-type: none"> - Grundbauplan und System der Samenpflanzen - Grüne Pflanzen brauchen Licht - Pflanzen mit sekundärem Dickenwachstum – Bäume - Samenpflanzen - Sekundäres Dickenwachstum - Phloem, Xylem - Stofftransport - Benennung wichtiger heimischer Bäume 	Wiederholung einiger Aspekte aus der Unterstufe einfache Experimente zur Fotosynthese und zum Stofftransport Umgang mit dem Mikroskop	<ul style="list-style-type: none"> - (SF) unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen.
Nahrungsbeziehungen: <ul style="list-style-type: none"> - Organismus – Population – Ökosystem – Biosphäre - Pflanzen- / Tiergesellschaft - Anpasstheit - Ökologische Nische - Produzent, Konsument, Destruent 	Erstellen von Nahrungsketten/Nahrungsnetz Diskussion von Räuber-Beute-Beziehungen Untersuchung der Laubstreu ggf. Anatomisches Praktikum zum Regenwurm	<ul style="list-style-type: none"> - (SF) erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie. - (SF) erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem.

<ul style="list-style-type: none"> - Mineralisierung - Fotosynthese und Zellatmung - Nahrungskette, -netz - Energiefluss und Nahrungspyramide, Energieentwertung - Biologisches Gleichgewicht - Insektenstaat - Unterscheidungsmerkmale der Wirbellosen (Insekten, Spinnen, Krebse, Würmer, Schnecken) - Bedeutung staatenbildender Insekten im Wald am Bsp. Ameise 	<p>Nutzen von Modellvorstellungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - (SF) beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber- Beute-Beziehung. - (SF) beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen. - (SF) erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z.B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekten. - (S) beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden, z. B. einer Wirbeltierherde und eines staatenbildenden Insekts. - (S) beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge - (S) beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre. - (S) erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre. - (S) beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze. - (S) beschreiben den Energiefluss als Einbahnstrasse der Energie in einem Ökosystem.
<p>Ökosystem Wald</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterscheidung von Nadel- und Laubbäumen - Stockwerkbau - Moos-, Kraut-, Strauch-, Baumschicht - Vergleich von Samen- und Sporenpflanzen - Wald im Jahresverlauf - biotische und abiotische Umweltfaktoren - Licht-/Schattenpflanzen 	<p>Erstellen von Steckbriefen Planung, Durchführung und Auswertung einer Waldexkursion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestandsaufnahme - Bestimmungsübungen - Messung von abiotischen Faktoren (Licht, Temperatur) <p>Vegetationsaufnahme</p>	<ul style="list-style-type: none"> - (S) beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge. - (S) erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z. B Licht, Temperatur, Feuchtigkeit. - (SF) erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese. - (E) beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten.

<p>Veränderung des Ökosystems Wald</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sukzession (z. B. nacheiszeitliche Entw. des Waldes) 		<ul style="list-style-type: none"> - (E) beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen.
<p>Der Mensch verändert die Umwelt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energiefluss in einem Ökosystem - Veränderung der Landschaft (Wald – Kulturland) am Beispiel der Vernichtung des tropischen Regenwaldes zur Befriedigung der globalen Nachfrage nach Fleisch und nachwachsenden Rohstoffen - Problematik der industriellen Landwirtschaft - Artenschutz, Rückgang der Biodiversität - nachhaltige Nutzung - Veränderung der Atmosphäre durch weitere Einflüsse des Menschen - Ursachen für den Treibhauseffekt - Kohlenstoffkreislauf: Kohlenstoffdioxidproduktion und Ökobilanz - Auswirkungen des Treibhauseffektes - Ökobilanz 	<ul style="list-style-type: none"> - Entwickeln von Fragestellungen - Recherche und Auswertung von unterschiedlichen Quellen - Interpretation / Beurteilung von Daten und Informationen 	<ul style="list-style-type: none"> - (S) beschreiben den Kohlenstoffkreislauf. - (S) beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre. - (S) beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten. - (S) beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung. - (S) analysieren Eingriffe des Menschen unter Berücksichtigung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Dimension lokalen und globalen Ausmaßes und bewerten diese an einem ausgewählten Beispiel. - (E) beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen. - (E) beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen.

7.2 - Kommunikation und Regulation

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte	Methodenkompetenzen	Konzeptbezogenen Kompetenzen
<p>Miteinander leben erfordert Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Honigbienen leben in Gemeinschaften - Bau und Lebensweise der Honigbiene - Orientierung und Kommunikation bei Honigbienen - der Schwänzeltanz - Kommunikation und Zusammenleben der Wirbeltiere - Kommunikation an ausgewählten Beispielen: Erdmännchen Menschen Affen o.ä 		<ul style="list-style-type: none"> - (S) stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung - (S)F Beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektoren (Reiz-Reaktionsschema)
<p>Informationsleitung und -verarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktion des vegetativen Nervensystems - Reflex, Reflexbogen 	<p>Reaktionstests (z.B. Lineal) - Einführung in den Zusammenhang Reiz und Reaktion erarbeitet. Dazu erstellen die SuS z.B, ein Wirkdiagramm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - (S) stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung - (SF) beschreiben verschieden differenzierte Zellen und deren Funktion innerhalb von Organen.

<ul style="list-style-type: none"> - Bau des Auges und der Netzhaut; Gesichtsfeld (Nutzung von Schemazeichnungen) - Bau und Funktion des Gehirns: z.B. Deklaratives Gedächtnis Prozedurales Gedächtnis Kurzzeitspeicher/Langzeitspeicher - Hormone: Insulin Blutzucker Blutzuckerspiegel 	<p>Pupillenreflex als Beispiel der Regulation des Lichteinfalls; oder: Lidschlagreflex als Schutzreflex; Concept maps sowie Strukturdiagramme einsetzen/entwickeln</p> <p>Das Grundprinzip von Regulation kann an einem Mobile, einer Balkenwaage oder einer Wippe veranschaulicht werden.</p> <p>Interviews mit Betroffenen, Ernährungsberatern o.ä.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - (SF) beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorganges über einfache Gedächtnismodelle - (SF) erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone (Sexualerziehung). - (S) stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung <p>Evtl. Stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar</p>
<p>Der Körper erkennt und bekämpft Infektionskrankheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zelluläre Abwehr: Weiße Blutkörperchen (Leukozyten); Killerzellen, Riesenfresszellen, Helferzellen, Gedächtniszellen, Plasmazellen - Humorale Abwehr: Antikörper, Antigene - Passive Immunisierung - Aktive Immunisierung - Impfung - Wirkungsweise der Antibiotika 	<p>Verknüpfung im „Rollenspiel“ bzw. Demonstration z.B. der Antikörperwirkung an selbstgebauten Modellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - (SF) beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau). - (SF) beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmateriale) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel). - (SF) nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr). - (SF) beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung.

<p>Reiseandenken – globale Verbreitung von Infektionskrankheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Endoparasiten - Generations- und Wirtswechsel <p>Beispiele: Malaria Zeckenbiss: Borreliose Fuchsbandwurm</p>		<ul style="list-style-type: none"> - (E) beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin. - (E) Erklären die Bedeutung es Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten z.B. Malariaerreger
---	--	--

Jahrgangsstufe 8

8.1 - Individualentwicklung des Menschen

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte	Methodenkompetenzen	Konzeptbezogenen Kompetenzen
<p>Das Leben beginnt vor der Geburt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erste Schritte von der befruchteten Eizelle bis zur Einnistung - Chancen und Risiken der Medizin „künstliche Befruchtung“ - Embryonenschutz und Embryonenforschung - Schwangerschaft: Veränderung für Mutter und Kind - Vorsorgeuntersuchungen: Ärztliche Begleitung der Schwangerschaft und Aufdeckung von Erbkrankheiten - Geburt <p>Zygote, Einnistung, Plazenta, Mutterkuchen</p>	<p>Zusammenarbeit mit Donum Vitae</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen. - erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen (Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus) - beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin. - beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen

<p>In-Vitro-Fertilisation, Leihmutter Embryo, Fetus (Amniozentese, Chorionzottenbiopsie Wehen</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - Stationen des Lebens - Entwicklung des Menschen: Vom Säugling zum Kleinkind Vom Kleinkind zum Teeny Vom Teeny zum Greis Altern und Tod 		<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen

8.2 - Individualentwicklung des Menschen

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte	Methodenkompetenzen	Konzeptbezogenen Kompetenzen
<p>Drogen und Sucht- Gefährdung für ein selbstbestimmtes Leben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was ist Sucht?-Wege in die Sucht, Wege aus der Sucht - Wirkung von Drogen- legale und illegale Drogen - Drogen enthalten Giftstoffe-Beispiel Zigaretten - Drogenkonsum-Betrifft uns das? - Folgen des Drogenkonsums - legale Droge, illegale Droge 		<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin - beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin
<ul style="list-style-type: none"> - Organspenden können Leben retten - Die Niere ein lebenswichtiges Organ Nierenkörperchen,(Bouwmannsche Kapsel,) Nierenkanälchen ,Primärharn, Endharn, 		<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben verschieden differenzierte Zellen (von Pflanzen und Tieren) und deren Funktion innerhalb von Organen - erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus

<ul style="list-style-type: none"> - Dialyse-die künstliche Niere - Organtransplantation und Organspende - Transplantation, Hirntod, Herztod, - Organspenderausweis 		
<p>Sexualerziehung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veränderung in der Pubertät - Bau und Funktion der Geschlechtsorgane - Paarbildung, Geschlechtsverkehr, Empfängnis, Verhütung - Schwangerschaft, Geburt - Geschlechtskrankheiten, durch Geschlechtsverkehr übertragbare Krankheiten 		<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben und vergleichen die Veränderungen in der Geschlechtlichkeit bei Jungen und Mädchen. - Beschreiben und erklären den Aufbau der Geschlechtsorgane bei Mann und Frau - Nennen verschiedene Verhütungsmethoden und deren Anwendung und Sicherheit - Beschreiben die Vorgänge der Embryoentwicklung von der Befruchtung bis zur Geburt - Nennen Geschlechtskrankheiten und deren Auswirkungen und nenne den Übertragungsmodus und die Möglichkeit der Verhütung von Geschlechtskrankheiten - Beschreiben und erkennen die Gefahr der Übertragung von Krankheiten und nennen den Schutz

Jahrgangsstufe 9

9.1 - Grundlagen der Vererbung

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte	Methodenkompetenzen	Konzeptbezogenen Kompetenzen
<p>Erbanlagen werden von den Eltern weitergegeben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nur Lebewesen der gleichen Art bringen fruchtbare Nachkommen hervor. - Mendels Methodik und phänomenologische Ergebnisse - Begründung der Regeln mit Erbanlagen , Buchstabensymbolik - Wdh. Blütenaufbau, Bestäubung, Befruchtung Selbstbestäubung, künstliche Bestäubung - Homo- und Heterozygotie - Mendelsche Regeln - 		<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an

<p>Chromosomen sind Träger der Erbinformationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Übertragung der mendelschen Regeln auf verschiedene andere einfache Beispiele (monohybride Vererbung) - Lokalisation der Erbanlagen - Bau der Chromosomen - Mitose (Kernteilung) - DNA als Träger der Erbinformation - Vom Gen zum Merkmal - Arbeitsteilige Gruppenarbeit z.B. Blütenfarbe als Beispiel für Erbgutveränderung - Einfluss von abiotischen Faktoren; Austausch zwischen abiotischen Systemen - Chromosomen, Chromatid, Centromer, Chromosomensatz - Mitose 		<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben der Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile - beschreiben der Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung - beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären die Bedeutung - beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal - erklären den Zusammenhang zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus - beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation - beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit Aspekten; Systemgrenze, Stoff-, Energieaustausch, Komponenten, Systemeigenschaften
<p>Mutationen sind Veränderungen des Erbgutes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schwangerschaftsberatung - Down-Syndrom/Trisomie 21 - Ursache der Trisomie21 - Meiose - DNA - Mutation - Modifikation - Vorsorge, vorgeburtliche Diagnose - Ursachen der Mukoviscidose 	<p>Z.B. Rollenspiel zur Kontextbeschreibung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Chromosomen als Träger der Erbinformation - beschreiben das Prinzip der der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären die Bedeutung - beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung - beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren - beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen und wenden mendelsche Regeln auf einfache Beispiele an

- Schwangerschaftsabbruch		
---------------------------	--	--

9.2 - Evolutionäre Entwicklung

Inhaltfelder und fachliche Kontexte	Methodenkompetenzen	Konzeptbezogenen Kompetenzen
Den Fossilien auf der Spur <ul style="list-style-type: none"> - Darwin vs. Lamarck - Das Erdzeitalter - Unterteilung der Erdgeschichte in Abschnitte, - Fossilien - Archaeopterix – ein Brückentier - Konvergenz - Rudimente - Stammesentwicklung des Pferdes - Stammesgeschichtliche Verwandtschaft und Entwicklung am Beispiel des Pferdes - Woher kommt der Mensch? Entwicklung des aufrechten Ganges, 	<ul style="list-style-type: none"> - Modellversuche zur Entstehung und Erhaltung von Fossilien - Ggf. Modellversuch zum aufrechten Gang 	<ul style="list-style-type: none"> - (SF) erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese - (E) beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere, bspw. Pferde. - (E) beschreiben die Abstammung des Menschen. - (E) nennen Fossilien als Belege für Evolution.

<p>Hypothesen zum Stammbaum des Menschen,</p>		
<p>Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mutation, ungerichtete Mutation, Selektion, Variabilität, Art 	<p>Modellvorstellungen zur Veranschaulichung von dynamischen Prozessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computersimulationen • Simulationsspiel zur Selektion 	<ul style="list-style-type: none"> - (E) erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (z. B. Vogelschnäbel). - (E) beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation.

