



Schulcurriculum Biologie (Klasse 7 und 8)

Vorbemerkung:

- > Im Schulcurriculum werden die Inhalte des Kerncurriculums erweitert und vertieft.
- > Beispielaufzählungen sind nicht abschließend zu verstehen.
- > Die Kompetenzbereiche – Informationssysteme- und -Immunbiologie_ werden aufgrund der Stundenverteilung des Faches Biologie am Gymnasium Neureut (in Klassenstufe 8 keine Biologie) in den Klassenstufen) 9/10 unterrichtet.

Kerncurriculum	Schulcurriculum/ Anmerkungen
ZELLE UND STOFFWECHSEL	
Tierische und pflanzliche Zelle	<ul style="list-style-type: none"> - den Bau tierischer und pflanzlicher Zellen anhand mikroskopischer Betrachtungen zeichnen, beschreiben und vergleichen
Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> - Umgang mit dem Mikroskop grundlegend erlernen und einüben - Schnittpräparat Zwiebelhäutchen; Schabepräparat Mundschleimhaut; Existenz der Zellmembran experimentell nachweisen (Plasmolyse)
Zellteilung	<ul style="list-style-type: none"> - Zellteilung als Grundlage für das Wachstum von Organismen beschreiben - Keine explizite Besprechung der Mitose
Bestandteile der Zelle	<ul style="list-style-type: none"> - die Funktionen von Zellbestandteilen beschreiben (Zellkern, Zellwand, Zellmembran, Chloroplast, Vakuole, Mitochondrium)
Organisationsstufen	<ul style="list-style-type: none"> - den Bau eines Organs (zum Beispiel Laubblatt) aus verschiedenen Geweben beschreiben und erklären, wie das Zusammenwirken verschiedener Gewebe die Funktion eines Organs bewirken
Experimente	<ul style="list-style-type: none"> - Experimente zur Fotosynthese planen, durchführen und auswerten - Experimente zu Gaswechsel und Stärkesynthese; Energieumwandlung verdeutlichen; das Blatt als Hauptort der Fotosynthese
Fotosynthese und Zellatmung	<ul style="list-style-type: none"> - die Prozesse Fotosynthese und Zellatmung beschreiben (Wortgleichungen) und ihre Bedeutung für Organismen erläutern



HUMANBIOLOGIE - ERNÄHRUNG UND VERDAUUNG	
Bestandteile der Nahrung	<ul style="list-style-type: none"> - die Bestandteile der Nahrung (Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße, Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe, Wasser) nennen - Ausgewählte, einfache Experimente zum Nährstoffnachweis; einfache Experimente zur enzymatischen Spaltung der Nährstoffe - den Bau der Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße aus Grundbausteinen (Einfachzucker, Glycerin und Fettsäuren, Aminosäuren) mit einfachen Modellen beschreiben und deren Funktion erläutern (Bau- und Betriebsstoffe) - die Bedeutung von Vitaminen, Mineralstoffen, Ballaststoffen und Wasser beschreiben
Energiebedarf	<ul style="list-style-type: none"> - den Energiebedarf (Grund- und Leistungsumsatz, Gesamtumsatz) erläutern und rechnerisch ermitteln - Informationen über den Brennwert von Lebensmitteln (zum Beispiel Produktverpackungen, Nährwerttabellen) in Bezug auf den Energiebedarf auswerten
Gesunde Ernährung	<ul style="list-style-type: none"> - Kriterien für eine gesunderhaltende Ernährung erläutern und geeignete Mahlzeiten planen - Reflektion eigener Ernährungsgewohnheiten - Qualitätsmerkmale von Lebensmitteln (zum Beispiel Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen und Zusatzstoffen, Herkunft, Produktionsverfahren) im Hinblick auf Gesunderhaltung und globale Verantwortung bewerten
Essstörungen	<ul style="list-style-type: none"> - Essstörungen als Suchtverhalten beschreiben und mögliche Ursachen und Folgen erläutern
Der Weg der Nahrung	<ul style="list-style-type: none"> - den Weg der Nahrung und die Funktion der an der Verdauung beteiligten Organe beschreiben und an geeigneten Beispielen den Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion (unter anderem Prinzip der Oberflächenvergrößerung) bei der Verdauung erläutern
Enzyme	<ul style="list-style-type: none"> - die Wirkungsweise von Verdauungsenzymen experimentell untersuchen und mit einfachen Modellen beschreiben



HUMANBIOLOGIE - ATMUNG, BLUT UND KREISLAUFSYSTEME	
Atmung	<ul style="list-style-type: none"> - den Weg der Atemluft beschreiben und am Beispiel der Lunge erklären - Innere Atmung in Abgrenzung zur äußeren Atmung
Blut	<ul style="list-style-type: none"> - die Zusammensetzung des Blutes beschreiben und die Funktion der zellulären Bestandteile nennen
Blutkreislauf	<ul style="list-style-type: none"> - den Kreislauf des Blutes beschreiben und Struktur und Funktion von Herz und Blutgefäßen erläutern - den Bau des Herzens untersuchen (zum Beispiel Präparation Schweineherz)
Experimente	<ul style="list-style-type: none"> - Atmung und Kreislauffunktionen (zum Beispiel Atemfrequenz, Atemvolumen, Herzfrequenz, Blutdruck) in Abhängigkeit von verschiedenen Parametern untersuchen - Einfache Experimente zur Funktion des HKS; Messungen von Kreislaufwerten unter verschiedenen Bedingungen (Puls; <i>Blutdruck</i>)
Gesunde Lebensführung	<ul style="list-style-type: none"> - gesundheitliche Gefahren des Rauchens beschreiben und Nichtrauchen als zentrale Maßnahme für eine gesunde Lebensführung begründen - Formen von Abhängigkeiten; gesellschaftliche Bedeutung
HUMANBIOLOGIE - FORTPFLANZUNG UND ENTWICKLUNG	
Embryonalentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> - die Befruchtung und die Entstehung eines Embryos aus einer befruchteten Eizelle durch Zellteilung und Zelldifferenzierung beschreiben - Eventuell Wiederholung der Anatomie der Geschlechtsorgane
Schwangerschaft	<ul style="list-style-type: none"> - die wichtigsten Entwicklungsschritte der Schwangerschaft (Einnistung, Embryo, Fetus, Geburt) und Folgen äußerer Einflüsse beschreiben
Empfängnisverhütung	<ul style="list-style-type: none"> - verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung vergleichen und beurteilen
Infektionskrankheiten	<ul style="list-style-type: none"> - die Bedeutung der Verwendung von Kondomen für den Schutz vor sexuell übertragbaren Infektionskrankheiten (HIV) beschreiben - Besuch einer Gynäkologin/eines Urologen soweit verfügbar (Kontakt unter www.aeggf.de)



Sexuelle Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - unterschiedliche Formen der sexuellen Orientierung und geschlechtlichen Identität wertfrei beschreiben - die Bedeutung der Sexualität für die Partnerschaft (auch gleichgeschlechtliche) beschreiben
HUMANBIOLOGIE - INFORMATIONSSYSTEME	
Sinnesorgane des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick Sinnesorgane und adäquaten Reize (Licht, Schall, Geschmack, Geruch, Berührungen) - Versuche zu den verschiedenen Sinnen
Reiz-Reaktions-Schema	<ul style="list-style-type: none"> - Versuch zu Reiz-Reaktion - Erregung von Sehsinneszellen- Weiterleitung der Erregung - Verarbeitung der Information - Ausführung einer Reaktion - Sinneszelle wandelt Signale - Unterschied zwischen „Sehen“ und „Wahrnehmen“ - Anwendung des Reiz-Reaktion- Schemas auf andere Sinnesorgane
Gefahren und Schutz der Sinnesorgane	<ul style="list-style-type: none"> - Auge: Augenschutz durch eigene Schutzeinrichtungen (Augenbrauen, Wimpern, Lid, Tränenflüssigkeit) - Zusätzliche Schutzmöglichkeiten (Schutzbrille, Sonnenbrille) - Ohr: Lautstärke (Gehörschutz) - Haut: UV-Strahlung (Hautschutz)
Aufbau des Auges	<ul style="list-style-type: none"> - Bau des Auges und Funktion der Bestandteile (Strukturen zur Brechung der Lichtstrahlen, zur Bündelung der Lichtstrahlen und zur Aufnahme der Lichtstrahlen) - Der Weg des Lichts: Entstehung eines umgekehrten Bildes Versuche zum Sehen: Bestimmung des Nahpunktes Blinder Fleck - Akkommodation (Scharfstellen)



<p>Fehlsichtigkeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Weg des Lichts: Bau des Augapfels (zu lang, zu kurz) - Kurzsichtigkeit- Weitsichtigkeit - Altersweitsichtigkeit - Korrekturen der Fehlsichtigkeiten
<p>Aufgaben von Hormonen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick Hormondrüsen im menschlichen Körper - Aufgaben als Botenstoffe; Verbreitung der Hormone im Körper - Wirkungsweise von Hormonen (Schlüssel-Schloss-Prinzip)
<p>Regelung Blutzuckerspiegel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Blutzuckerspiegel im Tagesverlauf - Funktion des Traubenzuckers im menschlichen Körper - Insulin und Glucagon als Gegenspieler - Rolle der Leber als Zielorgan - einfaches Funktionsmodell: Insulin – Glucagon als Gegenspieler
<p>Ursachen für Diabetes mellitus</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Symptome/Diagnose von Diabetes mellitus Ursache für Diabetes mellitus Typ I - Typ II Therapie
<p>Bedeutung von Stressoren</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Stress-Situationen (Stressoren) nennen - körperliche Auswirkungen bei Stress - biologische Bedeutung der Stressreaktion - Vergleich Kurzzeit- und Langzeitstress Möglichkeiten der Stressbewältigung
<p>Sucht als Reaktion des Nervensystems</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Suchtstoffe (z.B. Nikotin, Alkohol) Aktivitäten, die zu Sucht führen können (Spiel-, Online-Sucht) - Belohnungssystem: Entstehung von Abhängigkeit - Verändertes Reiz-Reaktion-Schema bei Abhängigkeit



HUMANBIOLOGIE - IMMUNBIOLOGIE	
Verlauf einer Infektionskrankheit	<ul style="list-style-type: none"> - Infektion, Inkubationszeit, Erkrankung, Genesung
Krankheitserreger - Bakterien und Viren	<ul style="list-style-type: none"> - Bakterienformen - Bau und Vermehrung - Vergleich zu tierischer und pflanzlicher Zelle - Bau und Vermehrung von Viren (Oberflächenstruktur, Schlüssel- Schloss-Prinzip) - Vergleich Bakterium/Virus
Natürliche Schutzrichtungen des Körpers	<ul style="list-style-type: none"> - Angeborene Immunantwort: Barrieren - Angeborene Immunantwort im Körper
Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionskrankheiten	<ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeiten zur Vermeidung von Tröpfchen- oder Schmierinfektionen - Verhinderung der Bakterienvermehrung
Die Immunantwort	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellung eines Schemas - primär und sekundär Antwort des Immunsystems - Gedächtniszellen
Aktive und passive Immunisierung	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung Impferum - Bedeutung für den Ablauf der Immunreaktion - Impfung pro und kontra - Ablauf der passiven Immunisierung - Vergleich mit der aktiven Immunisierung