



PIERRE DE COUBERTIN
BORG RADSTADT

I MENSCH UND GESUNDHEIT

Erkennen der Bedeutung von gesunder Ernährung, eigene Ernährungsgewohnheiten kritisch reflektieren und Essstörungen (Suchtverhalten) als psychische Erkrankung verstehen (4). Die Suchtproblematik in Zusammenhang mit dem Gehirn in Bezug setzen und Grundlagenverständnis für das Gefahrenpotential von Drogen haben (8).

Wissen um die Embryonalentwicklung des Menschen und des verantwortungsbewussten Umgangs mit Sexualität (5).

Erkennen der Bedeutung von gesunder Ernährung bzw. eines gesunden Lebensstils (Stressprävention) (6), Einsicht in das Zusammenspiel von Körper und Psyche (10).

II WELTVERSTÄNDNIS UND NATURERKENNTNIS

Differenzieren zwischen Pro- und Eukaryonten und zuordnen von entsprechenden Beispielen (1). Wissen um die Zelle als Grundbaustein und die Bedeutung der jeweiligen Zellteilungsart (1, 5).

Verstehen der Zusammenhänge zwischen Lebensvorgängen und bestimmten Zellstrukturen (1).

Fortpflanzung, Wachstum und Physiologie der Pflanzen mit den adäquaten Zellbauteilen in Beziehung setzen (2).

Wissen über Bau und Funktion von Organsystemen des Stoffwechsels und ihre pathologischen Veränderungen (3, 4, 10).

Durchführen und Interpretieren von einfachen Experimenten (3, 4).

Grundlagen von Information und Kommunikation und Verständnis über deren Regelkreise und Prinzipien (6, 8).

Wissen über Bewegung als Kennzeichen des Lebens und über die biologischen Strukturen bei Tieren und Pflanzen, die Bewegungen ermöglichen (9).

Genetische Grundbegriffe, Vererbungsregeln und molekulare Grundlagen der Vererbung verstehen sowie über humangenetische Methoden und ihre Relevanz kritisch reflektieren (11, 12, 13).

Verstehen evolutionärer Zusammenhänge in Bezug auf Evolutionstheorien und Wissen über die Grundlagen chemischer und biologischer Evolution (14).

III ÖKOLOGIE UND UMWELT

Verständnis für die Probleme der Welternährung und Diskursfähigkeit zu aktuellen Themen (4).

Anhand des Ökosystems Meer Systematik, Charakteristika nachhaltiger Entwicklung und Anpassungsstrategien von Fauna und Flora kennen (7).

IV BIOLOGIE UND PRODUKTION

Einblick in biotechnische Verfahren der Einsatzmöglichkeiten von Mikroorganismen (1), Verfahren der Nahrungsmittelproduktion (4) oder gentechnische Forschungsmethoden und ihre ethische Relevanz (11).

Querverbindungen zwischen den einzelnen Themenbereichen herstellen.

**Themenpool aus Biologie und Umweltkunde
für die Neue Reifeprüfung 8B-Klasse
computerunterstützt naturwissenschaftlicher Zweig (Schuljahr 2017/18)
MMag. Karin Schaffer
(7 Wochenstunden, 14 Themen)**

Nr.	Themenbereich	Inhalt
1	Zellen – Grundbausteine aller Lebewesen	Bau und Funktion der Prokaryonten, Lebensräume, biotechnologische Nutzung, Symbionten, Parasiten, Krankheitserreger, Formenvielfalt, DNA als Informationsträger, Bakterienzucht, Bau und Funktion der Eukaryonten, Zellorganellen und ihre Funktionen, Vergleich tierische und pflanzliche Zellen
2	Botanik	Systematik von Pflanzen, Bau und Funktion der Pflanzenorgane Wurzel, Spross, Blatt, Bestäubungsbiologie, Osmose, Fotosynthese
3	Herz-Kreislaufsysteme und Atmung	offene – geschlossene Systeme, das menschliche Herz-Kreislaufsystem, Bau und Funktion des Herzens, Gefäße, Automatiezentren, Kontraktionsablauf, Blutdruckmessung, embryonales Blutgefäßsystem, Herz-Kreislaferkrankungen, Blut: Plasma, Aufbau und Funktion der Blutzellen, Immunabwehr, Blutgerinnung, geschlechtsspezifische Unterschiede, Bildung, Abbau, Blutgruppensystem und Blutgruppentestung Atmung: Zellatmung, Hautatmung (Diffusion), Kiemen (Gegenstromprinzip), Tracheen, Lungen (Prinzip der Oberflächenvergrößerung, Menschliches Atmungssystem, Atemmechanismus, Atemwegserkrankungen)
4	Verdauungssysteme	Bau und Funktion des menschlichen Verdauungssystems (Mundhöhle, Speiseröhre, Magen, Dünndarm, Dickdarm), Enzymatische Zersetzung der Nahrung, Resorption, mögliche Erkrankungen, Peristaltik
5	Reproduktion bei Mensch, Tier und Pflanze	Mitose und Meiose, Ablauf der verschiedenen Zellteilungsarten, biologische Bedeutung, Bezug zum menschlichen Körper, Spermatogenese, Oogenese, Spezielle Formen der Vermehrung Embryonalentwicklung: Befruchtung, Phasen der Embryonalentwicklung (Furchung, Gastrulation, Neurulation, Keimblattendifferenzierung und Organbildung), embryonale Versorgungseinrichtungen (Anamnia, Amniota) Menschliche Schwangerschaft, Geburt, Empfängnisverhütungsmethoden, menschliches Sexualverhalten (AAM), verhaltensbiologische Studie
6	Hormone – lebenswichtige Botenstoffe	Gewebshormone, Hormone der Endokrinen Drüsen, Hypophyse, Epiphyse, Schilddrüse, Nebenschilddrüsen, Thymus, Nebennieren, Bauchspeicheldrüse, Eierstöcke, Hoden, der weibliche Zyklus, hormonelle Störungen und Krankheitsbilder

7	Ökologie und Ökosystem Meer	Lebensräume, ökologische Faktoren, Bedeutung der Meere, Pelagos (Pleuston, Plankton, Nekton) und Benthos (Problematik der festsitzenden Lebensweise), Systematik mariner Organismen mit Schwerpunkt kroatische Adria
8	Nervensystem und Sinnesphysiologie	Neuron (Grundaufbau, Neuronenarten, Ruhe-/Aktionspotenzial, vom Reiz zur Reaktion) Synapse (Aufbau, Erregungsablauf, Nervengifte) Rückenmark – Gehirn: Anatomie, Funktion der einzelnen Bauteile, Drogen und Belohnungszentrum Auge: Weg eines Photons durch die Schichten des menschlichen Auges, Erkrankungen und Fehlsichtigkeiten, Bildentstehung auf der Netzhaut, Adaptation, Akkomodation Ohr: Außenohr, Mittelohr, Innenohr (Hörvorgang, Gleichgewichtssinn), Erkrankungen
9	Aktiver und passiver Bewegungsapparat	Passiver BA: Binde-, Knorpel-, Knochengewebe (Grundaufbau, Funktionen, Arten, Erkrankungen), Haften und Gelenke Aktiver BA: Glatte Muskulatur, Quergestreifte Muskulatur: Aufbau, Funktionen, Vorkommen, Muskelkontraktion, Muskelbewegungsarten, spezielle Muskelzustände
10	Immunbiologie	Das menschliche Immunsystem: Lymphatische Organe Ablauf einer Immunreaktion, allergische Reaktion, aktive und passive Immunisierung, Transplantationsbiologie, Autoimmunerkrankungen, Infektionskrankheiten (Malaria, Rinderbandwurm), Antigenarten
11	Genetische Grundbegriffe und Human-genetik	Gen, Chromosom, HUGO, HUPO, Allel, Multiple Allelie (Vererbung menschlicher Blutgruppen, AB0-System nach Karl Landsteiner), intermediäre/dominant-rezessive Erbgänge, homozygot/heterozygot, Genom/Plasmon, Hybride Klonen, Stammzellforschung (rechtliche und ethische Aspekte der Stammzellforschung), Erbkrankheiten anhand ausgewählter Beispiele
12	Pioniere der Genetik	Mendel (Biographie, Versuchsorganismen, 3 Mendel'sche Regeln, praktische Beispiele) Morgan (Biographie, <i>Drosophila melanogaster</i> = genetisches Haustier, Phänomen der gekoppelten Gene, crossing-over, Genkartierung, Austauschwertberechnungen)
13	Molekulargenetik und Mutationen	Biochemischer Aufbau von DNA und RNA, Vorkommen und Funktionen, DNA-Replikation, Proteinsynthese Mutagene, Mutationsarten (Genmutationen, Chromosomenmutationen, Genommutationen), Bedeutung von Mutationen in der Evolution, Krebsgenese
14	Evolution	Theorien zur Entstehung des Universums, Chemische Evolution (Simulationsversuch von Miller) Biologische Evolution (Endosymbiontentheorie) Evolutionstheorien, Charles Darwin „On the origin of species“ (natural selection, survival of the fittest)