

Grundwissen in Natur und Technik, 5. Jahrgangsstufe

Biologie - die Lehre vom Leben	
Definition des Begriffs „Biologie“	Biologie ist die Lehre vom Leben.
Kennzeichen von Lebewesen	Bewegung, Reizbarkeit, Fortpflanzung, Wachstum, Stoffwechsel, Aufbau aus Zellen
Reiche der Lebewesen	Bakterien, Einzeller, Pflanzen, Tiere, Pilze, (Menschen)
Körper des Menschen und seine Gesunderhaltung	
<i>Skelett und Muskulatur</i>	
Gliederung des Skeletts	Schädel, Wirbelsäule, Brustkorb, Schulter- und Beckengürtel, Arm- und Beinskelett
Gliederung des Arm- und Beinskeletts	Oberarmknochen / Oberschenkelk., Elle, Speiche / Schienbein, Wadenbein, Handwurzelk. / Fußwurzelk., Mittelhandk. / Mittelfußk., Fingerk. / Zehenk.
Funktionen des Skeletts	Bewegung, Formgebung, Schutz der inneren Organe
Zustandekommen von Bewegung beim Menschen	Muskeln ziehen sich zusammen, Übertragung durch Sehnen auf Knochen, Bewegung um ein Gelenk
Gegenspielerprinzip beim Skelettmuskel	Ein Muskel kann sich aktiv nur zusammenziehen, er muss passiv durch einen anderen Muskel gedehnt werden (= Gegenspieler)
<i>Stoffaufnahme und Energieversorgung</i>	
Zahntypen im menschlichen Gebiss	Schneidezähne, Eckzähne, vordere und hintere Backenzähne
Nährstoffgruppen mit je einem Beispiel	Eiweiße: (Muskel) Fleisch Fette: Nüsse, Öl, Speck Kohlenhydrate: Nudeln, Reis, Kartoffeln
Welche Stoffe muss der Mensch mit der Nahrung aufnehmen?	Wasser, Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Eiweiß, Fette, Vitamine, Mineralstoffe
Wo findet man möglichst viele Ballaststoffe, Vitamine und Mineralstoffe?	Obst, Gemüse, möglichst roh, schonend gegart
Definition Verdauung	Zerlegung der Nahrung in ihre Bestandteile, diese werden im Dünndarm ins Blut aufgenommen
Weg der Nahrung durch die Verdauungsorgane	Mund mit Zähnen und Speicheldrüsen, Speiseröhre, Magen, Dünndarm mit Bauchspeicheldrüse und Gallenblase, Dickdarm, Enddarm
Wie setzt der Körper Energie frei?	Zellatmung: Traubenzucker (aus Nährstoffen) und Sauerstoff (aus der Atmung) werden verbraucht. Dabei entsteht Kohlenstoffdioxid und Wasser.
Wozu benötigt der Körper Energie?	Bewegung, Wärme, Wachstum und Stoffaufbau, Nervenaktivität

<i>Atmung</i>	
Weg der Atemluft durch den menschlichen Körper	Nasen- und Mundhöhle, Luftröhre, Bronchien, Lungenflügel mit Lungenbläschen
Wozu muss der Mensch atmen?	Aufnahme von Sauerstoff für die Zellatmung und Abgabe des dabei entstehenden Kohlenstoffdioxids.
Was geschieht in der Lunge?	Übertritt von Sauerstoff aus den Lungenbläschen ins Blut und von Kohlenstoffdioxid aus dem Blut in die Lungenbläschen (mittels Diffusion).
<i>Blutkreislauf</i>	
Funktionen des Blutes	Transport von Atemgasen, Nähr- und Abfallstoffen, Wärmeregulation, Immunabwehr
Definition von Arterien und Venen	Arterien führen vom Herzen weg, Venen führen zum Herzen hin
Blutkreislauf	Herz → Körperarterien → Körperkapillaren → Körpervenen → Herz → Lungenarterien → Lungenkapillaren → Lungenvenen → Herz
Welche Aufgabe haben die Kapillargefäße?	Stoffaustausch an den Organen
Woran erkennt man den Energiebedarf des Körpers?	Puls, Atemfrequenz, Nährstoffbedarf
<i>Sinnesorgane und Nervensystem</i>	
Sinnesorgane des Menschen, entsprechende Reize und Sinne	Auge, Ohr, Labyrinth, Nase, Zunge, Haut mit jeweils aufgenommenen Reiz bzw. Sinn (Sehsinn, Hörs., Gleichgewichtss., Drehs., Geruchs., Geschmacks., Tasts., Temperaturs.)
Reiz-Reaktionsschema mit Beispiel	Reiz → Sinnesorgan → Nervenbahnen → ZNS → Nervenbahn → z.B. Muskel
<i>Drogen und Gesundheit</i>	
Nenne die zwei Formen der Abhängigkeit und erkläre sie kurz!	<u>Körperliche A.:</u> verantwortlich für organische Entzugserscheinungen (Schmerzen) <u>Seelische A.:</u> Veränderung der Persönlichkeit (Schäden im Gehirn); man kommt nicht von der Sucht los
Nenne einen Grund, warum Menschen sich auf Suchtmittel einlassen!	Gruppendruck, Neugier
Fortpflanzung und Entwicklung beim Menschen	
Definition Befruchtung	Verschmelzen der Kerne von Eizelle und Spermienzelle (Samenzelle)
Körperbau und Lebensweise von Säugetieren	
Kennzeichen von Säugetieren	Haare, gebären lebende Junge (3 Ausnahmen), Milchdrüsen (bei Weibchen), verschiedene Zahntypen