

Biologie Klasse 7

Ganzes Schuljahr 2-stündig = 36 Wochen = ca. 72 Stunden

Kerncurriculum Die SuS können...	Schulcurriculum	Hinweise Konkretisierung	Richt- stunden KC + SC
Zelle und Stoffwechsel Die SuS können Zellen, Organe und Organismen als Systeme beschreiben. Sie können strukturelle und funktionelle Gemeinsamkeiten und Unterschiede von tier. und pflanzl. Zellen nennen. Sie beschreiben und erklären den Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion von Organen und Organsystemen bei der Stoff- und Energieumwandlung und können die Bedeutung der Zellteilung für das Wachstum erläutern.			12 + 2
<ul style="list-style-type: none"> (1) den Bau tier. + pflanzl. Zellen anhand mikroskopischer Betrachtungen zeichnen, beschreiben und vergleichen (2) Zellteilung als Grundlage für das Wachstum von Organismen beschr. (3) die Funktionen von Zellbestandteilen beschreiben (Zellkern, Zellwand, Zellmembran, Chloroplast, Vakuole, Mitochondrium) (4) den Bau eines Organs (z.B. Laubblatt) aus verschiedenen Geweben beschreiben und erklären, wie das Zusammenwirken verschiedener Gewebe die Funktion eines Organs bewirkt (5) Experimente zur Fotosynthese planen, durchführen und auswerten (6) die Prozesse Fotosynthese und Zellatmung beschreiben (Wortgleichungen) und ihre Bedeutung für Organismen erläutern 	<ul style="list-style-type: none"> (1) Wiederholung Kennzeichen des Lebens (5) Hypothesen und Folgerungen aus Experimenten 	<ul style="list-style-type: none"> (1) Zwiebel, Wasserpest und Mundschleimhaut bereits in BNTP. Vorschlag hier: Alpenveilchen und Nervenzellen Fertigpräparate (4) Mikroskopie von Laub- und Schattenblatt (6) Licht als Energiequelle 	
Ökologie 1			2
<ul style="list-style-type: none"> (1) die Angepasstheit von Arten an einen Umweltfaktor erläutern (z.B. Licht, Temp., Feuchtigkeit) 		Es bietet sich an dies nach (4) bei Zelle und Stoffw. einzubauen	
Ernährung und Verdauung Die SuS können am Bsp. des Verdauungssystems den Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion erläutern und Verdauung als enzymatische Zerlegung von Nährstoffen in Grundbausteine beschreiben. Sie erlangen durch Kenntnisse über den Bau- und Energiestoffwechsel ein Verständnis für eine ausgewogene und gesunderhaltende Ernährung.			16 + 2
<ul style="list-style-type: none"> (1) die Bestandteile der Nahrung (Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße, Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe, Wasser) nennen (2) den Bau der Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße aus Grundbausteinen mit einfachen Modellen beschreiben und deren Funktion erläutern (Bau- und Betriebsstoffe) (3) die Bedeutung von Vitaminen, Mineralstoffen, Ballaststoffen und Wasser beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> (2) Symbole: Traubenzucker – Sechseck Fruchtzucker – Fünfeck Aminosäuren – farbige Kreise 		

<p>(4) den Energiebedarf (Grund- und Leistungsumsatz, Gesamtumsatz) erläutern und rechnerisch ermitteln</p> <p>(5) Informationen über den Brennwert von Lebensmitteln (z. B. Produktverpackungen, Nährwerttabellen) in Bezug auf den Energiebedarf auswerten</p> <p>(6) Kriterien für eine gesunderhaltende Ernährung erläutern und geeignete Mahlzeiten planen</p> <p>(7) Qualitätsmerkmale von Lebensmitteln (zum Beispiel Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen und Zusatzstoffen, Herkunft, Produktionsverfahren) im Hinblick auf Gesunderhaltung und globale Verantwortung bewerten</p> <p>(8) Essstörungen als Suchtverhalten beschreiben und mögliche Ursachen und Folgen erläutern</p> <p>(9) 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</p> <p>(10) die Wirkungsweise von Verdauungsenzymen experimentell untersuchen und mit einfachen Modellen beschreiben</p>		<p>(4) Bezug Zellatmung (Energieumwandlung im Organismus)</p> <p>(6) Gesundes Frühstück mit Klasse durchführen ggf. praktische Hausaufgabe</p> <p>(9) Modelle: z.B. Frottee-Handtuch</p>	
<p>Ökologie 2 Die SuS untersuchen u. beschreiben ein Ökosystem. Sie erfassen Daten und werten diese aus. Sie können Anpassungen an den Lebensraum und Wechselwirkungen zw. Lebewesen erläutern. Sie kennen die Bedeutung und den Wert von Artenvielfalt und können diese mit konkretem, nachhaltigem Handeln verknüpfen. Sie können den Einfluss des Menschen auf ein Ökosystem im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung beurteilen.</p>			10
<p>(2) Nahrungskette und Nahrungsnetz vergleichend beschreiben und die Beziehung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten darstellen</p> <p>(3) Beziehungen zwischen Lebewesen darstellen (z.B. Symbiose, Parasitismus, Konkurrenz)</p> <p>(4) Die Abnahme der Biomasse entlang der Nahrungskette erläutern</p> <p>(5) den Kohlenstoffkreislauf beschreiben und Einflüsse des Menschen darauf beurteilen (z.B. fossile Brennstoffe)</p>			
<p>Fortpflanzung und Entwicklung Die SuS beschreiben die Entwicklung des Kindes im Mutterleib bis zur Geburt und verstehen die besondere Bedeutung der Fürsorge für das ungeborene Leben. Sie vergleichen und bewerten verschiedene Möglichkeiten der Empfängnisverhütung. Unterschiedliche Formen der sexuellen Orientierung und geschlechtlichen Identität stellen sie wertfrei dar.</p>			6

<ul style="list-style-type: none"> (1) die Befruchtung und die Entstehung eines Embryos aus einer befruchteten Eizelle durch Zellteilung und Zelldifferenzierung beschreiben (2) die wichtigsten Entwicklungsschritte der Schwangerschaft (Einnistung, Embryo, Fetus, Geburt) und Folgen äußerer Einflüsse beschreiben (3) verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung vergleichen und beurteilen (4) die Bedeutung der Verwendung von Kondomen für den Schutz vor sexuell übertragbaren Infektionskrankheiten (HIV) beschreiben (5) unterschiedliche Formen der sexuellen Orientierung und geschlechtlichen Identität wertfrei beschreiben (6) die Bedeutung der Sexualität für die Partnerschaft (auch gleichgeschlechtliche) beschreiben 			
<p>Informationssysteme 1: Hormone Die SuS können die Wirkungsweise des Hormonsystems beschreiben, kennen Ursachen für hormonelle Fehlfunktionen und können mögliche Therapiemaßnahmen erklären.</p>			6
<ul style="list-style-type: none"> (1) die Wirkungsweise von Hormonen als Botenstoffe beschreiben (2) die hormonelle Regelung des Blutzuckerspiegels an einem einfachen Funktionsmodell (Gegenspielerprinzip) beschreiben (3) Ursachen von Diabetes mellitus nennen und Therapiemaßnahmen beschreiben (4) die biologische Bedeutung der Stressreaktion an einem Beispiel beschreiben, Stressoren nennen und bewerten, die körperlichen Auswirkungen bei langanhaltendem Stress nennen und Möglichkeiten der Stressbewältigung beschreiben 		(2) Kein hormoneller Regelkreis mit Hypothalamus-Hypophysenachse	
<p>Ökologie 3</p>			6
<ul style="list-style-type: none"> (1) ein schulnahes Ökosystem untersuchen und ausgewählte Arten bestimmen (z.B. Zeigerarten) (2) den Wert von Artenvielfalt an einem Beispiel darstellen und nachhaltige Maßnahmen zu deren Erhalt entwickeln (konkrete Natur- und Artenschutzmaßnahmen, z.B. Blühstreifen, Naturgarten, Nisthilfen) 			

Biologie Klasse 8

1-stündig im 2. Halbjahr = 18,5 Wochen = ca. 37 Stunden

Hinweis: „be smart – don’t start“ zu Beginn des Schuljahres anmelden!

Kerncurriculum Die SuS können...	Schulcurriculum	Hinweise Konkretisierung	Richt- stunden KC + SC
Informationssysteme 2: Neurobiologie Die SuS kennen Sinnesorgane des Menschen und ihre Bedeutung für die Informationsaufnahme aus Umwelt und eigenem Körper. Am Beispiel Auge können sie Zusammenhänge zwischen Struktur und Funktion erklären, Fehlsichtigkeiten beschreiben und Korrekturmöglichkeiten begründen.			12 + 2
(1) das Reiz-Reaktions-Schema an einem Beispiel erläutern (2) Sinnesorgane ihren adäquaten Reizen zuordnen und die Sinneszelle als Signalwandler beschreiben (3) Gefahren für Sinnesorgane erläutern und Schutzmaßnahmen nennen (4) den Bau des Auges beschreiben und die Funktion der Bestandteile erläutern (unter anderem Akkommodation) (5) anatomische Ursachen für Fehlsichtigkeit beschreiben und Möglichkeiten der Korrektur begründen	(1) Bau der Nervenzelle	(1) Kein Gehirn (4) Kein Feinbau der Netzhaut kein Farbsehen >> Kursstufe	
Atmung, Blut und Kreislaufsystem Die Schülerinnen und Schüler nutzen Modelle und Realobjekte zur Veranschaulichung von Struktur und Funktion der beteiligten Organe. Sie führen Messungen am eigenen Körper durch und können am Beispiel von Atmung und Kreislauf das Zusammenwirken von Organsystemen beschreiben. Sie können Nichtrauchen als zentrale Maßnahme für eine gesunde Lebensführung begründen.			16 + 7
(1) den Weg der Atemluft beschreiben und am Beispiel der Lunge erklären (2) die Zusammensetzung des Blutes beschreiben und die Funktion der zellulären Bestandteile nennen (3) den Kreislauf des Blutes beschreiben und Struktur und Funktion von Herz und Blutgefäßen erläutern (4) den Bau des Herzens untersuchen (zum Beispiel Präparation Schweineherz)	(2) Blutgruppen (3) Löwen retten Leben (3) Erkrankungen des HKS		

<p>(5) Atmung und Kreislauffunktionen (zum Beispiel Atemfrequenz, Atemvolumen, Herzfrequenz, Blutdruck) in Abhängigkeit von verschiedenen Parametern untersuchen</p> <p>(6) gesundheitliche Gefahren des Rauchens beschreiben und Nichtrauchen als zentrale Maßnahme für eine gesunde Lebensführung begründen</p>	<p>(6) Sucht und Suchtprävention</p>	<p>(5) Einfache Experimente ggf. Protokoll mit grafischer Darstellung</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	--