

KC Jg. 7 und 8

Stunden	Thema	Schwerpunkte	Hinweise auf Möglichkeit zum/zur: -Fächerübergreif (FÜ) -Binnendifferenzierung (BD) -Berufsorientierung (BO)
Ca.16 h	1 Ernährung und Verdauung	<p>A) Warum essen wir? Nahrung als Energielieferant (Grundumsatz, Leistungsumsatz, Gesamtumsatz) 1h</p> <p>B) Grundbausteine der Nahrung (Lebensmittelkennzeichnung...) 2h</p> <p>C) Nachweis von verschiedenen Nährstoffen (Stärke, Glucose, Fette, Eiweiße, Vitamine) 3h</p> <p>D) Gesunde Ernährung, aber wie? (Ernährungskreis, eigenes Ernährungsverhalten bewerten) 2h</p> <p>E) Verdauung im Überblick (Fließdiagramm, Torso, Oberflächenvergrößerung) 1h</p> <p>F) Verdauung startet im Mund (Speichelversuch, Nachweis Stärke, Maltose) 1h</p> <p>G) Wirkung von Enzymen (Amylase, SUS entwickeln Modell, Katalysatoren) 2h</p> <p>H) Resorption im Dünndarm (Oberflächenvergrößerung, Krankheit: Zölliakie) 1h</p> <p>I) Essstörungen (Ess- und Brechsucht etc.) 2h</p>	<p>BD : verschiedene Etiketten FÜ : Chemie (Teilchenmodell)</p> <p>BD: Nachweise nach Neigung FÜ: Chemie Nachweisverfahren</p> <p>BD: unterschiedlich gestaltete Arbeitsblätter</p> <p>FÜ: Chemie Katalysatoren</p> <p>FÜ: Chemie Diffusion BO: Ökotoxikologin</p>
Ca.12 h	2 Atmung	<p>A) Eigenschaften und Zusammensetzung der Luft (Spirometer) 2h</p> <p>B) Struktur und Funktion Atmungsorgane (Torso, Fließdiagramm) 1h</p> <p>C) Wie atmen wir ein und aus? (Brust- und Bauchatmung, Torso, Glasglockenmodell, Modellkritik) 3h</p> <p>D) Gasaustausch in der Lunge (Kalkwasserprobe der Ein- und Ausatemluft, Oberflächenvergrößerung) 1h</p> <p>E) Rauchen macht süchtig (Hauptinhaltsstoffe und ihre Wirkung, Entwicklung und Bewertung von Plakaten zur Rauchprävention, Wettbewerb "Be smart don't start") 4h</p>	<p>FÜ: Teilchenmodell Chemie BD: unterschiedlich gestaltete Arbeitsblätter</p> <p>FÜ: Chemie Nachweisverfahren</p>
2 h	3	A) Sauerstoff ist lebenswichtig- die Zellatmung (Reaktionsgleichung,	FÜ: Chemische Reaktionen/

	Zellatmung	Vergleich mit Kerze)	Verbrennung
Ca. 6 h	4 Herz- und Blutkreislauf	<p>A) Blut- und Blutkreislauf (Herz- Lungenkreislauf, Modell) 2h B) Bau und Leistung des Herzens (Blutdruck messen, Puls fühlen) 2h C) Transport der Atemgase (Weg des Sauerstoffs und Kohlenstoffdioxids durch den Körper) 2h</p> <p>Fakultativ: A) Anpassung an körperliche Anstrengung und das Zusammenwirken der Organe B) Herz- Kreislauf- Erkrankungen (Arteriosklerose)</p> <p>Ende 7. Schuljahr</p>	BO: Einladung eines Arztes
Ca.7-8 h	5 Zelle	<p>A) Pflanzen- und Tierzellen (Kennzeichen des Lebendigen, Zellorganellen und ihre Aufgaben, evtl. Film) 2h B) Mikroskopieren von Tier- und Pflanzenzellen (Aufbau Mikroskop, Umgang mit dem Mikroskop, Regeln zum Skizzieren- Anfertigen) 3h C) Fakultativ: Sind Einzeller Lebewesen (Kennzeichen des Lebendigen, Heuaufguss, Mikroskopieren, evtl. Film) 1-2 h D) Zellen, Gewebe, Organ, Organismus 1h</p>	
Ca.14 h	6 Fotosynthese	<p>A) Naturwissenschaftlicher Erkenntnisgang bei der Fotosynthese (van Helmont, Priestley) 1h B) Blätter- Orte der Fotosynthese (Mikroskopieren ggf. Fertigpräparate Sonnen- und Schattenblätter, Skizzieren, Gewebe: Struktur und Funktion) 2h C) Fotosynthese (Reaktionsgleichung, Film „Fotosynthese I“, Nachweis der Produkte) 2h D) Einfluss verschiedener Faktoren auf die Fotosyntheseleistung (Arbeitsteiliges Experimente mit unterschiedlichen, Licht-, Kohlenstoffdioxid- und Temperaturverhältnissen→ Bläschenzählmethode bei der Wasserpest, evtl. Film) 3h E) Glucose wird in zahlreiche Stoffe umgewandelt (Film s.o.) 1h F)Die Bedeutung der Fotosynthese für die Erde (nachwachsende Rohstoffe) 1h G) Energie (Energieumwandlung, Fließdiagramme) 1h</p>	<p>FÜ: Chemie: Nachweisverfahren BD: Experimente nach Neigung FÜ: Chemie: Löslichkeit von Gasen</p>

		H) Fotosynthese und Zellatmung (Modellgewässer) 2h	
--	--	---	--

Ca. 14h	7 Ökologie	<p>A) Der Wald ist ein Ökosystem (unterschiedliche Schichten und ihre Bewohner; Arbeiten mit Bestimmungsbüchern) 2h</p> <p>B) Abiotische Faktoren, z.B. Licht, Temperatur und Bodenbedingungen (Lichtverhältnisse im Wald; Fotosynthese als Energiebereitstellungsprozess; Standortansprüche von Rotbuche und Waldkiefer) 2h</p> <p>C) Koexistenz von verschiedenen Arten (Konkurrenzvermeidung am Beispiel Specht, Anpasstheiten, z.B. Schnabelform, ökologische Nische am Beispiel Goldhähnchen) 3h</p> <p>D) Vielfalt der Arten (Arbeiten mit Bestimmungsbüchern, Erstellen von Stammbäumen, hierarchisches System von Linné, Film „Ordnung in die Vielfalt“) 1h</p> <p>F) Nahrungsnetze im Mischwald, Leben im Waldboden (z.B. mit Hilfe des Films „Ökosystem Wald“ ein Nahrungsnetz erstellen lassen; Waldboden untersuchen) 3h</p> <p>G) Antropogene Einflüsse z.B. als Referate (tropischer Regenwald in Gefahr, nichtheimische Pflanzen- und Tierarten, Isektizideinsatz, Birkenspanner, ...) 3h</p>	<p>BO: Förster, Ökologe</p> <p>BD: unterschiedlich gestaltete Diagramme (Balken-, Torten-, Liniendiagramm)</p> <p>BD: Transfer auf Pflanzenwachstum</p> <p>BD: abgestufte Hilfen bei der Erstellung des Nahrungsnetzes</p> <p>FÜ: chemische Trennverfahren</p>
---------	---------------	--	--

Kompetenzen des Kerncurriculums Biologie für die Jahrgänge 7 und 8, 2015

Zusätzlich zu den bereits aufgeführten Kompetenzen für die Jahrgänge 5 und 6, 2015:

Kompetenz Die Schülerinnen und Schüler...	Erfüllt in: Thema. Schwerpunkt
EG 1.1 beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene sowie Versuchsabläufe	1 C, 1F, 2A, 2D, 5A, 5B, 5C,5D, 6B
EG 1.2 vergleichen kriteriengeleitet differenziertere Strukturen von Organen verschiedener Organismen	6B
EG 1.4 zeichnen lichtmikroskopische Präparate unter Einhaltung von Zeichenregeln	5B, 6B
EG 2.1 entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen	1F, 4B, 4D, 5C
EG 2.2 planen eigenständig hypothesenbezogene Versuche mit geeigneten Kontrollexperimenten	1F, 4B, 2D
EG 2.3 führen Untersuchungen, Experimente und Nachweisverfahren eigenständig durch	1C, 1F, 1D, 4B, 5C, 6D
EG 2.4 mikroskopieren einfache, selbsterstellte Präparate	5B, 5C, 6B
EG 2.5 erstellen eigenständig Versuchsprotokolle	1C, 1F, 2D, 4B, 4D, 6D
EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte; nennen mögliche Fehler beim Experimentieren; unterscheiden Ursache und Wirkung; unterscheiden zwischen Beobachtung und Deutung	1F, 2A, 1C, 6A
EG 2.7 beschreiben die Rolle von Experimenten für die Überprüfung von Hypothesen; erläutern den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg an ihnen bekannten Beispiele	6A, 4D, 1F
EG 2.8 unterscheiden zwischen der Teilchen-, der Zell-, der Gewebe- und der Organebene	5D, 6B
EG 3.1 verwenden Modelle zur Veranschaulichung von Strukturen auf mikroskopischer Ebene; verwenden Funktionsmodelle zur Erklärung komplexer Prozesse	2C, 5B
EG 3.2 beurteilen die Aussagekraft von Modellen	2C, 5B
KK 1 stellen vorgegebene oder selbst ermittelte Messdaten eigenständig in Diagrammen dar	6D, 7B
KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache; verwenden geeignete Symbole: Molekülsymbole,	2A, 2D, 3A, 6C

Wirkungspfeile.	
BW 1 entwickeln Argumente in komplexeren Entscheidungssituationen, z.B. Rauchen	2E, 7G
BW 2 überprüfen Argumente, indem sie kurz- und langfristige Folgen des eigenen Handelns (Rauchen) und des Handelns anderer (nachhaltige Entwicklung, z.B. Entfernen von Totholz als Beeinflussung der Artenvielfalt) abschätzen	2E, 2G
BW 3 erläutern ihre Entscheidung auf der Basis der Gewichtung von Argumenten	2E, 2G
FW 1.1 erläutern den Zusammenhang zwischen der Struktur von Geweben sowie Organen und ihrer Funktion	1H, 2B, 4B, 5D, 6B, 7C
FW 1.2 begründen eigenständig, dass die vergrößerte relative Oberfläche von Stoffaustauschflächen einen maximierten Stoffdurchfluss ermöglichen (Bezüge zu Physik und Chemie)	1H, 2D, 6B
FW 1.3 erklären die Spezifität von Prozessen modellhaft mit dem Schlüssel- Schloss- Prinzip der räumlichen Passung (Verdauungsenzyme)	1F, 1G
FW 2.1 erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem (Atmungs- und Verdauungsorgane, Kreislaufsystem)	4C, 4D, 4E
FW 2.2 beschreiben Zellen als Grundeinheiten, beschreiben einzelne Zellbestandteile (Zellkern, Cytoplasma, Chloroplasten, Vakuole) als kleinere Funktionseinheiten; vergleichen Tier- und Pflanzenzelle auf lichtmikroskopischer Ebene	5A, 5B, 5C
FW 4.1 erläutern die Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen unter Nutzung von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe herstellen (Wortgleichung) (Bezüge zur Chemie und Physik)	6C, 6D, 6E, 6F
FW 4.2 erläutern die biologische Bedeutung von Verdauung als Prozess, bei dem Nährstoffe zu resorbierbaren Stoffen abgebaut werden; erläutern die Funktion der Zellatmung (Wortgleichung) als Prozess, der Energie für den Organismus verfügbar macht (Bezüge zur Chemie, Physik)	1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F, 1G, 1H
FW 4.3 beschreiben Enzyme als Biokatalysatoren, die spezifische Stoffwechselprozesse ermöglichen	1F, 1G
FW 4.5 erläutern die Bedeutung der Fotosynthese als Energiebereitstellungsprozess für alle Lebewesen; erläutern die Rolle von Produzenten, Konsumenten und Destruenten im Stoffkreislauf; erläutern die Auswirkungen anthropogener Einflüsse auf die Artenvielfalt, z.B. Insektizideinsatz; beschreiben Nahrungsbeziehungen in einem Ökosystem als Nahrungsnetz	6G, 6H, 7F, 7G

FW 7.2 erklären die Koexistenz von verschiedenen Arten anhand der unterschiedlichen Ansprüche an ihren Lebensraum	7C
FW 8 ordnen Arten anhand von morphologischen und anatomischen Ähnlichkeiten in ein hierarchisches System ein	7D