

Schulinternes Curriculum für die Jahrgangsstufe 8

Inhaltsfeld	Fachlicher Kontext	Obligatorische Inhalte	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogenen Kompetenzen Die SchülerInnen
			Die SchülerInnen	
ENERGIEFLUSS UND STOFFKREIS- LÄUFE	Regeln der Natur	Vergleich tier. und pflanzl. Zelle mithilfe von Infotexten, -Arbeitsblättern und Folien und einmalige Mikroskopierübung	 beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen). (SY I/ II 1a) beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle. (SY I/ II 1b) beschreiben verschiedene differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen. (SF I/ II 1) 	E3/ E5 (Mikroskopieren und einführende Bestimmungsübung von Planktonorganismen aus Wasserproben) E5 (Skizzieren verschiedener Zelltypen)
		 Prozess der Fotosynthese (Bedeutung Chlorophyll, Licht, CO₂/ Auswertung verschiedener Experimente → Film!) Entwicklung einer Wortgleichung (Wasser + Kohlenstoffdioxid - Chlorophyll/ Licht → Sauerstoff + Stärke) Zusammenhang Fotosynthese - 	erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie. (SF I/ II 6)	E4 /E5/ E9/ E10 (E13) (Mikroskopieren und Zeichnen von verschiedenen Blattquerschnitten; Chromatographie von Blattfarbstoffen; einfache Versuche zur Fotosynthese)
	Erkunden eines Ökosystems (Wald)	Zellatmung Differenzierung Laub-, Nadel- und Mischwald kurze Betrachtung Moose und Farne	 unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen. (SF I/ II 3) beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge.(SY I/ II 3a) 	
		 Auswirkungen der abiotischen Faktoren Licht und Feuchtigkeit auf Pflanzen (Ökogramm) und Tiere (Tag- und Nachtaktivität) 	 erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z. B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit. (SY I/ II 4) 	E5/ E6/ E9/ E10/ B7 (Kartierung einer Schulgartenregion, Erfassung, Dokumentation und Auswertung ausgewählter Parameter, Zeigerpflanzen
		Vegetation im Jahresverlauf (Faktor Licht!)	 beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten.(EW I 8) 	als Umweltbarometer)
		Staatenbildung an einem ausgewähltem	beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden.	



	Beispiel	(SY I/ II 2a)	
Fressen und gefressen we	 Übersichtsdarstellung Ökosystem: Produzenten, Konsumenten, Destruenten Blattzersetzung Nahrungskette/ Nahrungsnetz Wechselbeziehung zwischen zwei Arten (Volterra 1 an zwei unterschiedlichen Beispielen) 	 erklären die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem. (SF I/ 16a) beschreiben verschiedene Nahrungsketten und – netze.(SY I/ II 6a) beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung. (SFI/ 16 b) 	E7/ E10/ E13/ B9 (Erstellen, Beschreiben und Interpretieren verschiedener Diagramme und Beziehungsgefüge)
	Nahrungspyramide und Energiefluss	 beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischen Aspekten. (SF I/ II 8b). beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen. (SF II 16) beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem. (SY I/ II 6c) beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre. (SY I/ II 3b) 	
Treibhauseffe die Biosphäre verändert sich	Auswirkungen auf Lebensraum und	 beschreiben den Kohlenstoffkreislauf. (SY / II 6b) beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre. (SY I/ II 7) erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre. (SY I/ II 5c) beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften. (SY I/ II 5a) 	E6/ E7/ E10/ K5/ K6/ B7/ B8 (Internetrecherche und Dokumentation des Treibhauseffekts; Phänologische Daten als Instrument der
	 Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen (Bezug Seseke) Biotop- und Artenschutz (mögliche Aspekte: Rekultivierung, Schadstoffverminderung, Bundesartenschutzverordnung, ökologischer Landbau, nachwachsende Rohstoffe, Agenda 21) 	 beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen. (EW I 13) beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosystem und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten. (SY I/ II 8a) beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen (EW I/ II 9b) bewerten Eingriff des Menschen im Hinblick auf seine 	Daten als Instrument der Klimaveränderung im Raum Kamen/; Recherche zu Biosphärenreservaten)



EVOLUTIONÄR E ENTWICKLUNG	Vielfalt und Veränderung – eine Reise durch die Erdgeschichte Den Fossilien auf der Spur	 Renaturierung und konzeptionelle Betrachtung der Veränderungen an der Seseke (Nebenfluss der Lippe im Stadtbereich Kamen) Entstehung von Fossilien (Erdzeitalter; Schichtenfolge, Kontinentalverschiebung, Altersbestimmung) Stammbaum der Wirbeltiere (Merkmale der Wirbeltierklassen; Bedeutung von Brückentieren) Pflanzen erobern das Land 	Verantwortung für Mitmenschen und die Umwelt. (EW II 13) beschreiben langfristige Veränderungen von Ökosystemen. (EW I/ II 9a). beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmal nachhaltiger Entwicklung. (SY I/ II 8b) nennen Fossilien als Belege für Evolution. (EW II 11a) beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen und Tiere. (EW I/ II 10a)	E3/ E10/ E12/ B8 (Modellversuche mit Gips zur Fossilienentstehung; Projekt Archaeopterix → Infoplakate erstellen)
	Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung	 Grundlagen der Veränderung: Neukombination und Mutation Selektion als Evolutionsmechanismus am Beispiel Birkenspanner (ergänzend Selektionsspiel oder Simulation) Bedeutung der Isolation bei der Artbildung (Artdefinition) Darwin – Hauptvertreter der Evolutionstheorie Stammesentwicklung des Menschen Klimawandel und der Vorteil der Primaten Vormensch, Frühmensch, Jetztmensch (Rolle des aufrechten Gangs und des Gehirnvolumens) 	 beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation. (EW II 12) erläutern an einem Beispiel Mutation und Selektion als Beispiel von Mechanismen der Evolution (z. B. Vogelschnäbel). (EW II 11b) erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z.B. an Schnabelform – Nahrung, Blüten – Insekten. (SF I/ II 17) beschreiben die Abstammung des Menschen. (EW I/ II 10b) 	E4/ E12/ B8 (Simulation von Selektionsprozessen; Rollenspiel/ Streitgespräch "Lamarck vs. Darwin) E1/ E3/ E10 Vergleich von Hominidenschädeln; Stammbäume erstellen
	Vielfalt der Lebe- wesen als Res- source	mögliche Aspekte: wirtschaftlicher Wert (z.B. Herstellung von Arzneimitteln, nachwachsende Rohstoffe, Oberflächenbehandlung -Lotuseffekt) Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung		E7/ E8 (Internetrecherche zu ausgewählten Themen und Erstellen einer Infowand)



KOMMUNIKA- TION UND	Erkennen und reagieren	Bau und Funktion des NervensystemsReiz-Reaktionsschema	 beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im 	E3/ E4/ E9 (Planung, Durchführung, Protokollierung und Auswertung von
REGULATION	Signale: senden, empfangen und verarbeiten	 Bau und Funktion der Nervenzelle Bau und Funktion eines Sinnesorgans (Auge) Grundkenntnisse Bau und Funktion des 	Zusammenhang mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz-Reaktionsschema). (SF II/ 9a) stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u. a.	Experimenten zur Reaktionszeitmessung)
		Gehirns Speichern von Informationen (Kurzzeit-, Langzeitgedächtnis; Lerntypen) Bau und Funktion des Rückenmarks	bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung. (SY I/ II 2b). • beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorgangs über einfache Gedächtnismodelle. (SF II/ 9b).	E3/ E4 (Erkundung des Lernvorgangs mit Hilfe eines Fingerlabyrinths; Lerntypentest)
	Nicht zu viel und nicht zu wenig: Zucker im Blut	 Regelung durch Hormone Bau und Funktion von Hormonen (Übersicht) Steuerung der Hormonfreisetzung (Regelkreis) Regelung des Blutzuckerspiegels Diabetes I und II 	 erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u. a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung. (SY I/ II 2b) 	E7/ E10/ B2/ B7/ B8 (Recherche und vergleichende Darstellung von Zuckergehalten verschiedener Lebensmittel; Umgang mit Regelkreismodellen; Rollenspiele/ Fallschilderungen oder Expertenbefragung Diabetiker)
	Krankheitserreger erkennen und abwehren	 Grundaufbau Bakterien Vorstellung und Erklärung verschiedener bakterieller Infektionskrankheiten Vermehrung von Bakterien Vorstellung und Erklärung verschiedener bakterieller Infektionskrankheiten Abwehr bakterieller Infektionskrankheiten (Antibiotika) 	 beschreiben typische Merkmal von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau. (SF I/ II 2.a) 	E7/ E8/ E10/ E13/ B5/ B7 (Schematische Darstellungen Immunsystem auswerten; Expertenrunde zu verschiedenen
		 Grundaufbau Viren Virusvermehrung Viren als Krankheitserreger (AIDS??) 	 beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel). (SF I/ II 2.b) 	Infektionskrankheiten oder Kurzreferate; Internetrecherche zur Ermittlung aktueller Daten mit Ergebnisdarstellung in Diagrammform; Check des eigenen
		 Abwehr viraler Krankheitserreger Ablauf der Immunreaktion Aktive und passive Immunisierung Bedeutung Impfbuch und Impfplan 	 nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktion (humorale und zelluläre Abwehr). (SF I/ II 14a) beschreiben Antigen- und Antikörper-Reaktion und 	Impfkalenders → Impflücken!))
		Demosition des Mars d	erklären die aktive und passive Immunisierung. (SF I/ II 14b)	
		Parasiten des MenschenAllergien (Pollen)	 erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten z.B. Malariaerreger. (EW II 7). 	



Schwerpunkte der Leistungsbewertung Ende der Jahrgangsstufe 8:

- Wiedergabe, Anwendung und Zusammenfassung von gelernten U-Inhalten sowie Erkennen von relevanten Fragestellungen
- sachgerechtes Beschreiben und Erklären biologischer Sachverhalte bei klarer Unterscheidung von Beschreibung und Interpretation
- komplexere Abbildungen/ Skizzen, Diagramme und Tabellen selbstständig beschreiben und anfertigen sowie mit Hilfe analysieren, interpretieren und beurteilen
- quantitative und qualitative Experimente mit Hilfe planen, selbstständig durchführen, protokollieren und auswerten
- Kurzreferate verfassen und in Vorträgen mit medialer Unterstützung präsentieren
- Bestimmungsübungen durchführen und bei der Anlage eines Herbariums anwenden
- Gruppenarbeiten selbstständig organisieren, durchführen und Ergebnisse angemessen präsentieren