

Biologie Jahrgangsstufe 7: Real-/Hauptschulzweig

Schülerbuch: cornelsen: Natur & Technik, Biologie 7/9, Hessen

Unterrichtsinhalt	Konkretisierung im Unterricht	Kompetenzen	Bemerkungen
7.1 Wahrnehmen und Orientieren <i>(ca. 12 Unterrichtsstunden)</i>	Basiskonzept: Informationsfluss im Organismus und zwischen Lebewesen		
	1) Bau und Funktion eines Sinnesorgans am Bsp. Auge ➤ Entstehung eines Bildes auf der Netzhaut ➤ Akkommodation ➤ Optische Täuschung ➤ Farbsehen (mit Einschränkung) 2) Wahrnehmungsverarbeitung ➤ Reiz-Reaktionsablauf (vereinfachte Darstellung) ➤ Individuelle Wahrnehmung, persönliche Filter 3) Gesundheitsprophylaxe/ Hilfen bei Sinnesschädigungen  Fakultative Unterrichtsinhalte: - Gehör, Tastsinn, Geschmackssinn / Netzaugen der Insekten - Handynutzung → Auswirkung auf das Auge (Kurzsichtigkeit/ Augenschmerzen und -trockenheit) Arbeitsmethoden: a) Herstellung einfacher Modelle (Lochkamera) b) Reiz-Reaktionsversuche (Farbblindheit/ räumliches Sehen) c) Umgang mit Lupe, optischer Bank, Modellen d) Biologisches Zeichnen e) Biologische Phänomene hinterfragen, Problemlösungen suchen und durchführen, Ergebnisse vergleichen und auswerten f) Auswertung biologischer Filme g) Recherche und Präsentation unter anderem der fakultativen Themen	Erkenntnisgewinnung: Arbeiten mit Struktur- und Funktionsmodellen Ursache und Wirkung von Funktionseinschränkungen Beobachtung, Beschreibung und Vergleich von Reiz-Reaktions-Mechanismen Kommunikation: (Verwendung von) Fachbegriffen vs. Alltagssprache Bewertung: Beurteilung von Einflüssen auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit	Diverse anatomische und funktionale Modelle vom Auge in C123 Modell einer Nervenzelle in C123 Optische Täuschungen im Schrank C123 und in C124 Optikparcours in Wetzlar



Unterrichtsinhalt	Konkretisierung im Unterricht	Kompetenzen	Bemerkungen
7.2 Evolution (ca. 28 Unterrichtsstunden)	Basiskonzept: Biologische Strukturen und ihre Funktion & Vielfalt, Veränderung und Abstammung von Lebewesen 1. Mikroskopie ➤ Pflanzenzelle, Tierzelle 2. Theorien zur Entstehung von organischen Molekülen als Vorstufe von Lebewesen ➤ Erdzeitalter ➤ Fossilien / Fossilisierung 3. Entwicklung des Lebens im Wasser ➤ Entstehung von Einzellern ➤ zum pflanzlichen Vielzeller ➤ zum Tier 4. Entwicklung des Lebens auf dem Land ➤ Funktionelle und physiologische Veränderungen von der Wasser- zur Landpflanze ➤ Entstehung der sauerstoffhaltigen Atmosphäre ➤ Vergleichende Morphologie bei Tieren (von Kiemen- zur Lungenatmung/ von Flossen zu Beinen /Fortbewegungsorganen/Analoge und homologe Organe) 5. Reaktionen auf Änderungen der Umweltbedingungen verwandtschaftliche Beziehungen ➤ Brückentiere (Archaeopterix, Quastenflosser, Schnabeltier) ➤ Entwicklung des Pferdes 6. Entwicklung des Menschen ➤ Morphologische Veränderungen (aufrechter Gang/Wirbelsäule/Standfuß/Greifhand/Gehirn- und Intelligenzentwicklung (Gorilla – Mensch) Fakultative Unterrichtsinhalte: Fossilien im Museum, Methoden der Altersbestimmung, Selektionstheorien, Darwin, Stammbaum des Menschen Arbeitsmethoden: a) Biologische Denkmodelle entwickeln und vergleichen b) Naturwissenschaftliche Beweisführung c) Informationen durch Medien d) Untersuchung von Fossilien	Erkenntnisgewinnung: Anfertigen von Präparaten, Mikroskopieren und Zeichnen von tierischen und pflanzlichen Zellen, Einzellern Arbeiten mit Modellen Kriteriengeleitetes Vergleichen verschiedener Zellen oder zellulären Strukturen Kommunikation: Auswertung historischer Quellen, fachlich kommunizieren und argumentieren Präsentation von Arbeitsergebnissen Bewertung: Beurteilen von Alltagskontexten mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen Nutzung fachlicher Konzepte: Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten Vernetzen von Sachverhalten und Konzepten Problemorientiertes und konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten	Diverse Schädelmodelle Senckenbergmuseum Grube Messel Abbildung Archaeopterix in C123



Unterrichtsinhalt	Konkretisierung im Unterricht	Kompetenzen	Bemerkungen
7.3 Suchtprävention <i>(ca 12 Unterrichtsstunden)</i>	Basiskonzept: Funktionsteilung im Organismus & Informationsfluss im Organismus und zwischen Organismen - Von der Gewöhnung zur Sucht ➤ Suchterzeugende Lebensumstände, Befriedigung persönlicher Defizite, seelische und körperliche Abhängigkeit, Gesellschaftliche Voraussetzungen zur Entstehung einer Sucht, Sucht als Krankheit, Auswirkungen auf die Gesundheit = auf eine Unterrichtsstunde reduzieren (+ gesetzliche Grundregelungen) - Physiologische Abläufe im Körper ➤  Tabak: Auswirkungen auf die Atmungsorgane, das Blutgefäßsystem und die Zellen, Erkrankungen durch Passiv-Rauchen ➤ Alkohol: Auswirkungen auf Gehirn und innere Organe, Erkrankungen, psycho-soziale Schäden - Hilfestellung zu selbstbestimmtem Handeln ➤ Strategien zur Vermeidung Sucht erzeugender Verhaltensweisen durch Aufklärung und Stärkung der Persönlichkeit ➤ Vermeidung der Schädigung von Mitmenschen Projekttag „Suchtprävention“ für den gesamten Jahrgang Fakultative Unterrichtsinhalte: - Verkehrsunfälle unter Alkoholeinfluss - Social Media Sucht: Dopamin-Spitzen → App-Timer etc. zur Prävention und Intervention; Realitätsflucht; Filterblasen, Echo-Kammern - Werbung für Alkohol: reflektierter und kritischer Umgang Arbeitsmethoden: - Beobachten, vergleichen, auswerten - Informationen durch Medien - Gesetzliche Regelungen beachten	Erkenntnisgewinnung: Beobachten, beschreiben und vergleichen Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren Kommunikation: Arbeiten mit Quellen: Auswertung von Zeitungsartikeln, Filmen... Bewertung: Bewerten von Handlungsoptionen und –folgen in Bezug auf einen verantwortungsvollen Umgang mit dem eigenen Körper und als Grundlage gesellschaftlicher Partizipation Nutzung fachlicher Konzepte: Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten Vernetzen von Sachverhalten und Konzepten Problemorientiertes und konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten	Besuch der Drogenberatungsstelle

Unterrichtsinhalt	Konkretisierung im Unterricht	Kompetenzen	Bemerkungen
7.4 (Eine Lebens- gemeinschaft <i>als Wahlthema)</i>	Basiskonzept: Wechselwirkungen in Ökosystemen & Stoffwechsel und Regelmechanismen		
	<u>Ökosystem Wald</u> <i>(mit umweltbezogener Schwerpunkt)</i> Lebensraum Wald - Stockwerkbau - Veränderung des Waldes im Jahresverlauf Tiere und Pflanzen im Ökosystem Wald - Anpassungen an den Lebensraum - ökologische Nische, im Zusammenhang biotische und abiotische Faktoren in einem Ökosystem - intra- und interspezifische Beziehungen (Räuber-Beute-Beziehungen/ Symbiose, Parasitismus anhand eines Bsp.) - Nahrungskette/ Nahrungsnetz - Trophieebenen (Begriffe Konsument, Destruent, Produzent) - Energiefluss und (Kohlenstoff-)kreislauf im Ökosystem Wald Abiotische Faktoren im Ökosystem Wald: - Faktor Licht, Temperatur, Feuchtigkeit: Frühblüher, Stockwerkbau; Vergleich mit Regenwald (Tundra) Ein Ökosystem verändert sich - Sukzession (z.B. nach Brand, Windbruch) - Monokulturen - „Klimawald“ - Vernetzung von Ökosystemen  <u>Arbeitsmethoden:</u> • Exkursion zu einem schulnahen Wald • Untersuchen der Laubstreu • Auswertung biolog. Filme: z.B. „Planet Erde	Nutzung fachlicher Konzepte Abhängigkeiten der Pflanzen vom Ökofaktor Licht; Stoffkreisläufe; Erkenntnisgewinnung: Mikroskopie von Kleinstlebewesen; In der Laubstreu Kommunikation: Beschreiben und Auswertung von Diagrammen (Abbildung in Text und umgekehrt) Erstellen von Nahrungsbeziehungen Darstellen von Zusammenhängen in geeigneter Form /Schaubild, Diagramm... Bewertung: Beurteilung von Verhaltensweisen hinsichtlich Nachhaltigkeit und fachliches Argumentieren Entwicklung, Bewertung und Formulieren von Handlungsoptionen im Sinne eines ressourcenschonenden Umgangs mit der Umwelt	Besuch des Naturschutzzentrums Wetzlar Unterrichtsgang in den Wald Exkursion mit einheimischem Förster Waldpädagogische Materialien teilweise in C-124