

Biologie
Kern- und Schulcurriculum 10

Bildungsstandards	Stunden	Inhalt mit Schwerpunkten	Anmerkung
3. Reproduktion und Vererbung	40		
Bedeutung des Zellkerns und der Chromosomen für die Vererbung erklären	2	Chromosomen als Träger des genetischen Materials: DNS, Proteine, diploid, haploid	
Mitose und Meiose hinsichtlich Ablauf und Bedeutung vergleichen	6	Bildung weiblicher und männlicher Keimzellen , Zuordnung zu den Organen bei Mensch und Pflanze	Lernprogramm Mitose und Meiose verwenden!
Mendelsche Regeln auf einfache Erbgänge und zur Stammbaumanalyse anwenden	8	Einführung an Wunderblume und/oder Erbse Mensch: rezessives und dominantes Allel betrachten	auch x-chromosomale Erbgänge!
Aufbau der Proteine mit einem einfachen Modell beschreiben und die Bedeutung der Proteine als Wirk- und Bausubstanzen im Organismus erklären	3	Aminosäuren – Primärstruktur – räumliche Anordnung (exemplarisch: Helix) Aktives Zentrum	Ohne Begriffe: Peptidbindung, Sekundär-, Tertiärstruktur, Quartärstruktur Bezug: Klasse 7 Verdauungsenzyme
Aufbau der DNS mit einem einfachen Modell beschreiben und verstehen, dass die Erbinformation auf der Basensequenz beruht, sowie wissen, dass diese Sequenz, in spezifische Proteine übersetzt wird	3	Basen: Adenin, Thymin, Cytosin, Guanin Zucker: Desoxiribose Säure: Phosphorsäure Nukleotid – Doppelhelix Genetischer Code	Keine Formeln! – Modelle Einfaches Modell zur Proteinbiosynthese Papiermodell der DNA basteln Keine Codesonne – nur exemplarisch an wenigen Aminosäuren
Mutation und Selektion als wichtige Evolutionsfaktoren erläutern	6	Formen der Mutation Begriffsdefinition: Evolution Mutation und Selektion am Beispiel des	

		Birkenspanners	
An Beispielen erläutern, dass Veränderungen der Erbsubstanz zu Erbkrankheiten führen können	4	Mutagene Einflüsse – Exemplarisch: Punktmutation Turner Frau, Klinefelter, Poly-X- Frauen, Diplo-Y- Mann	Voraussetzung: Bedeutung der Basensequenz Exemplarisch: Sichelzellenanämie oder Phenylketonurie
Die Bedeutung der genetischen Beratung ermessen	2	Fallbeispiele Karyogramm erstellen – Trisomie 21	Bezug zur Meiose herstellen! Evtl. genetische Beratungsstelle besuchen
Verstehen, dass eine gezielte Veränderung der Erbinformation möglich ist - den Nutzen und die Risiken dieser Eingriffe erkennen.	4	Pränatale Diagnostik Reproduktionsbiologie Stammzellforschung und Klonen Gen-Therapie beim Menschen	Gentherapie ohne Details aus der Gentechnik
Exkurs: Gentechnik	2	Produktion von Arzneimitteln Transgene Tiere und Pflanzen	
4. Ökosysteme	28		
Ein schulnahes Ökosystem am Beispiel eines Baches erkunden und wichtige Daten erfassen	6	Organismen, physikalisch – chemische Untersuchungen	Halbtagesexkursion – vorher: Vorbesprechung
Anpassung von Blütenpflanzen an Lebensräume Einfluss von Standortfaktoren auf die Gestalt	4		z.B. Sukkulente Konvergenz und ökologische Nische einführen
Die Wechselwirkung zwischen Lebewesen eines Ökosystems anhand von Nahrungsketten und Nahrungsnetzen darstellen und den Energiefluss erläutern.	4	Terrestrische und aquatische Ökosysteme	Evtl. Rückgriff auf Organismen des untersuchten Lebensraums
An Beispielen erläutern, dass sich die Stabilität eines Ökosystems aus dem Zusammenwirken vieler Faktoren ergibt und dass Eingriffe bei einzelnen Faktoren weitreichende und unerwartete Folgen haben können.	4 2	Neozoen – Eutrophierung Parasiten	
Ursachen für das Aussterben von Lebewesen an Beispielen erläutern	2	Aussterben von Arten durch Konkurrenz und Umweltveränderung Anthropogen: Ausrottung und	

		Zerstörung/Verschmutzung der Lebensräume	
Auf der Grundlage des ökologischen Wissens und der in anderen Fächern erworbenen Kenntnisse ein Bewusstsein entwickeln, dass nachhaltiger Umweltschutz eine wesentliche globale Aufgabe ist	6	Notwendigkeit der Nachhaltigkeit am Beispiel der Gefährdung der Wälder (heimische, boreale, und Regenwälder) Globale Aufgaben: Schutz der Erdatmosphäre Umwelt und Naturschutz	Untersuchungen in heimischen Wäldern Flechten als Bioindikatoren Führung im Naturschutzgebiet Umweltschutzmaßnahmen