

Übersicht: schulinterner Lehrplan Biologie

Jahrgang	Inhaltsfelder	Kompetenzen	
		Kompetenzbereich "Umgang mit Fachwissen"	Kompetenzbereiche "Erkenntnisgewinnung", "Kommunikation", "Bewertung"
8	1. Ökosysteme und ihre Veränderung	UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben K7 Beschreiben, präsentieren, begründen	<ul style="list-style-type: none"> • systemrelevante Veränderungen durch einzelne Faktoren • Systembegriff unter dem Aspekt des Zusammenwirkens von Einzelteilen zu einem Ganzen • Kooperative Lernform für die Entscheidungsfindung und Entscheidungsbegründung zur Bedeutung von Modellen zum Energiefluss und Stoffkreisläufen • Modellgrenzen an der komplexen Wirklichkeit erkennen
	2. Ökosysteme im Wandel	E9 Arbeits- und Denkweisen reflektieren B2 Argumentieren und Position beziehen	<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung von recherchierten Materialien auf Qualität und Verwertbarkeit • Berücksichtigung kooperativer Lernformen wie Geben und Nehmen, Informationsaustausch mit mehreren Partnern mit dem Ziel der Wiederholung und Wissenserweiterung, z. B. zum anthropogen verursachten Treibhauseffekt
	3. Neurobiologie	UF1 Fakten wiedergeben und erläutern UF4 Wissen vernetzen E8 Modelle anwenden	<ul style="list-style-type: none"> • Neuronale Grundlagen als Voraussetzung für die Verarbeitung von Impulsen • Überprüfung von Modellen zum Lernen für das eigene Lernverhalten • Eigenes Lernverhalten anhand von Modellvorstellungen reflektieren • Optimierung des eigenen Lernverhaltens, „Gehirn-Jogging“, Lernerfolg
	4. Verantwortung für das Leben - Sexualerziehung	UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen K7 Beschreiben, präsentieren, begründen B2 Argumentieren und Position beziehen	<ul style="list-style-type: none"> • Problembereiche des Embryonenschutzes aufzeigen anhand von biologisch-medizinischen Hintergründen und rechtlichen Problemen • Fachlich korrekte und kritisch distanzierte Präsentation von Sachverhalten • Fachlich fundierte Kenntnisse von unfachlichen Aussagen abgrenzen
	5. Der Kampf gegen Krankheiten	E6 Untersuchungen und Experimente auswerten E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben K3 Untersuchungen dokumentieren B3 Werte und Normen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellungen zum Immunsystem aus historischer und moderner Sicht • Visualisierung und Versprachlichung komplexer Zusammenhänge zur spezifischen Immunabwehr im freien Vortrag mit Hilfe von Modellen • Persönliche Entscheidungen zur Erhaltung der Gesundheit treffen und deren gesellschaftliche Relevanz erkennen • Bedeutung des Impfverhaltens für die Gesellschaft erkennen • Rolle von Fachsprache bei der Beschreibung der Bedeutung biologisch wirksamer Stoffe wie Antibiotika erkennen

9	1. Vererbung	UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen UF4 Wissen vernetzen E9 Arbeits- und Denkweisen reflektieren	<ul style="list-style-type: none"> wiederkehrende Prinzipien bei Erbgängen erkennen und auf neue Beispiele aus dem Tier- oder Pflanzenreich anwenden Unterscheidung zwischen Regeln und Gesetzen am Beispiel von Mendel
	2. Gentechnik	K7 Beschreiben, präsentieren, begründen B1 Bewertungen an Kriterien orientieren B2 Argumentieren und Position beziehen	<ul style="list-style-type: none"> Verschiedene Möglichkeiten der Veränderung des Erbgutes präsentieren Unterscheidung von Sachaussage und Wertung, z. B. zu gentechnisch veränderten Lebewesen Gewichtung von Bewertungskriterien Nachvollziehen kontroverser Positionen
	3. Lebewesen und Lebensräume – in ständiger Veränderung	E3 Hypothesen entwickeln E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben K2 Informationen identifizieren	<ul style="list-style-type: none"> Präzisierung von Problemen im Hinblick auf die Anpasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum und ihren Fortpflanzungserfolg wissenschaftliche Theorie, Gesetze und Regeln beschreiben und Unterschiede erkennen Ergebnisse verschiedener wissenschaftlicher Funde bezüglich einer Fragestellung interpretieren
	4. Modelle zur Entwicklung des Menschen	UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen E9 Arbeits- und Denkweisen reflektieren B3 Werte und Normen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> Unterscheidung von relevanten und nicht relevanten Informationen bei Recherchen Begrenztheit wissenschaftlicher Aussagen, z. B. zu Methoden der Altersbestimmung bei Fossilien Geltungsbereich nicht naturwissenschaftlicher Vorstellungen, z. B. zur Entwicklung von Lebewesen

Jahrgang	Inhaltsfelder	fakultative Methoden
11	Cytologie und Physiologie	
	1. Allgemeine Einführung der Biologie als Naturwissenschaft	
	2. Zelle – Gewebe - Organismus	Umgang mit dem Lichtmikroskop zur Erschließung von Vorgängen im Mikrokosmos
	3. Molekulare Grundlagen, Kompartimentierung, Transport	lichtmikroskopische Untersuchung von <i>Allium cepa</i> und <i>Elodea sp.</i> einschließlich der experimentellen Erschließung von Diffusion, Plasmolyse und Deplasmolyse sowie der Anfertigung von Versuchsprotokollen
	4. Biokatalyse	experimenteller Nachweis des Stärkeabbaus durch Pankreatin
	5. Betriebsstoffwechsel und Energieumsatz 6. Nutzung der Lichtenergie zum Stoffaufbau	Erschließung der Einflussfaktoren und der Ergebnisse der Fotosynthese im Experiment
12	Genetik	
	1. Genetische und entwicklungsbiologische Grundlagen von Lebensprozessen	
	2. Aspekte der Cyto-genetik mit humanbiologischem Bezug	Mikroskopie von Mitose- und Meiosestadien; Stammbaumanalysen

	3. Molekulare Grundlagen der Vererbung und Entwicklungssteuerung	Auswertung von Modellen und Versuchen (z. B. Jacob & Monod, Operon-Modelle)
	4. Angewandte Genetik	Gelelektrophorese und Einsatz des Blue Genes – Koffers; Expertengruppen und Podiumsdiskussion zur Gentechnik in der Medizin
	Ökologie	
	1. Umweltfaktoren und ökologische Nische - Untersuchungen in einem Lebensraum	Untersuchung eines Fließgewässers der Umgebung inkl. Berechnung des Saprobienindex'; Auswertung von Diagrammen und Tabellen
	2. Wechselbeziehungen zwischen Organismen, Populationsdynamik	Modell zur Räuber-Beute-Beziehung und Modellkritik; Auswertung von Versuchen zur Konkurrenz
	3. Verflechtungen in Lebensgemeinschaften	
	4. Ökosystem - Energie- und Stofffluss in Ökosystemen	Erstellung und Auswertung von Fließdiagrammen
	5. Naturschutz	
6. Nachhaltige Nutzung und Erhaltung von Ökosystemen	Textanalyse	
13	Evolution	
	1. Evolutionshinweise und Evolutionstheorie	Gruppenpuzzle und Konfliktgespräch
	2. Grundlagen evolutiver Veränderungen	Evolutionsspiel zur Selektion
	3. Verhalten, Fitness und Anpassung [nur LK]	
	4. Art und Artbildung	Entwicklung von Modellen und Modellkritik
	5. Transspezifische Evolution der Primaten	Workshop im Neanderthal-Museum zur Entwicklung der Hominiden-Schädel
	Neurobiologie	
	1. molekulare und cytologische Grundlagen des Nervensystems	Brainstorming, Think-Pair-Share
	2. Neuronale Verschaltungen und Sinne	Auswertung von Modellexperimenten
	3. Wahrnehmung, Gedächtnis, Bewusstsein	Textanalyse
	4. molekulare und cytologische Grundlagen der Muskelfunktion	
	5. Zusammenspiel von Nervensystem, Muskelsystem und Stoffwechsel	Erstellung eines Fließdiagramms

Damit die Schülerinnen und Schüler Aufgaben aus den Anforderungsbereichen I-III erfolgreich bearbeiten können, muss auf eine ausgewogene Einübung der verschiedenen Kompetenzbereiche "Umgang mit Fachwissen", "Erkenntnisgewinnung", "Kommunikation" und "Bewertung" geachtet werden. Beispielsweise ist die begründete Formulierung von Hypothesen und deren kritische Reflexion dem Anforderungsbereich III zuzuordnen.