

Schulinternes Fachcurriculum Biologie

Jahrgang 12:

Lebewesen in ihrer Umwelt

Immanuel-Kant-Schule Reinfeld

Stand: 10/2024

grau hinterlegt: vertiefende Fachinhalte nur für das Profulfach Biologie

Sprachbildung: Im Fach Biologie setzt sich die Sprachbildung aus den verbindlichen Fachinhalten ergänzt durch Sprachbildung in den inhaltsbezogenen Kompetenzen zusammen. Im Sinne der durchgängigen Sprachbildung wird im Fach Biologie kontinuierlich in jedem Themenbereiche Fachsprache geschult. (SekII – Kk1-4)

grundlegende Zusammenhänge des Basiskonzeptes	verbindliche Fachinhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	mögl. Unterrichtsmethoden inkl. Medienkompetenz	Überfachliche Kompetenzen
Struktur und Funktion					
SF 4: Das Prinzip von Struktur und Funktion ist auf ökologischer Ebene zu betrachten	· Einnischung	beschreiben und erklären den Zusammenhang von Struktur und Funktion als Angepasstheit an die Umwelt		K1	Problemlösefähigkeit
SF 7: Ökologische Systeme lassen sich auf verschiedenen Ebenen darstellen	· Spezifische Strukturen am Beispiel eines Ökosystems · Biotische und abiotische Faktoren	beschreiben die vielfältigen Strukturen eines Ökosystems und erklären damit die Grundlage der Biodiversität.		K1	Lernstrategien
	· Jahreszeitliche Veränderungen · Sukzession und Klimax, Aspektfolge	beschreiben zeitliche Veränderungen eines Ökosystems.		K1	
SF 8: Von der zellulären Ebene bis auf die Ebene der Biosphäre lassen sich	· Biosphäre · Ökosystem · Biotop, Biozönose	beschreiben die Biosphäre als eine Einheit von immer		K1	

biologische Strukturen durch Systemebenen nach dem Baukastenprinzip gliedern.	Population · Organismus · Organsystem · Organ · Gewebe · Zelle · Organell	kleiner werdenden Kompartimenten.			
Stoff- und Energieumwandlung					
SE 2: Die Energiemenge, die ein Organismus (Individuum) in Lebensprozesse investieren kann, ist beschränkt	Anwendung Kosten-Nutzen-Analyse auf Verhaltensweisen	beschreiben unterschiedliche Strategien der Energienutzung bei Organismen		K1	Problemlösefähigkeit, Selbstbehauptung
SE 11: Nachhaltige Entwicklung umfasst soziale, ökonomische und ökologische Aspekte	Leitbild Nachhaltigkeit (Nachhaltigkeitsdreieck) konkretisiert an einem: · lokalen Thema · globalen Thema (z. B. anthropogen bedingter Treibhauseffekt) · Ökosystemmanagement: · Ursache-Wirkungszusammenhänge, · Erhaltung- und Renaturierungsmaßnahmen, · nachhaltige Nutzung	beschreiben und erklären das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung und konkretisieren es an einem lokalen und einem globalen Thema		K1, K4	Selbstbehauptung, Engagement

	<ul style="list-style-type: none"> · Bedeutung und Erhalt der Biodiversität · Ökologischer Fußabdruck · Beitrag der Biologie zur Energieversorgung (Biogas, Bioethanol) 				
Information und Kommunikation					
K1: In Kommunikationsprozesse werden Informationen in Form von Signalen räumlich oder zeitlich weitergeben.	optische, olfaktorische und akustische Signale im Tier- und Pflanzenreich <ul style="list-style-type: none"> · Mimikry · Mimese 	schreiben intra- und interspezifische Kommunikationsprozesse.		K1	
Steuerung und Regelung					
SR 1: Lebende Systeme halten bestimmte Zustände durch Regulation aufrecht und reagieren so auf Veränderungen.	Regelung der Körpertemperatur: <ul style="list-style-type: none"> · Endothermie · Ektothermie 	erklären, dass Lebewesen Schwankungen ihres inneren Milieus durch Regulationsmechanismen in engen Grenzen halten.		K1	Problemlösefähigkeit
SR 7: Die Größe und die Zusammensetzung der Populationen eines Ökosystems befinden sich in einem Fließgleichgewicht	Intraspezifische Beziehungen <ul style="list-style-type: none"> · Dichteabhängige und dichteunabhängige Faktoren: · Konkurrenz · Koexistenz 	beschreiben und erklären Rückkopplungseffekte innerhalb einer Population		K1	
	Interspezifische Beziehungen:	beschreiben und erklären die Wechselbeziehungen		K1	Problemlösefähigkeit

	<ul style="list-style-type: none"> · Räuber-Beute-Beziehung · Symbiose · Parasitismus 	von Populationen in einer Lebensgemeinschaft.			
	Lotka-Volterra-Regeln	beschreiben und erklären Rückkopplungseffekte zwischen den Populationen.		K1	Selbstreflexion
Individuelle und evolutive Entwicklung					
E4: Die Populationsentwicklung wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst.	exponentielles und logistisches Wachstum	beschreiben und erklären das Populationswachstum.		K1	
	r- und K-Strategen	beschreiben und erklären den Zusammenhang zwischen begrenzten Ressourcen und Fortpflanzungsstrategien.		K1	
E 9: Selektion führt zu einer Optimierung der Angepasstheit.	Angepasstheit an Umweltfaktoren: abiotisch, biotisch	beschreiben und erklären Selektionsprozesse als eine Ursache für die individuelle Angepasstheit.		K1	Selbstreflexion, Lernstrategie
E 10: Die ökologische Nische ist multidimensional.	Variationsbreite <ul style="list-style-type: none"> · Toleranzkurven · Physiologische und ökologische Potenz · Ökologische Nische als multidimensionales Modell 	beschreiben die Angepasstheit in verschiedenen Dimensionen		K1	
E 11: Ökosysteme können untersucht werden.	Erfassung ökologischer Faktoren in einem Areal	untersuchen biotische und abiotische Faktoren.	Kartierung (Kk1-4)	K1, K2, K3	Selbst-wirksamkeit,

	· Qualitative und quantitative Erfassung von Arten in einem Areal				Kooperationsfähig keit
--	---	--	--	--	---------------------------