

Jg. 7-9: Raster zur Zuordnung der konzeptbezogenen Kompetenzen: Basiskonzept „Struktur und Funktion“ - Leerraster

Inhaltsfelder	Energiefluss und Stoffkreisläufe	Evolutionäre Entwicklung	Kommunikation und Regulation	Grundlagen der Vererbung	Individualentwicklung des Menschen	Sexualerziehung
Fachliche Kontexte	Regeln der Natur	Vielfalt und Veränderung – eine Reise d.d.Erdgeschichte	Erkennen und reagieren	Gene – Bauleitung für Lebewesen	Stationen des Lebens – Verantwortung für das Leben	
SF1S1/2 beschreiben verschieden differenzierte Zellen und deren Funktion innerhalb von Organen.	X		X		X	
SF2S1/2 beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau).	X		X			
SF3S1/2 beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel).			X			
SF4S1/2 unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen.	x					
SF5S1/2 beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen.	X					
SF6S1/2 erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie.	X					
SF7 S1/2 stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel- Schloss- Prinzip).	X					
SF8 S1/2 vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen.	X					
SF9 S1/2 beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt.	X					
SF10 S2 beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen			x			

Inhaltsfelder	Energiefluss und Stoffkreisläufe	Evolutive Entwicklung	Kommunikation und Regulation	Grundlagen der Vererbung	Individualentwicklung des Menschen	Sexualerziehung
Fachliche Kontexte	Regeln der Natur	Vielfalt und Veränderung – eine Reise d.d. Erdgeschichte	Erkennen und reagieren	Gene – Bauleitung für Lebewesen	Stationen des Lebens – Verantwortung für das Leben	
und Effektor (Reiz-Reaktions-Schema)						
SF11 S2 beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorganges über einfache Gedächtnismodelle			x			
SF12 S2 beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen.				x		
SF13 S2 wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an.				x		
SF14 S1/2 beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung.				x		
SF15 S1/2 beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe).				x		
SF16 S1/2 benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden.						x
SF17 S1/2 nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr).			x			
SF18 S1/2 beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung.			x			
SF19 S1/2 erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone (Sexualerziehung).			x			
SF20 S1 erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem.	x					
SF21 S1 beschreiben und erklären das dynamische	x					

Inhaltsfelder	Energiefluss und Stoffkreisläufe	Evolutionäre Entwicklung	Kommunikation und Regulation	Grundlagen der Vererbung	Individualentwicklung des Menschen	Sexualerziehung
Fachliche Kontexte	Regeln der Natur	Vielfalt und Veränderung – eine Reise d.d.Erdgeschichte	Erkennen und reagieren	Gene – Bauanleitung für Lebewesen	Stationen des Lebens – Verantwortung für das Leben	
Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung.						
SF22 S2 beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen	x					
SF23 S1/2 erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z.B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekten.	x	x				

Jg. 7-9: Raster zur Zuordnung der konzeptbezogenen Kompetenzen: Basiskonzept „Entwicklung“

Inhaltsfelder	Energiefluss und Stoffkreisläufe	Evolutionäre Entwicklung	Kommunikation und Regulation	Grundlagen der Vererbung	Individualentwicklung des Menschen	Sexualerziehung
Fachliche Kontexte	Regeln der Natur	Vielfalt und Veränderung – eine Reise d.d.Erdgeschichte	Erkennen und reagieren	Gene – Bauleitung für Lebewesen	Stationen des Lebens – Verantwortung für das Leben	
E1 S1/2 beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung.				x		
E2 S1/2 beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung. (Verteilung verschiedenfarbiger Chromosomenmodelle).				X	X	
E3 S2 beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen.					X	
E4 S2 beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin.				X		
E5 S2 erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten z. B. Malariaerreger.			X			
E6 S1 beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten.	X					
E7 S1/2 beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen.	X					
E8 S1/2 beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen.	X					
E9 S1/2 beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere.		X				
E10 S1/2 beschreiben die Abstammung des Menschen.		X				
E11 S2 nennen Fossilien als Belege für Evolution.				X		
E12 S2 erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (z.B. Vogelschnäbel).				X		

Inhaltsfelder	Energiefluss und Stoffkreisläufe	Evolutionäre Entwicklung	Kommunikation und Regulation	Grundlagen der Vererbung	Individualentwicklung des Menschen	Sexualerziehung
Fachliche Kontexte	Regeln der Natur	Vielfalt und Veränderung – eine Reise d.d.Erdgeschichte	Erkennen und reagieren	Gene – Bauleitung für Lebewesen	Stationen des Lebens – Verantwortung für das Leben	
E13 S2 beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation.				x		
E14 S1 beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen.	X					
E15 S2 bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt.	X					

Jg. 7-9: Raster zur Zuordnung der konzeptbezogenen Kompetenzen: Basiskonzept „System“

Inhaltsfelder	Energiefluss und Stoffkreisläufe	Evolutive Entwicklung	Kommunikation und Regulation	Grundlagen der Vererbung	Individualentwicklung des Menschen	Sexualerziehung
Fachliche Kontexte	Regeln der Natur	Vielfalt und Veränderung – eine Reise d.d.Erdgeschichte	Erkennen und reagieren	Gene – Bauleitung für Lebewesen	Stationen des Lebens – Verantwortung für das Leben	
S1S1/2 beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen).	X		X			
S2 S1/2 beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle).	X					
S3 S1/2 beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden, z. B. einer Wirbeltierherde und eines staatenbildenden Insekts.	X		X			
S4 S1/2stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, z. B. eines Sinnesorgans und hormonelle Steuerung.			X			
S5 S1/2 beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge.	X					
S6 S1/2 beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre.	X					
S7 S1/2 erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z. B Licht, Temperatur, Feuchtigkeit.	X					
S8 S1/2 beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften.	X	X	X	X	X	
S9 S1/2 erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus.	X	X	X	x	X	
S10 S1/2 erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population,	x	x				

Inhaltsfelder	Energiefluss und Stoffkreisläufe	Evolutionäre Entwicklung	Kommunikation und Regulation	Grundlagen der Vererbung	Individualentwicklung des Menschen	Sexualerziehung
Fachliche Kontexte	Regeln der Natur	Vielfalt und Veränderung – eine Reise d.d.Erdgeschichte	Erkennen und reagieren	Gene – Bauanleitung für Lebewesen	Stationen des Lebens – Verantwortung für das Leben	
Ökosystem und Biosphäre.						
S11 S1/2 beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze.	X					
S12 S1/2 beschreiben den Kohlenstoffkreislauf	X					
S13 S1/2 beschreiben den Energiefluss als Einbahnstrasse der Energie in einem Ökosystem.	X					
S14 S1/2 beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre.	X					
S15 S1/2 beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten.	X					
S16 S1/2 beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung.	X					