

Curriculum Klasse 7

Jahrgangsstufe	Wochenstunden	Inhaltsfeld	Fachlicher Kontext	Subkontext
7.1	2	Energiefluss und Stoffkreisläufe	Regeln der Natur	<p>-Erkunden eines Ökosystems</p> <p>- Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich</p>
7.2	2	Evolutionäre Entwicklung	Vielfalt und Veränderung – eine Reise durch die Erdgeschichte	<p>- Den Fossilien auf der Spur</p> <p>- Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung</p> <p>- Vielfalt der Lebewesen als Ressource</p>
		Kommunikation und Regulation	Erkennen und reagieren	Krankheitserreger erkennen und abwehren

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<p>Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops (Produzenten, Konsumenten, Destruenten)</p> <p>Nahrungsbeziehungen</p> <p>Energieumwandlung und Energiefluss</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 0. Einstiegsstunde („Forscherprinzip“); Organisatorisches und Einteilung der Gruppen für die Seeuntersuchung • 1. Vorbereitung zum See (Theorie ABs die jede Gruppe für ihr Thema bearbeitet) • 2. Seeuntersuchung (Unterrichtsgang) • 3. Nachbereitung Seeuntersuchung • 4. Abiotische (Temperatur oder Licht) und biotische Faktoren (Wasserlebewesen) • 5. Mikroskopieren (Heuaufguss und/oder Schulteich) • 6. Photosynthese und Zellatmung als Wortgleichung <ul style="list-style-type: none"> • 1.1. Räuber – Beute - Beziehung am Bsp. pflanzlicher und tierischer Einzeller (Paramecien) • 1.2. Nahrungskette, Nahrungsnetz, Nahrungspyramide am Beispielgewässer unter Einbeziehung der Beispielorganismen aus der Stufe 5/6 	<p>Dauer Seeuntersuchung (6-8 Std.)</p> <p>Protokoll/Portfolio (Sicherheit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufnahme, Dokumentation und Auswertung von Messwerten zur Temperatur an verschiedenen Standorte • Mikroskopieren von Planktonorganismen des Beispielgewässers • bestimmen und zeichnen mikroskopierte Organismen ca. 14 Std. <p><i>Rückblick auf Seeuntersuchung</i></p>	<p>- Wdh. der Mikroskopiertechniken</p> <p>- Wdh.: Umgang mit Bestimmungsliteratur</p>

<p>Offene Systeme, Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</p> <p>Treibhauseffekt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1.3 Bedeutung von Produzenten, Konsumenten und Destruenten im Beispielgewässer • 1.4 Eintrag von Nährstoffen durch Laubfall, Entenfütterung, Düngung • 1.5 Veränderung des Beispielgewässers im Jahresverlauf • 1.6 Kohlenstoffkreislauf • 1.7 Treibhauseffekt, Treibhausgase, Klimaerwärmung, ökologische Konsequenzen, erneuerbare Energien 	<p><i>Nährstoffe (P;N)</i></p> <p>Ca. 18 Std.</p>	
<p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p>	<p>Prozessbezogene Kompetenzen</p>	<p>Absprachen zur Kompetenzüberprüfung</p>	<p>Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben einzellige Lebewesen und begründen dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen) (S) • Beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Mikroskopierfähigkeit • Einsammeln von Zeichnungen der mikroskopierten Organismen 	<p>Energiebegriff</p> <p>(CH, PH)</p>

<p>wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle (S)</p> <ul style="list-style-type: none">• Beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen (EI)• Unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen (...) und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppe (SF)• Beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären die Bedeutung für das Gesamtgefüge (S)• Erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie (SF)• Beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen (SF)• Beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an			
---	--	--	--

<p>ausgewählten Ökosystemen und in der Biosphäre (S)</p> <ul style="list-style-type: none">• Erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z.B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit (S)• Beschreiben verschiedene Nahrungsketten und – netze (S)• Erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem (SF)• Beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen (S FII)• Beschreiben die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten, und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem (SFI)• Beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber – Beute – Beziehung (SFI)• Beschreiben das			
--	--	--	--

<p>Zusammenleben in Tierverbänden, z.B. eines staatenbildenden Insekts (S)</p> <ul style="list-style-type: none">• Beschreiben den Kohlenstoffkreislauf ((S)• Beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem (S)• Beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten (EI)• Beschreiben die langfristige Veränderungen von Ökosystemen (E)• Beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen (E)• Beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften (S)• Erklären Zusammenhänge zwischen Systemebene Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus (S)			
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none">• Beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt (SF)• Mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar (E)• Ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten (E)• Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E)• Planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K)• Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen (K)•			
--	--	--	--

<p>Evolutionenmechanismen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 5. Einordnung des Archäopteryx als Brückentier, Merkmalsveränderungen als Ausdruck von Mutation und Selektion, evolutive Anpassungsmechanismen (Beispiel: Sinornis-, Archäopteryx- und Huhn skelett) • 6. Verschiedene Vogelschnäbel als Anpassung an Nahrung (Darwin) • 7. Einordnung des Menschen in das natürliche System (Vergleich Mensch, Schimpanse) 	<p>Lernplakat, Expertenrunde</p> <p>Hörspiel oder Referat</p> <p>Ca. 14 Std.</p>	<p>individuellen Förderung und Betreuung in Expertenrunden</p>
<p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p>	<p>Prozessbezogene Kompetenzen</p>	<p>Absprachen zur Kompetenzüberprüfung</p>	<p>Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere (E) • Beschreiben die Abstammung des Menschen (E) • Nennen Fossilien als Belege für Evolution (E) • Erklären Anpassungen von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z. B. Schnabelformen – Nahrung, Blüten – Insekten (SF) • Unterscheiden zwischen (...) Bedeckt- und Bedecktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppe (SF) • Erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (Vogelskelett), (EII) • beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation (EII) • Nennen Fossilien als Belege für Evolution (EII) <ul style="list-style-type: none"> ○ Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) ○ Erkennen und entwickeln 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Mikroskopierfähigkeit • Einsammeln von Zeichnungen der mikroskopierten Organismen 	<p>Religion (Schöpfungsgeschichte)</p>
---	---	--	--

<p>Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E)</p> <ul style="list-style-type: none">○ Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E)○ Beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen (K)○ Benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B)○ Erörtern an ausgewählten			
---	--	--	--

Beispielen die
Beeinflussung globaler
Kreisläufe und
Stoffströme unter dem
Aspekt der
nachhaltigen
Entwicklung (B)

•

<p>Impfung</p> <p>Allergien</p>	<ul style="list-style-type: none"> • • 3.1 Antigen – Antikörper – Reaktion (Schlüssel – Schloss – Prinzip der Immunantwort) • 4. Aktive und passive Immunisierung 	<p>Veranschaulichung der Immunreaktion</p> <p>Pasteur (Cholera)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Checken der eigenen Impfkalender <p>Referat „Allergie“ an ausgewählten Bsp.</p>	<p>Immunreaktion mit Modellen</p>
<p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p>	<p>Prozessbezogene Kompetenzen</p>	<p>Absprachen zur Kompetenzüberprüfung</p>	<p>Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten (Malaria) (EII) • Beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau) (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Modelle bewerten</p>	<p>Historisch bedeutsame Volksseuche Pest (Ge)</p>

<ul style="list-style-type: none">• Beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel) (SF)• Nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktion (humorale und zelluläre Immunabwehr (SF)• Beschreiben die Antigen – Antikörper – Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung (SF)• Beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen (SF)• Beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften (S)• Erklären Zusammenhänge zwischen Systemebene Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus (S)• Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E)• Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E)<ul style="list-style-type: none">○ Nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und			
---	--	--	--

<p>Zusammenhänge (E)</p> <ul style="list-style-type: none">○ Beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen (K)○ Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K)○ Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K)○ Beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (K)○ Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B)<ul style="list-style-type: none">▪ Benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B)			
--	--	--	--