

Jahrgangsstufe 7

- 1. Unterrichtsabschnitt (Sommer/ Herbst):** Inhaltsfeld: Energiefluss und Stoffkreisläufe
Fachlicher Kontext: Regeln der Natur
1. Erkunden eines Ökosystems
- 2. Unterrichtsabschnitt (Winter/Frühjahr):** Inhaltsfeld: Evolutionäre Entwicklung
Fachlicher Kontext: Vielfalt und Veränderung – eine Reise durch die Erdgeschichte
1. Den Fossilien auf der Spur
2. Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung
3. Vielfalt der Lebewesen als Ressource
- 3. Unterrichtsabschnitt (Frühjahr/Sommer):** Inhaltsfeld: Energiefluss und Stoffkreisläufe (Fortsetzung)
Fachlicher Kontext: Regeln der Natur (Fortsetzung)
2. Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich

Lehrwerk: Bioskop 7/9

Projekt: Suchtberatung

Kooperation mit außerschulischen Organen: Forstamt Attendorn
Caritas Suchtberatung Olpe

Inhaltsfeld: Energiefluss und Stoffkreisläufe				
Kontexte	Inhalte	Konzeptbezogene Kompetenzen SF=Struktur und Funktion EW=Entwicklung SY=System	Methodische Konkretisierung	Prozessbezogene Kompetenzen E=Erkenntnisgewinnung K=Kommunikation B=Bewerten
Regeln der Natur 1. Erkunden eines Ökosystems	Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops: Abiotische, biotische Faktoren	Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen (SF 9_4). ... beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge (SY 9_5). ... beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden, z. B. einer Wirbeltierherde oder eines staatenbildenden Insekts (SY 9_3). ... erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z. B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit (SY 9_7). ... beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten (EW 9_6). ... beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen (EW 9_7).	<ul style="list-style-type: none"> - Freilandarbeit (wahlweise: Schulwäldchen, Wiese, Hecke) - Kennübungen und Bestimmung nach einfachen Bestimmungsschlüsseln zu Laub- und Nadelbäumen, Blütenpflanzen, Farnen, Moosen, Insekten, Spinnen, Bodenorganismen - Arbeiten mit Messgeräten (Thermometer, Luxmeter..), Lupe, Binokular, Mikroskop - Protokollieren - Zeichnen ausgewählter Pflanzen, Tiere - Kartierung / Vegetationsaufnahme - Bodenuntersuchung - Erstellen von Diagrammen, Lernplakaten - Präsentation der Ergebnisse - Kurzreferate 	Die Schülerinnen und Schüler beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E 1). ... führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E 4). ... mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar (E 5). ... ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten (E 6). ... recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E 7). ... stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus(E 9). ... stellen Zusammenhänge zwischen biologischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E 11) ... nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge (E12). ... beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, Struktur- Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem (E 13). ... tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K1). ... kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K 2). ... planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team (K 3). ... beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen (K 4). ... 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 5). ... veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K 6). ... beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien(K 7).
	Nahrungsbeziehungen, Produzenten, Konsumenten, Destruenten	... beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute- Beziehung (SF 9_21). ... beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze (SY 9_11). ... erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem (SF 9_20). ... beschreiben den Kohlenstoffkreislauf (SY 9_12).	<ul style="list-style-type: none"> - Kartierung / Vegetationsaufnahme - Bodenuntersuchung - Erstellen von Diagrammen, Lernplakaten - Präsentation der Ergebnisse - Kurzreferate 	... beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen (K 4). ... 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 5). ... veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K 6). ... beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien(K 7).
	Energieumwandlung, Energiefluss, offene Systeme	... erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie (SF 9_6). ... beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen (SF 9_5) ... beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem (SY 9_13). ... beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen (SF 9_22).	<ul style="list-style-type: none"> - Kartierung / Vegetationsaufnahme - Bodenuntersuchung - Erstellen von Diagrammen, Lernplakaten - Präsentation der Ergebnisse - Kurzreferate 	... beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen (K 4). ... 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 5). ... veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K 6). ... beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien(K 7).
	Individuelle Förderung	Ab sprachen zur Kompetenzüberprüfung	Vernetzung mit anderen Fächern	
Umgang mit Bestimmungsliteratur und Messgeräten	Überprüfen der Protokolle, Vegetationsaufnahmen, Zeichnungen, Kurzreferate	Energiebegriff (Physik / Chemie)		

Inhaltsfeld: Energiefluss und Stoffkreisläufe

Kontexte		Inhalte	Konzeptbezogene Kompetenzen SF=Struktur und Funktion EW=Entwicklung SY=System	Methodische Konkretisierung	Prozessbezogene Kompetenzen E=Erkenntnisgewinnung K=Kommunikation B=Bewerten
Regeln der Natur	2. Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich	Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen Biotop- und Artenschutz an ausgewählten Beispielen	<p>... beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre (SY 9_6).</p> <p>... erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre (SY 9_10).</p> <p>... beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen (EW 9_8).</p> <p>... beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen (EW 9_14).</p>	<p>- Dokumentation anthropogener Einflüsse auf das ausgewählte Biotop</p>	<p>... beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten(B1).</p> <p>... unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen (B 2).</p> <p>... stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B 3).</p> <p>... binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an (B 7).</p> <p>... beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (B 9).</p>
		Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit	<p>... beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre (SY 9_14).</p> <p>... beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten (SY 9_15).</p> <p>... beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung (SY 9_16)</p> <p>... bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt (EW 9_15).</p>	<p>- Internetrecherche und Dokumentationen zum Treibhauseffekt mit anschließender Präsentation</p>	<p>... bewerten an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung (B 10).</p> <p>... erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit (B11).</p> <p>... nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur (Analyse von Wechselwirkungen), Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge (E 12).</p>
		Individuelle Förderung	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Vernetzung mit anderen Fächern	
		Expertenvorträge (Schüler) zum aktuellen Stand der Diskussion	Produktbewertung	Treibhauseffekt (Chemie)	

Inhaltsfeld: Evolutionäre Entwicklung

Kontexte	Inhalte	Konzeptbezogene Kompetenzen SF=Struktur und Funktion EW=Entwicklung SY=System	Methodische Konkretisierung	Prozessbezogene Kompetenzen E=Erkenntnisgewinnung K=Kommunikation B=Bewerten
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Vielfalt und Veränderung - eine Reise durch die Erdgeschichte</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">3. Vielfalt der Lebewesen als Ressource 2. Lebewesen und Lebensräume in Veränderung 1. Den Fossilien auf der Spur</p>	<p>Erdzeitalter, Datierung</p> <p>Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen</p> <p>Evolutionenmechanismen</p> <p>Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionenbiologischer Forschung</p>	<p>... nennen Fossilien als Belege für Evolution (EW 9_11).</p> <p>... beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere (EW 9_9).</p> <p>... erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z.B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekten (SF 9_23).</p> <p>... erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (z.B. Vogelschnäbel) (EW 9_12).</p> <p>... beschreiben die Abstammung des Menschen (EW 9_10).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen einer Zeitleiste (Tapete/Schnur) - Kennenlernen von Fossilien (Sammlung) - Modell für Fossilien (Gipsabdruck) - Vergleich von Wirbeltiermerkmalen: Expertenrunde - Tabellarischer Vergleich eines Saurier-, Archaeopteryx- und Huhnenskeletts - Lernplakate - Vergleich verschiedener Vogelschnäbel (Sammlungspräparate, Gruppenpuzzle) - Evolutionsspiel - Arbeiten mit Stammbäumen (TPS-Methode) - Pferde- u. Menschenstammbaum als MAM (interaktives Tafelpuzzle) - Lernen an Stationen (Evolution des Menschen mit Schädelmodellen der Sammlung) - Kurzreferate - Hausaufgabe: Recherche: verschiedene Nutzpflanzen (z.B. Bäume, Heilkräuter) und ihre Herkunft 	<p>... erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E 2).</p> <p>... beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B 8)</p> <p>... analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch Kriterien geleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E 3).</p> <p>... wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht (E 8).</p> <p>... interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (E 10).</p>
	<p>Individuelle Förderung</p> <p>Betreuung in Expertenrunden</p>	<p>Absprachen zur Kompetenzüberprüfung</p> <p>Produktbewertung</p>	<p>Vernetzung mit anderen Fächern</p> <p>Schöpfungsgeschichte (Religion)</p>	