

Jahrgang 8 Zeit	Inhaltsfeld / Schlüsselbe- griffe	Kontext / Konzept-bezogene Kompetenzen SF, E, S	Prozess- bezogene Kompetenzen EK, K, B	Material / Methoden schulinterne Konkretisierung	Nicht mehr notwendig
	<p>Energiefluss und Stoffkreisläufe Abiotische und biotische Faktoren, Nahrungsbeziehungen (Produzenten, Konsumenten, Destruenten) Energieumwandlung, Energiefluss, Arten- und Biotopschutz, Nachhaltigkeit</p>	<p>Erkunden eines Ökosystems SF unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen. SF erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie. SF beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt. SF erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem. SF beschreiben und erklären das dynamische</p>	<p>EK 2 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. EK 3 analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. EK5 mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar. EK6 ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten. EK 7 recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. EK 8 wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht. EK 9 stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und</p>	<p>Erkundung eines Biotops (Wiese und Schulhof oder Ölbach), Kennübungen zu Laub und Nadelbäumen, Farnen, Moosen Kartierung, Bestimmung nach einfachen Bestimmungsschlüsseln, Arbeiten mit der Lupe, Mikroskopieren, Zeichnen ausgewählter Pflanzen, z. B. Buchenkeimlinge Bodenuntersuchung, Experimente zum Wasserhaushalt der Pflanzen <i>Arbeiten mit schematischen Darstellungen</i> <i>Bestimmung der Gewässergüte des Ölbachs</i> <i>Untersuchung der Laubstreu</i></p>	<p>Monographien, Tierstämme, Pflanzenfamilien</p>

		<p>Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung. SF beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen. SF erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z.B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekten. E beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten. E beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen. E beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen. E</p>	<p>Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus. EK 10 interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. EK 11 stellen Zusammenhänge zwischen biologischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (<i>hier vor allem in Bezug auf Angepasstheit</i>). EK12 nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge. EK beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u.a. (<i>die Speicherung und Weitergabe genetischer Information</i>) Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem. K 1 tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschaftsoder</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen.</p> <p>E bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt.</p> <p>S beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden, z. B. einer Wirbeltierherde oder eines staatenbildenden Insekts.</p> <p>S beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge.</p> <p>S beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre.</p> <p>S erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen</p>	<p>alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</p> <p>K 2 kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</p> <p>K planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</p> <p>K4 beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</p> <p>K 5 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.</p> <p>K 3 veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</p> <p>K7 beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. Alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien. <i>(hier: in Bezug auf Angemessenheit)</i></p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>für ein Ökosystem z. B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit.</p> <p>S erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre.</p> <p>S beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze.</p> <p>S beschreiben den Kohlenstoffkreislauf.</p> <p>S beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem.</p> <p>S beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung.</p>	<p>B 2 unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen.</p> <p>B 3 stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen naturwissenschaftliche Kenntnisse bedeutsam sind.</p> <p>B 7 binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an. <i>(hier am Beispiel Intensive Nutztierhaltung und Waldsterben)</i></p> <p>B 9 beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.</p> <p>B 10 bewerten an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung.</p> <p>B11 erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit</p>		
12	<p>Treibhauseffekt</p> <p><i>Hinweis: Eine Vertiefung erfolgt eventuell im</i></p>	<p>Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich</p> <p>S beschreiben den</p>	<p>EK interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p>	<p><i>Absprache mit Chemie: die Inhalte werden im Themenfeld Luft und Wasser (obligatorischer Kontext: Treibhauseffekt</i></p>	

	Chemieunterricht der Klasse 8	Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre. S beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten.	K 2 kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht. B 9 beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt	durch menschliche Eingriffe) ausführlich in der Klasse 8 behandelt	
28	Evolutionäre Entwicklung Fossilien, Rekonstruktion, Erdzeitalter, Lebende Fossilien, Archaeopteryx als Brückentier	Den Fossilien auf der Spur E beschreiben (<i>und erklären</i>) die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere. E nennen Fossilien als Belege für Evolution.	EK 3 analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. EK 12 nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur (Analyse von Wechselwirkungen), Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge. B 8 beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.	Erstellung von Stammbäumen, Modellversuche mit Gips zur Fossilienentstehung	Homologie und Analogie, vom Wasser zum Landleben (Fische, Amphibien, Reptilien) sind keine verbindlichen Inhalte mehr

Summe: 80 Stunden	<p>Evolutionsmechanismen, Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen, Evolutionstheorien (Darwin/Lamarck), Artentstehung</p>	<p>Lebewesen und Lebensräume - dauernd in Veränderung E beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere. E beschreiben die Abstammung des Menschen. E nennen Fossilien als Belege für Evolution. E erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (z.B. Vogelschnäbel). <i>(hier: Mutation nur phänomenologisch auf Symbolebene)</i></p>	<p>EK 3 analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. EK12 nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur (<i>Analyse von Wechselwirkungen</i>), Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge. K 3 planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team. K5 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. B 8 beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.</p>	<p><i>Schädelvergleiche zur Hominidenentwicklung, Filmmaterial, Zeitleisten, Selektionsspiel, Besuch Naturkundemuseums z.B.in Bielefeld, Vorbereitung, Auswertung</i></p>	

