

NATURWISSENSCHAFTEN (CHEMIE - BIOLOGIE - ERDWISSENSCHAFTEN) - Sozialwissenschaftliches Gymnasium

Kompetenzen am Ende des 1. Bienniums

Die Schülerin, der Schüler kann

1. Phänomene und Vorgänge der Natur beobachten und erforschen, sich mit naturwissenschaftlichen, technik- und umweltrelevanten Fragestellungen auseinandersetzen, diese mit vielfältigen sowie fachspezifischen Methoden untersuchen, gezielt Daten und Informationen sammeln, ordnen, vergleichen und interpretieren
2. Angaben und Merkmale aus Informationsquellen themen- bzw. sachbezogen herauslesen und in einer angemessenen Fachsprache wiedergeben, mit Darstellungsformen und gegebenenfalls mit Formeln und Symbolen beschreiben
3. Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge und Wechselwirkungen erkennen, beschreiben und naturwissenschaftlichen Konzepten und Modellen zuordnen
4. in kritischer Auseinandersetzung mit Hilfe der erworbenen Fertigkeiten und Kenntnisse zu aktuellen gesellschaftlichen Fragen Stellung nehmen
5. mit Laborgeräten sachgerecht umgehen, verschiedene Arbeitstechniken und das Experimentieren im Labor zielgerichtet und sicher anwenden sowie mit Chemikalien und Stoffen aus Labor und Umwelt verantwortungsvoll umgehen

FERTIGKEITEN	KENNTNISSE	ZUORDNUNG 1./2. JAHR	KOMPETE NZ	TEILKOMPETENZEN METHOD.-DIDAKTISCHE HINWEISE	INHALTE	ANREGUNGEN/ QUERVERWEISE	ZEITRAU M
Ordnung und Vielfalt							
ausgewählte pro- und eukaryontische Zellen mit dem Mikroskop untersuchen und beobachten sowie gemeinsame bzw. spezifische Strukturen und Funktionen beschreiben und vergleichen	Zellen als Bausteine des Lebens	1	1, 2, 5	ein Mikroskop sachgerecht bedienen einfache Frischpräparate selbst herstellen Zellen unter dem Mikroskop erkennen und zeichnerisch darstellen verschiedene Zelltypen vergleichen Informationen aus Texten entnehmen und wiedergeben mikroskopische Fotos bzw. Abbildungen interpretieren die Bedeutung verschiedener Zelltypen für den Organismus erkennen und darstellen	Zellkunde und wichtige Vorgänge in der Zelle	Bioskop: Vielfalt der Lebewesen Kap. 1 + 2 (S.14-39) Mikroskopieren	1.Sem. 1.Klasse
Gesetzmäßigkeiten bei Bauplänen und deren Funktionen erkennen und vergleichen, in der Vielfalt Gemeinsamkeiten erkennen, formulieren und beschreiben	Baupläne ausgewählter Lebewesen, Grundzüge der Systematik	1	2, 3, 1	Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion verschiedener Organismen herstellen einfache Zuordnungen einzelner Organismen in der Systematik vornehmen Informationen aus Texten entnehmen und wiedergeben Stammbäume interpretieren und erstellen.	Baupläne ausgewählter Lebewesen, Grundzüge der Systematik	Pflanzenanatomie Vielfalt der Tiere Sezieren	1.Sem. 1.Klasse 2. Sem 2.Klasse
Stoffe vergleichen, ordnen und damit experimentieren	Stoffeigenschaften und -einteilung	1	5	mit Laborgeräten sachgerecht umgehen verschiedene Trennverfahren zielgerichtet anwenden mit Chemikalien verantwortungsvoll umgehen Stoffeigenschaften erkennen und beschreiben Stoffe in einer einfachen chemischen Systematik zuordnen	Stoffeigenschaften: u.a. Löslichkeit Reinstoffe, Gemische, Trennverfahren, Aggregatzustände und Übergänge Eigenschaften von Wasser	Chemie heute: Stoffeigenschaften, Mischen und Trennen Auszüge aus Kap. 2 + 3 Verschiedenen Versuche	Ende 1. Sem. + 2. Sem. 1.Klasse
den Zusammenhang zwischen Atombau und Ordnung im Periodensystem der Elemente erkennen und dieses als Nachschlagewerk der Chemie nutzen	Atome als Bausteine der Materie, Periodensystem	1+2	2, 5	Atommodelle beschreiben und zur Erklärung einfacher chemischer Vorgänge nutzen Zusammenhänge zwischen Atombau und Periodensystem erkennen und darstellen das Periodensystem als Informationsquelle nutzen	Atomaufbau, Periodensystem, Symbole und Formelsprache Chemische Reaktionen (endergon und exergon) Wiederholung der Grundbegriffe aus der 1. Klasse	Chemie heute: Chemische Verwandtschaften, Atome und Ionen Kap. 9 + 10 Mögliche Versuche – Nachweis von Säuren und Laugen mit Blaukraut; – Herstellung von	2.Sem. 1.Klasse 1.Sem. 2.Klasse

					Chemische Bindungen und Stoffklassen, Symbole und Formelsprache, Massenerhaltungsgesetz, Molarität, einfache stöchiometrische Rechnungen Säure-Base-Reaktionen, pH-Wert	Schwefelsäure und Kohlensäure aus den entsprechenden Nichtmetalloxiden (sauren Regen); Herstellung von Natronlauge als Demoversuch (die Pink-Panther-Probe) oder die Herstellung von Magnesiumhydroxid; Neutralisationsreaktionen (Titration)	
Elementen und einfachen Verbindungen die chemische Symbolschreibweise zuordnen	Formelsprache	1 + 2	2	den Sinn der chemischen Formelsprache verstehen und diese für einfache Reaktionsgleichungen anwenden	Symbole für einige Elemente und Formelsprache	Chemie heute: Stoffmengen und Teilchenzahlen Kap. 8	1. Biennium
Veränderung und Dynamik							
Zusammenhänge zwischen Biodiversität und Evolutionsvorgängen erkennen und beschreiben	Evolution	2	1, 4	Ähnlichkeiten in Bauplänen, Organfunktionen und Lebensweisen verschiedener Lebewesen erkennen und evolutionsbiologisch erklären Informationen aus Texten entnehmen und wiedergeben wissenschaftliche und andere Theorien vergleichen	Tiere: Organisation und Vielfalt der Tiere Evolutionstheorien, Artbildung und Beispiele	Bioskop: Evolution Kap. 18 (S.367-399)	2.Sem. 2.Klasse
Planetenbewegungen und deren Folgen sowie die Sonderstellung der Erde im Sonnensystem und des Sonnensystems im Kosmos beschreiben	Himmelsmechanik, Sonnensystem, Kosmos	2	3,1	Planetenbewegungen in unserem Sonnensystem erkennen und deuten Gesetzmäßigkeiten der Bewegungen beschreiben Informationen aus Texten entnehmen und wiedergeben	Die Entstehung des Universum Sonnensystem Mond-Erde-System Bewegungen der Erde (Rotation, Revolution, Nutation und Präzession, Keplersche Gesetze)		1.Sem. 2.Klasse
Ursachen für die Entwicklung von Landschaftsformen beschreiben	ausgewählte exo- und endogene Prozesse in der Geologie unter besonderer Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten	1	3, 4	Endogene und exogene Prozesse darstellen und auf lokale Phänomene (z.B. Porphyry, Dolomiten, ...) anwenden können Einflüsse des Menschen auf exogene Prozesse erkennen und bewerten	Erbeben, Vulkanismus		2.Sem. 1.Klasse
Phänomene und einfache chemische Reaktionen mit Bezug zum Alltag beobachten, beschreiben und die chemische Symbolschreibweise anwenden	einfache chemische Reaktionen und Reaktionsgleichungen	2	2, 5	mit Laborgeräten sachgerecht umgehen mit Chemikalien verantwortungsvoll umgehen Experimentieranleitungen sachgerecht und zielführend umsetzen chemische Formelsprache für einfache Reaktionsgleichungen anwenden Chemie des Alltags erkennen und einordnen	Chemische Reaktionen unter dem energetischen Aspekt Säure- Base-Reaktionen	Chemie heute: Chemische Reaktionen Kap. 4 Verschiedene Versuche	1. Biennium
Kreisläufe und Systeme							
Wechselwirkungen von Organismen in ausgewählten Ökosystemen und deren Bedeutung für die Erhaltung des Gleichgewichtes	ausgewählte Ökosysteme und deren Energie und Stoffkreisläufe	2	3, 4, 1	Wechselwirkungen zwischen Organismen beschreiben und interpretieren Energieflüsse und Stoffkreisläufe und deren Bedeutung für das Ökosystem erkennen Eingriffe des Menschen in verschiedene Ökosysteme beschreiben und bewerten	Ökosystem nach Wahl	Bioskop: Wald, See, Nachhaltigkeit Kap. 4+5+6 (S.72-144)	2.Sem. 2.Klasse 1.Biennium

diskutieren

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--