

# NATURWISSENSCHAFTEN (CHEMIE - BIOLOGIE - ERDWISSENSCHAFTEN) - Sozialwissenschaftliches Gymnasium

## Kompetenzen am Ende des 2. Bienniums

Die Schülerin, der Schüler kann

1. zu Phänomenen und Vorgängen in der Natur geeignete Untersuchungsfragen und Hypothesen formulieren und diese mit experimentellen sowie weiteren fachspezifischen Methoden überprüfen, gesammelte Daten und Informationen interpretieren, analysieren, erläutern und kommentieren
2. naturwissenschaftliche Sachverhalte ausgehend von Erfahrungen, Kenntnissen und Informationsquellen reflektieren und in angemessener Fachsprache erörtern und bewerten
3. Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge, Wechselwirkungen, Entwicklungen und Prozesse sowie Systeme erkennen und miteinander kombinieren, Analogieschlüsse daraus ziehen und auf bereits bekannte Konzepte zurückgreifen, um diese in neue Kontexte und Modelle zu integrieren
4. Daten, Fakten, Ergebnisse und Argumente zu aktuellen gesellschaftlichen Fragen bewerten und auf ihre Gültigkeit überprüfen
5. in einem Labor angemessen arbeiten und Versuche selbstständig planen, durchführen und bewerten.

FERTIGKEITEN	KENNTNISSE	ZUORDNUNG 3./4. JAHR	KOMPETE NZ	TEILKOMPETENZEN METHOD.-DIDAKTISCHE HINWEISE	INHALTE	ANREGUNGEN/ QUERVERWEISE	ZEITRAU M
<b>Anorganik</b>							
Gesetzmäßigkeiten chemischer Reaktionen beschreiben und verstehen und Anwendungen in Alltag und Technik diskutieren	Grundlagen der quantitativen und energetischen Aspekte chemischer Reaktionen sowie chemische Gleichgewichtreaktionen Redoxreaktionen und Elektrochemie Säuren, Laugen, Neutralisation	3	1,2,3,5	Mit Laborgeräten sachgerecht umgehen. Gefahren und Risiken beim Experimentieren einschätzen können. Verschiedene Verfahren zielgerichtet anwenden. mit Chemikalien verantwortungsvoll umgehen. Stoffeigenschaften erkennen und beschreiben. Stoffe in einer chemischen Systematik zuordnen.  Den Sinn der chemischen Formelsprache verstehen und diese für Reaktionsgleichungen anwenden	Oxidationszahlen, Redoxreaktionen, einfache Stöchiometrische Rechnungen evtl. Galvanische Zelle und Elektrolyse	Mögliche Versuche: – Einwirkung von Säuren auf Metallen (Knallgasprobe) – Herstellung von Zinksulfid – Oxidation von Eisenwollen – Herstellung von Kupfersulfid – Verbrennung von Metallpulver – Reduktion von Kupferoxid – Elektrolyse einer Kochsalzlösung – Scheuerschwammakkumulator	1.Sem. 3.Klasse
Ausgewählte Mineralien und Gesteine beschreiben und erkennen und den Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften von Stoffen erfassen	Salze auch als Bausteine von Gesteinen Gesteinsbildung an lokalen Beispielen	3	1,2,3,4,5	Gesteinskreislauf darstellen und auf lokale Phänomene anwenden (Porphyry und Dolomit) können. Einflüsse des Menschen auf exogene Prozesse erkennen und bewerten.	Gesteinskreislauf inkl. Gesteinstypen und weitere Kreisläufe von ausgewählten Elementen (z.B. Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf)	Mögliche Versuche: – Kohlenstoffdioxid aus Kalk und Salzsäure – Nachweis von Kohlenstoffdioxid mit Kalkwasser	1. + 2.Sem. 3.Klasse
<b>Organik</b>							
Den Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften von Stoffen beschreiben und wieder erkennen	Organische Kohlenstoffverbindungen funktionelle Gruppen	4	1,2,3,5	Mit Laborgeräten sachgerecht umgehen. Gefahren und Risiken beim Experimentieren einschätzen können. Verschiedene Verfahren zielgerichtet anwenden. Mit Chemikalien verantwortungsvoll umgehen.  Unterschied zwischen organischen und anorganischen Verbindungen erkennen. Die zentrale Stellung des Kohlenstoffes erkennen und deuten können. Stoffeigenschaften zuordnen können. Funktionelle Gruppen erkennen und zuordnen können	Kohlenwasserstoffe und funktionelle Gruppen  IUPAC Nomenklatur Regeln Ausgewählte organische Reaktionen	Mögliche Versuche: – Organische von anorganischen Verbindungen unterscheiden können – Herstellung von Methan – Alkoholische Gärung und Destillieren – Herstellung von Ethen und Nachweis der Doppelbindungen – Nachweisreaktion von der Aldehyd-Gruppe – Herstellung von Fruchtestern – Cracken	1. Sem. 4. Klasse

