

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

## Kompetenzen am Ende der 5. Klasse

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 5. JAHR	KOMPETENZ	TEILKOMPETENZEN METHOD.-DIDAKTISCHE HINWEISE	INHALTE	ANREGUNGEN/ QUERVERWEISE	ZEITRAUM
<b>Chemie und Biologie</b>							
Teilchen-Struktur-Funktionskonzept bei Biomolekülen wiedererkennen und beschreiben	Grundzüge der Biochemie und Molekularbiologie	5.	1,2,3,4,5	<p>Mit Laborgeräten sachgerecht umgehen. Gefahren und Risiken beim Experimentieren einschätzen können. Verschiedene Verfahren zielgerichtet anwenden. Mit Chemikalien verantwortungsvoll umgehen.</p> <p>Den Sinn der chemischen Formelsprache und der Nomenklaturregeln verstehen und diese für organische Verbindungen anwenden.</p> <p>Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge, Wechselwirkungen, Entwicklungen und Prozesse erkennen und miteinander kombinieren. Daten, Fakten, Ergebnisse und Argumente zu aktuellen Themen der Biochemie bewerten und kritisch dazu Stellung nehmen. Analogieschlüsse daraus ziehen.</p>	Wiederholung der chemischen Grundlagen mit Schwerpunktthema Biomoleküle bzw Makromoleküle	<p>Wiederholung der chemischen Grundlagen mit Schwerpunktthema Lipide, Proteine, Kohlenhydrate und Nucleinsäuren</p> <p>Mikroskopische Präparate, Chromosomen (Mensch und Drosophila)</p> <p>ELISA-Test (Simulation HIV-Test)</p>	1. Sem 2. Sem
Erworbene Kenntnisse für das Verständnis gesellschaftlich relevanter Technologien und aktueller Entwicklungen-Forschungsgebiete nutzen und Auswirkungen dieser Technologien für Mensch und Umwelt erörtern.	Grundlagen und ausgewählte Schwerpunkte der Gentechnik und Biotechnologie	5.	1,2,3,4,5	<p>Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge, Wechselwirkungen, Entwicklungen und Prozesse der Vererbung erkennen und miteinander kombinieren. Daten, Fakten, Ergebnisse und Argumente zu aktuellen Themen der Genetik bewerten und kritisch dazu Stellung nehmen. Analogieschlüsse daraus ziehen.</p>	Grundlagen und ausgewählte Schwerpunkte der Gentechnik und Biotechnologie	Wiederholung DNA, Biosynthese der Proteine, sowie Grundlagen der Zellehre  Gen- und Biotechnologie	1. Sem. 2. Sem.
Zusammenhänge zwischen Biodiversität, Gentechnik und Evolutionsvorgängen erkennen und beschreiben	Vertiefung - Evolutionsbiologie	5.	1,2,3,4,5	<p>Ähnlichkeiten in Bauplänen, Organfunktionen und Lebensweisen verschiedener Lebewesen erkennen und evolutionsbiologisch erklären Informationen aus Texten entnehmen und wiedergeben wissenschaftliche und andere Theorien vergleichen Schlüsse ziehen, Erkenntnisse gewinnen, Wissen organisieren, Transfer-, Reflexion- und Problemlösungskompetenz entwickeln.</p>			

<b>Erdwissenschaften</b>							
Zusammenhänge zwischen den Phänomenen der Lithosphäre, Atmosphäre und Hydrosphäre beschreiben und zu einer globalen Sichtweise vernetzen, Modelle bilden und verstehen.	Wetter und Klima	5	1,2,3,4,5	Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge, Wechselwirkungen, Entwicklungen und Prozesse erkennen und miteinander kombinieren. Daten, Fakten, Ergebnisse und Argumente zu aktuellen Themen bewerten und kritisch dazu Stellung nehmen. Analogieschlüsse daraus ziehen.	Die Entstehung und Entwicklung der Atmosphäre Schalenaufbau der ATM	Klimarelevante Themen (Hydrosphäre – Wasseranalysenkoffer)	1. Sem 2. Sem
Zusammenhänge von biologischen Veränderungen auf das Leben erkennen und deren Auswirkungen hinterfragen	Globale Plattentektonik	5	1,2,3,4	Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge, Wechselwirkungen, Entwicklungen und Prozesse der Plattentektonik erkennen und miteinander kombinieren. Daten, Fakten, Ergebnisse und Argumente zu aktuellen Themen bewerten und kritisch dazu Stellung nehmen. Analogieschlüsse daraus ziehen.	Schalenaufbau der Erde Grundzüge der Plattentektonik	Regionale Beispiele	1. Sem. 2. Sem.
<b>Naturwissenschaften und Gesellschaft</b>							
Sich zu ausgewählten fachübergreifenden Themen der gesamten Naturwissenschaften unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden ein Urteil bilden sowie begründet persönlich Stellung nehmen	Aktuelle Themen der gesamten Naturwissenschaften	5	1,2,3,4	Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge, Wechselwirkungen, Entwicklungen und Prozesse erkennen und miteinander kombinieren. Daten, Fakten, Ergebnisse und Argumente zu aktuellen Themen bewerten und kritisch dazu Stellung nehmen. Analogieschlüsse daraus ziehen.	Aktuelle Themen der gesamten Naturwissenschaften	nachhaltige Entwicklung, erneuerbare Energieformen, Gentechnik und Biotechnologie, klimarelevante Phänomene ect.	1. Sem 2. Sem