

Fachcurriculum aus Naturwissenschaften
des Gymnasiums
„Walther von der Vogelweide“
in Bozen

Unterrichtseinheiten

Sprachengymnasium mit Landesschwerpunkt Musik

5. Klasse

Chemie und Biologie

Grundzüge der Biochemie und Molekularbiologie

a) zu erwerbende **Fertigkeiten**

- Bausteine von Fetten, Kohlenhydraten, Eiweißen und Nukleinsäuren kennen und beschreiben
- Polymerisationen bzw. Polykondensationen zur Synthese von Biomolekülen beschreiben und verstehen
- Funktionsweise von Biomolekülen: Replikation, Transkription, Translation beschreiben und verstehen

b) **Kompetenzen** und geeignete **Methoden**

Kompetenz*	Teilkompetenz	mögliche Methoden zum Erlangen der Teilkompetenzen
1	chemische Vorgänge beobachten, Reaktionsabläufe beschreiben und vergleichen	Beobachten und Protokollieren von Real- und Modellexperimenten
	Informationen sammeln, ordnen, vergleichen und interpretieren	Sachtextanalyse; Fragen zu einem Film beantworten; gezielte Internetrecherche; eine Mitschrift verfassen
3	Gesetzmäßigkeiten chemischer Reaktionen erkennen und beschreiben	Reaktionen und Aufbau von Verbindungen mithilfe von Lernspielen erarbeiten und in Form von Reaktionsgleichungen darstellen
5	mit Laborgeräten sachgerecht umgehen, zielgerichtetes und sicheres Experimentieren im Labor, verantwortungsvoller Umgang mit Chemikalien	Laborregeln wiederholen; ausgewählte chemische Reaktionen selbständig planen und durchführen; Messreihen anfertigen; Experimente planen, durchführen und dokumentieren
2	Angaben und Merkmale aus Informationsquellen themen- bzw. sachbezogen herauslesen und in einer angemessenen Fachsprache wiedergeben	Buch/Internet als Informationsquelle nutzen; Sachtextanalyse; Fragen zu einem Film beantworten; Fachbegriffe definieren

Grundlagen und ausgewählte Schwerpunkte der Gentechnik und Biotechnologie

a) zu erwerbende **Fertigkeiten**

- ausgewählte gentechnische Verfahren (z.B. Plasmidübertragung, PCR) kennen und deren Anwendungsbereiche schildern
- Beispiele für biotechnologische Herstellungsprozesse schildern
- neue Entwicklungen im bio- und gentechnologischen Bereich hinterfragen
- Auswirkungen des Fortschrittes im Bereich Bio/Gentechnik auf die Umwelt und Menschheit erörtern

b) **Kompetenzen** und geeignete **Methoden**

Kompetenz*	Teilkompetenz	mögliche Methoden zum Erlangen der Teilkompetenzen
1	gesammelte Daten und Informationen interpretieren, analysieren, erläutern und kommentieren	Tabellen und Graphen lesen; Datensätze verschriftlichen
2	naturwissenschaftliche Sachverhalte reflektieren und in angemessener Fachsprache erörtern und bewerten	Modelle, Technologien beschreiben
3	Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge, Wechselwirkungen, Entwicklungen und Prozesse sowie Systeme erkennen und miteinander kombinieren, Analogieschlüsse daraus ziehen	Skizzen und Prozessdiagramme vergleichen; tabellarische Gegenüberstellungen erstellen
4	Daten, Fakten, Ergebnisse und Argumente zu aktuellen gesellschaftlichen Fragen bewerten und auf ihre Gültigkeit überprüfen	Daten sammeln, auswerten bzw. interpretieren
5	in einem Labor angemessen arbeiten können und Versuche selbstständig planen, durchführen und bewerten	ausgewählte Prozesse modellhaft darstellen (z.B. PCR, Gelelektrophorese)

Erdwissenschaften

Wetter und Klima

a) zu erwerbende **Fertigkeiten**

- Zusammenhänge zwischen den Phänomenen der Lithosphäre, Atmosphäre und Hydrosphäre beschreiben und zu einer globalen Sichtweise vernetzen, Modelle verstehen und fallweise bilden

b) **Kompetenzen** und geeignete **Methoden**

Kompetenz*	Teilkompetenz	mögliche Methoden zum Erlangen der Teilkompetenzen
1	gesammelte Daten und Informationen interpretieren, analysieren, erläutern und kommentieren	Tabellen und Graphen lesen; Datensätze verschriftlichen
2	naturwissenschaftliche Sachverhalte reflektieren und in angemessener Fachsprache erörtern und bewerten	Modelle beschreiben
3	Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge, Wechselwirkungen, Entwicklungen und Prozesse sowie Systeme erkennen und miteinander kombinieren, Analogieschlüsse daraus ziehen	Skizzen und Prozessdiagramme vergleichen; tabellarische Gegenüberstellungen erstellen
4	Daten, Fakten, Ergebnisse und Argumente zu aktuellen gesellschaftlichen Fragen bewerten und auf ihre Gültigkeit überprüfen	Wetter- und Klimadaten sammeln, auswerten und ihre Veränderungen interpretieren
5	in einem Labor angemessen arbeiten können und Versuche selbstständig planen, durchführen und bewerten	ausgewählte Prozesse modellhaft darstellen

Globale Plattentektonik

a) zu erwerbende **Fertigkeiten**

- Zusammenhänge von geologischen Veränderungen erkennen
- Auswirkungen geologischer Veränderungen auf das Leben erkennen und hinterfragen

b) **Kompetenzen** und geeignete **Methoden**

Kompetenz*	Teilkompetenz	mögliche Methoden zum Erlangen der Teilkompetenzen
1	gesammelte Daten und Informationen interpretieren, analysieren, erläutern und kommentieren	Lehrervortrag, Gruppenarbeit, Kurzreferate, Exkursion (z.B. Bletterbach)
2	naturwissenschaftliche Sachverhalte reflektieren und in angemessener Fachsprache erörtern und bewerten	Modelle beschreiben
3	Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge, Wechselwirkungen, Entwicklungen und Prozesse sowie Systeme erkennen und miteinander kombinieren, Analogieschlüsse daraus ziehen	Skizzen und Prozessdiagramme vergleichen; tabellarische Gegenüberstellungen erstellen
4	Daten, Fakten, Ergebnisse und Argumente zu aktuellen gesellschaftlichen Fragen bewerten und auf ihre Gültigkeit überprüfen	Daten sammeln, auswerten und ihre Veränderungen interpretieren

Naturwissenschaften und Gesellschaft

a) zu erwerbende **Fertigkeiten**

- Zu ausgewählten fächerübergreifenden Themen der gesamten Naturwissenschaften unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden ein Urteil bilden sowie begründet persönlich Stellung nehmen

b) **Kompetenzen** und geeignete **Methoden**

Kompetenz[*]	Teilkompetenz	mögliche Methoden zum Erlangen der Teilkompetenzen
2	naturwissenschaftliche Sachverhalte ausgehend von Erfahrungen, Kenntnissen und Informationsquellen reflektieren und in angemessener Fachsprache erörtern und bewerten	Sachtextanalyse; Fragen zu einem Film beantworten; gezielte Internetrecherche; gezielte Recherche in der Bibliothek; eine Mitschrift verfassen; graphische Darstellungen, Fragen beantworten
3	Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge, Wechselwirkungen, Entwicklungen und Prozesse sowie Systeme erkennen und miteinander kombinieren, Analogieschlüsse daraus ziehen	Sachtextanalyse; Fragen zu einem Film beantworten; Fachbegriffe definieren, tabellarische Gegenüberstellungen/Vergleiche erstellen
3	auf bereits bekannte Konzepte zurückgreifen	gelenkte Schüler-Lehrergespräche; Sachtextanalyse

*** Kompetenzen (aus RRL)**

- 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 einer angemessenen 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 selbständig planen, durchführen und bewerten