

BIOLOGIE

A Allgemeine Bildungsziele

Der Biologieunterricht verhilft dazu, die Natur bewusster wahrzunehmen. Im Umgang mit Pflanzen, Tieren und Lebensgemeinschaften werden Neugierde und Entdeckerfreude geweckt. Dabei sollen auch die Schönheiten in der Natur wahrgenommen werden.

Eine fragend-experimentelle Annäherung an die Natur sowie das Wissen um die historischen Erkenntnisse der Biologie sollen zu einem vertieften Verständnis des Lebens führen.

Zum Naturverständnis gehört auch die Fähigkeit, die Natur in ihren Systemzusammenhängen zu erkennen. Es gilt, Lebensgemeinschaften mit ihren Wechselwirkungen und die Auswirkungen menschlicher Eingriffe zu erfassen.

Lernen im Biologieunterricht hat zum Ziel, sich der Natur gegenüber verantwortungsbewusst zu verhalten.

Der Biologieunterricht leistet einen Beitrag zur persönlichen Sinnsuche im Leben, vermittelt naturwissenschaftliche Aspekte zum Weltbild und Orientierungshilfen zur Gesunderhaltung von Mensch und Mitwelt.

B Richtziele

Grundkenntnisse

- Die Vielfalt der Lebewesen nach systematischen Gesichtspunkten ordnen können
- Die Gemeinsamkeiten allen organischen Lebens verstehen und beschreiben
- Weitergabe und Veränderung von Erbinformation
- Gesetzmässigkeiten der Evolution
- Strukturen, Wechselwirkungen und Gefährdung ökologischer Systeme
- Antriebe und Steuerungssysteme bei Tieren und Mensch

Grundfertigkeiten

- Genaues Beobachten, Beschreiben und Darstellen von Eigenschaften und Daten
 - ~~Daten~~ sammeln und auswerten
 - Richtiger Umgang mit Instrumenten, Messgeräten und Reagenzien
 - Aufstellen und experimentelles Überprüfen von Arbeitshypothesen
 - Naturwissenschaftliche Methoden kennen lernen, Anwendbarkeit und Fehlerquellen kritisch beurteilen
 - Modelle als Denkhilfen einsetzen
 - Einfache wissenschaftliche Texte verstehen
-

Grundhaltungen

- Bereit sein, Eigenverantwortung bezüglich Ernährung, körperlicher Fitness, Hygiene und Genussmittel zu übernehmen
- Verantwortungsbewusstsein gegenüber Menschen, Tieren und Pflanzen entwickeln
- Ökologisches Verantwortungsbewusstsein entwickeln
- Politische und wirtschaftliche Entscheidungsvorgänge analysieren und mittragen lernen

C Grobziele/Lerninhalte

Zweite Klasse

Einführung in die Biologie heisst zunächst Wahrnehmung und Klassifizierung der Vielfalt der Lebewesen. Nach der Erarbeitung der Unterschiede gilt das Augenmerk den Gemeinsamkeiten allen Lebens und den für die Erhaltung und Fortpflanzung der Organismen erforderlichen Antriebs- und Regulationssystemen.

- Biologische Vielfalt: ihre systematische Strukturierung
- Zelle und Organismus: Zellen – Gewebe – Organsysteme – aktive Bewegungen – Wachstum – Regeneration und Alterung - Immunsystem – Reizbarkeit
- Leben als dynamischer Prozess: Energiebereitstellung – Fotosynthese und Atmung –

Nach einer Einführung in die naturwissenschaftliche Methodik und Terminologie werden die Schülerinnen und Schüler selbständig ein Experiment planen, durchführen, protokollieren und auswerten. Diese Unterrichtseinheit ist verknüpft mit Einheiten anderer Fachschaften, welche die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler zum Selbstlernen gezielt fördern sollen.

Während der ganzen zweiten Klasse wird vierzehntäglich ein Biologiepraktikum durchgeführt. Hier lernen die Schülerinnen und Schüler den korrekten Umgang mit Mikroskopen und Binokularen sowie das korrekte Durchführen eines Versuches. Ausserdem wird das Erleben von Phänomenen am eigenen Körper ermöglicht. Im Zentrum stehen zudem Präparations- und Untersuchungsmethoden.

Dritte Klasse

Nach den Lebensprozessen des Individuums steht in der dritten Klasse die Vielfalt der Beziehungen zwischen lebender und unbelebter Natur, zwischen den Arten und innerhalb der Arten im Mittelpunkt. Die Kenntnis dieser komplexen Systeme der Erde führt zwangsläufig zur Frage nach deren geschichtlicher Entstehung. Sie relativiert unsere eigenen Möglichkeiten und sensibilisiert für von Menschen gemachte Schäden. Die Frage nach unserer Herkunft und Verantwortlichkeit wird unausweichlich.

- Fortpflanzung und Hormonsystem – Entwicklung – klassische Vererbungslehre
-

-
- Steuerung und Regulation: Fließgleichgewichte – Regelkreise – Arbeitsweise von Sinnesorganen und Nervensystem.
 - Molekulare Grundlagen des Lebens: Vom Gen zum Phän – Mutationen - Gentechnik
 - Wechselwirkungen zwischen Lebewesen und Umwelt: Strukturen und Gesetzmässigkeiten eines Ökosystems – Reaktionen auf äussere und innere Störungen – Beeinflussung durch den Menschen
 - Geschichte des Lebens: Zentrale Aspekte des Evolutionsgedankens - Entstehung und Veränderung von Arten – Mechanismen der Evolution – Indizien zur Evolution aus verschiedenen biologischen Bereichen

Lehrplan für das Ergänzungsfach Biologie siehe S. 50!
