

## Biologie

Der Biologieunterricht führt durch exaktes Beobachten, Beschreiben und Vergleichen in das Wesen der belebten Natur ein. Dadurch erhalten sie Einblick in die vielfältigen Erscheinungsformen des Lebens.

Der Unterricht verhilft zu einer bewussteren Wahrnehmung der Umwelt und vermittelt die Erkenntnis, dass der Mensch selbst Teil der Natur ist. Dies führt zu einer verantwortungsbewussten Haltung gegenüber allen Lebewesen.

Gleichzeitig schult der Biologieunterricht die Selbständigkeit im naturwissenschaftlichen Denken, indem er neue Forschungsziele und -ergebnisse darstellt und Möglichkeiten sowie Grenzen der wissenschaftlichen und medizinischen Forschung aufzeigt.

### Richtziele

#### Grundhaltungen

- Neugierde und Interesse für die Vorgänge in der Natur aufbringen
- Bereitschaft zu einer kritischen und fragenden Grundhaltung gegenüber naturwissenschaftlichen Lehrmeinungen und daraus entstehenden Problemen der heutigen Gesellschaft zeigen
- Verständnis für die Wechselwirkungen zwischen den Lebewesen und ihrer Umwelt entwickeln

#### Grundkenntnisse

- Einblicke in die Vielfalt und Schönheit der Lebensformen bei Pflanze, Tier und Mensch gewinnen
- Die Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion von Lebewesen, Organen und Strukturen erkennen
- Durch das Erarbeiten grundlegender Kenntnisse der Vererbungslehre und Einblicke in Entwicklungsprozesse den Ablauf evolutiver Vorgänge verstehen
- Die vielfältigen Einflüsse des Menschen auf seinen natürlichen Lebensraum kennenlernen sowie Grundlegendes über die Einflüsse der Umwelt auf die Gesundheit des Menschen erfahren
- Durch das erworbene Wissen die notwendige Urteilsfähigkeit erlangen, um aktuelles Geschehen und Medienberichte kritisch zu hinterfragen
- Auswirkungen des eigenen Handelns identifizieren und Kreisläufe der Natur im eigenen Denken berücksichtigen.

#### Grundfertigkeiten

- Zu selbständiger Beobachtung und Beschreibung von Lebensformen und Lebensbedingungen befähigt werden
- Eine Arbeitshypothese erstellen und entsprechende Experimente verantwortungsvoll planen, auswerten und präsentieren können
- Sich stufengemäss in der Vielfalt der naturwissenschaftlichen Informationen zu- rechtfinden und das so erworbene Wissen richtig einsetzen

## Grobziele

### Unterstufe (1. Klasse)

Die Anziehungskraft, welche die Vielfalt der belebten Natur auf Schülerinnen und Schüler ausübt, wird zu exaktem Beobachten und Beschreiben von Lebensformen genutzt. Durch das Erarbeiten von Unterscheidungskriterien sollen die Lernenden die Ordnung in der Vielfalt der Pflanzen- und Tierwelt kennenlernen.

Einblicke in die Zoologie und Botanik zeigen grundlegende Prinzipien der Natur hinsichtlich der Fortpflanzungsstrategien und Körperfunktionen auf.

- Einführung in die Biologie (Kennzeichen der Lebewesen, Grundbegriffe, Arbeitsweise)
- Überblick über die Reiche der Lebewesen
- Funktionsweise des Atmungssystems und Herzkreislaufsystems
- Zoologie: Wirbeltiere (Aufbau, Lebensfunktionen und Lebensweise bei Amphibien, Vögeln und/oder Reptilien)
- Botanik: Blütenpflanzen (Morphologie und Fortpflanzung anhand ausgewählter Familien)

### Oberstufe (3./4./5. Klasse)

Die Schülerinnen und Schüler lernen, optische und andere Laborgeräte sinnvoll zu nutzen und entsprechende Experimente verantwortungsvoll zu planen, auszuwerten und zu präsentieren.

Das Kennenlernen verschiedener Organsysteme des menschlichen Körpers vermittelt einen Einblick in deren komplexe Zusammenhänge sowie die Einsicht, dass der Mensch ein unteilbares Ganzes ist.

Auf der Basis grundlegender Kenntnisse der klassischen und molekularen Genetik werden nicht nur naturwissenschaftliche, sondern auch gesellschaftliche und ethische Implikationen moderner Forschung deutlich gemacht.

- Botanik:  
Zytologie, Diffusion und Osmose, Aufbau von Pflanzenorganen, Pflanzenphysiologie (Photosynthese, Atmung, Gärung)
- Humanbiologie:  
Fortpflanzung und Entwicklung, hormonale Steuerungen, ausgewählte Organsysteme
- Evolution und Ökologie
- Klassische und molekulare Genetik

### Ergänzungsfach/Präferenzkurs

Die in den unteren Klassenstufen erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten werden vertieft und teilweise fachübergreifend vernetzt. Nach Möglichkeit soll auf aktuelle Themen aus Forschung und Medizin Bezug genommen werden. Im Rahmen dieses Wahlkurses wird selbständiges Arbeiten verlangt.

Ausgewählte Themen aus:

- Neurophysiologie – Ethologie
- Gentechnologie
- Ökologie

### Möglichkeiten für die Zusammenarbeit mit anderen Fächern

- Physiologische Prozesse
- Optische Phänomene
- Ökologie
- Klassische Genetik
- Ethische Aspekte
- Sportphysiologie
- Neurobiologie