

## FACHMITTELSCHULE

### BIOLOGIE

Lehrplan 2013

		1. Klasse		2. Klasse	3. Klasse
Berufsfeld	Lektionendotation	GF	BU	GF	GF
Alle	Grundlagenfach	2	0.5	2	
Gesundheit	Wahlfach				2 + 1

### Lernziele

Der Biologieunterricht verhilft dazu, die Natur bewusst wahrzunehmen. Im respektvollen Umgang mit Lebewesen und Lebensgemeinschaften werden Neugierde und Entdeckerfreude geweckt und gefördert. Dabei sollen die Vielfalt und die Schönheiten in der Natur erlebt werden. 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.

Der Biologieunterricht leistet einen wichtigen Beitrag an die Erziehung zur Mündigkeit. Er hilft, sich der Mitwelt und sich selbst gegenüber verantwortungs- und gesundheitsbewusst zu verhalten, indem er entscheidende Fragen formuliert, Risiken abschätzt und Alternativen diskutiert. Eine fragend-experimentelle Annäherung an die Natur sowie das Wissen um die historischen Erkenntnisse der Biologie sollen zu einem vertieften Verständnis des Lebens führen.

### Stoffprogramm

#### 1. Klasse

#### Grundlagenfach

##### *Evolution*

- Entwicklung des Lebens auf der Erde
- Belege für den Ablauf der Evolution
- Evolutionstheorien: Weshalb hat Evolution stattgefunden?
- Evolutionsfaktoren: Wie hat Evolution stattgefunden?
- Humanevolution: Hominidenstammbaum

##### *Zellbiologie*

- Grundaufbau der Zelle
- Zellorganellen und ihre Funktion
- Unterschiede zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen
- Vom Einzeller zum Mehrzeller

## *Fortpflanzungsbiologie*

- Ungeschlechtliche und geschlechtliche Fortpflanzung
- Embryonalentwicklung am Beispiel der Amphibien und ev. Vögel
- Entwicklungsstadien des Menschen
- Wirkung von Hormonen am Beispiel des weiblichen Zyklus
- Schwangerschaftsverhütung: verschiedene Methoden

## *Systematik*

- Die fünf Organismenreiche
- Ausgewählte Klassen

## **1. Klasse**

## **Blockunterricht**

Mögliche Themen sind:

- Bestimmungsübungen, zB: Pflanzen, Wirbellose, Plankton
- Fortpflanzung bei Pflanzen und Pilzen
- Embryonalentwicklung, zB. Amphibienentwicklung
- Zellbiologie
- Diffusion, Osmose
- Fossilien

## **2. Klasse**

### *Ökologie*

- Wirkung abiotischer Faktoren, zB: Licht, Wasser, Temperatur
- Beziehungen zwischen Lebewesen: Symbiose, Parasitismus, Räuber-Beute-Verhältnis
- Stoffkreisläufe, zB: Stickstoff, Phosphor, Kohlenstoff
- Umweltbelastung durch Abfall und Abwässer

### *Pflanzenphysiologie*

- Wasser- und Mineralsalzaufnahme
- Fotosynthese

### *Humanbiologie I*

- Blut, Herz- und Kreislauf
- Blutgruppen
- Immunbiologie, passive und aktive Immunisierung

### *Genetik I*

- Grundzüge der Humangenetik:
  - Dominant-rezessiver Erbgang, zB. Blutgruppen, PKU
  - X-chromosomaler Erbgang, zB. Farbenblindheit, Bluterkrankheit
- Einführung in die molekulare Genetik
  - Aufbau der DNA
  - Der genetische Code
  - Vom Gen zum Protein

### 3. Klasse

#### *Genetik II*

Humangenetik  
Erbkrankheiten  
Angeboren oder erlernt?  
Grundzüge der Gentechnologie

#### *Humanbiologie*

Verdauung und Ausscheidung  
Äussere und innere Atmung  
Stoffklassen (Kohlenhydrate, Fette, Eiweisse)  
Sinnesorgane, zB. Auge, Ohr, Haut  
Nervensystem

### 3. Klasse

### Praktikum

Mögliche Themen sind:

Genetik, Gentechnologie  
Sinnesorgane  
Herz, Kreislauf, Atmung  
Enzyme, Verdauung  
Mikrobiologie  
Verhaltensbeobachtungen  
Natur erleben: Psychische Gesundheit

### Projektunterricht 2. Klasse

Mögliche Themen sind:

#### *Informatik: Präsentationen mit ppt und Internetnutzung*

Hormone, Enzyme  
Diffusion, Osmose, Stofftransporte

#### *Projekte*

Sportbiologie (zusammen mit Sport)  
Auge, Ohr (zusammen mit Phy. Optik, Akustik)  
Drosophila-Kreuzungen (zusammen mit M. Wahrscheinlichkeitsrechnung, Statistik)