

# Naturwissenschaften

## Biologie

### 1 Stundendotation

	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
Allgemein bildendes Fach		3	2

### 2.1 Allgemeines Bildungsziel

Der Biologieunterricht leitet Schülerinnen und Schüler an, Organismen und ihre Lebensvorgänge und Lebensräume genau zu beobachten, zu beschreiben und zu verstehen. Sie erhalten damit einen Einblick in den Formenreichtum, die Schönheit und Zweckmäßigkeit der Natur.

Aus einer durch das Fach Biologie geprägten Betrachtungsweise resultiert ein ethisch verantwortungsvolles Handeln, das persönliche, politische und wirtschaftliche Entscheidungsvorgänge beeinflusst. Dies bedingt ein vergleichend-systembetrachtes Denken und Kenntnisse von Evolution und Genetik. Respekt vor dem Leben und das Bewusstsein, dass der Mensch ein Teil der Natur ist, sind wesentliche Bildungsziele des Biologieunterrichts.

### 2.2 Didaktische Hinweise

Schülerinnen und Schüler erhalten Gelegenheit, sich mit verschiedenen Organismen und Zusammenhängen aus ihrer nächsten Umgebung auseinander zu setzen. Dabei sollen Interesse und Entdeckerfreude geweckt werden. Fragend-experimentelle Annäherung an Systemzusammenhänge verhelfen zu einem Einblick in die Ganzheit der Natur. Auf Exkursionen sammeln Schülerinnen und Schüler Erfahrungen und Daten in der belebten Natur.

Im Vordergrund des Unterrichts der zweiten Klasse steht die Übersicht über Organismen aus unserer nächsten Umgebung: Bedeutung der Mikroorganismen und der Umgang mit ihnen im Alltag, Grundlagenkenntnisse von Pflanzen im Umfeld des Menschen.

In der dritten Klasse vermittelt der Biologieunterricht Kenntnisse der Einbettung der Organismen in ökologische Zusammenhänge (Mensch und Natur, Tier- und Pflanzenwelt, Stoffkreisläufe). Die Grundlagen der Genetik und Gentechnologie, Einblicke in die Evolutionslehre, die Individualentwicklung und Stammesgeschichte schaffen das nötige Verständnis für Fragen aus dem privaten und beruflichen Alltag der Schülerinnen und Schüler.

### 3 Lernziele, Lerninhalte, Querverweise

2. Jahr		
Lernziele	Lerninhalte	Querverweise
Merkmale des Lebendigen kennen lernen, praktische Erfahrungen und Kenntnisse im Umgang mit Laborinstrumenten erlangen	Bau von Zellen, eukaryontische und prokaryontische Zelle, Wesen der Photosynthese, Atmung, Gärung Übungen im Mikroskopieren	Bildnerisches Gestalten: Wissenschaftliches Zeichnen
Grundlagen der Mikrobiologie besitzen	Bakterien, Viren und Prionen	Hauswirtschaft: Tierische Mitbewohner Humanbiologie: Parasiten
Ausgewählte Beispiele von wirbellosen Tieren kennen lernen	Bau und spezielle Aufgaben von ausgewählten Wirbellosen und deren Lebenszyklen	
Bau und Bedeutung von Pflanzen aus dem täglichen Leben kennen	Grundkenntnisse in Bau und Funktion bei Pflanzen Klärung von Begriffen aus der Umgangssprache (Strauch, Staude, Kraut, Blume, Blüte, Samen, Frucht, Gemüse, Nuss, Holz, Bast)	Hauswirtschaft: Bakterien und Hygiene, Bakterien und Lebensmittel
Beispiel von Lebensläufen von Pflanzen kennen	Blütenökologie, Samenverbreitungsstrategien, Keimung Grundkenntnisse der Systematik Häufige Pflanzen der Schulhausanlage, vom Waldrand und aus dem Garten, Küchenpflanzen	Bildnerisches Gestalten: Pflanzenformen Mathematik: Fliegende Samen Hauswirtschaft: Kulinarische Seiten der Botanik
Die Stellung im Ökosystem einschätzen		
Sich mit aktuellen Themen auseinandersetzen	Vertreter von Wirbeltierklassen der Region: Bau-merkmale und Besonderheiten, Anforderungen an eine natürliche Umgebung	

3. Jahr		
Lernziele	Lerninhalte	Querverweise
<p>Ökologische Zusammenhänge an konkreten Beispielen mittels Sensitivitätsanalysen von Systemen erklären</p> <p>Fortpflanzung und Vererbung bei verschiedenen Organismen beobachten</p> <p>Grundlagen von Steuerung und Wahrnehmung kennen lernen</p> <p>Mechanismen der Evolution an konkreten Beispielen kennen lernen Sich mit aktuellen Themen auseinander setzen</p>	<p>Ökologisches Basiswissen Photosynthese und Zellatmung in ihrer Bedeutung für Stoffkreisläufe und Energieflüsse Abhängigkeit der Lebewesen untereinander und von ihrer unbelebten Umwelt</p> <p>Mitose, Meiose Ungeschlechtliche und geschlechtliche Fortpflanzung Gesetzmässigkeiten der Vererbung Einblick in molekulare Grundlagen der Vererbung Gentechnik</p> <p>Nerven- und Hormonsystem</p> <p>Einblick in verschiedene Evolutionstheorien, Stammesgeschichte</p>	<p>Hauswirtschaft: Gentechnisch veränderte Organismen, Sorten und Veredelung Humanbiologie: Reizverarbeitung, Nervensystem Musik: Gehör und Stimme Geschichte/Staatskunde: Sozialdarwinismus, Drittes Reich Geographie: Petrographie, Stratigraphie Sprachen: Texte (z.B. Englisch: Texte über Darwin) Religion: Aufklärung, Fundamentalismus</p>