

Biologie

Allgemeine Bildungsziele

Der Biologieunterricht vermittelt den Schülerinnen und Schülern Einblicke in Lebensvorgänge sowie in das Zusammenspiel und die gegenseitige Abhängigkeit von Lebewesen. Durch die Einsicht in deren Vielfalt und Lebensweisen soll die Neugierde und Freude an unserer Mitwelt geweckt werden.

Betrachtet werden Anatomie und Physiologie des Menschen. Ferner werden Auswirkungen menschlicher Eingriffe auf unser Ökosystem studiert. Die Schülerinnen und Schüler sollen eine persönliche Beziehung zur Natur entwickeln können, die sie zu einem respekt- und verantwortungsvollen Umgang mit dem Lebendigen und mit sich selbst führt.

Der Biologieunterricht verhilft auch dazu, biologische Themen mit gesellschaftlichem Aktualitätsbezug zu verfolgen und kritisch zu beurteilen. Für die sachliche Auseinandersetzung mit zukünftigen Entwicklungen beziehungsweise Forschungsergebnissen soll die Basis gelegt werden.

Der Biologieunterricht befähigt Schülerinnen und Schüler, eigene Beobachtungen zu machen und daraus selbständig Schlussfolgerungen zu ziehen. Er pflegt ein naturwissenschaftliches Denken, das auf Analysen und Experimenten beruht.

Lernziele

Biologie in Fallbeispielen

Kenntnisse

- Die Lernenden sollen die Gesetzmässigkeiten biologischer Vorgänge erkennen.
- Sie sollen Abläufe sowohl in Organismen wie auch in Ökosystemen nachvollziehen können.

Fertigkeiten

- Die Lernenden können basierend auf die ausgewählten Fallbeispiele Beziehungen zu weiteren Abläufen der unbelebten und belebten Umwelt herstellen.
- Sie erlangen die Fähigkeit komplexe Prozesse in ihre Gesetzmässigkeiten zu zerlegen und können diese auf neue Fragestellungen anwenden.
- Anhand selbständig durchgeführter Experimente werden biologische Sachverhalte untersucht und Resultate interpretiert.

Haltungen

- Die Lernenden verlieren die Scheu vor der Auseinandersetzung mit komplexen naturwissenschaftlichen Abläufen.

Biologie und Forschung

Kenntnisse

- Den Lernenden werden sowohl die Nomenklatur wie auch der Bezug zur aktuellen Forschung vermittelt.

Fertigkeiten

- Die Lernenden verstehen wissenschaftliche Texte und Beiträge der Tagesmedien.
- Sie erlangen die Fähigkeit ihr Basiswissen stetig zu aktualisieren.

Haltungen

- Die Lernenden setzen sich mit aktuellen Forschungsgebieten in der Biologie und der Medizin auseinander.
- Sie sind gegenüber Informationen zu wissenschaftlichen Themen in Populär- und Fachpublikationen aufgeschlossen.
- Sie können sich eine unabhängige Meinung zu aktuellen naturwissenschaftlichen Themen bilden.

Biologie im Alltag

Kenntnisse

- Die Lernenden erkennen exemplarisch Wirkungen und Zusammenhänge in Bezug auf die Umwelt und den eigenen Körper.

Fertigkeiten

- Die Lernenden erlangen die Fähigkeit Auswirkungen verschiedener Einflüsse auf den eigenen Körper, dessen Gesundheit und die Umwelt abzuschätzen.

Haltungen

- Der selbstverantwortliche Umgang mit dem eigenen Körper soll bei den Lernenden gefördert werden.
- Die Lernenden erkennen die Möglichkeiten des verantwortungsvollen Handelns gegenüber der Umwelt.

Lerninhalte

1. Jahr

- Grundeigenschaften von Lebewesen
- Zellbiologie: Zellbau, DNA, Mitose, Gewebe
- Diffusion, Osmose, aktiver Transport
- Blut, Immunsystem
- Viren, HIV
- Fortpflanzungsbiologie des Menschen: Geschlechtsorgane in Bau und Funktion, Empfängnisverhütung
- Energiehaushalt: Photosynthese, Zellatmung, Gärung

2. Jahr

- Systematik
- Evolution: Evolutionstheorien, Stammesgeschichte der Lebewesen im Überblick, Menschwerdung
- Ökologie: Nahrungsnetze, Energiefluss, Stoffkreisläufe, Ökosysteme, Einfluss des Menschen
- Anatomie und Physiologie: Pflanzen, Tiere, Mensch

3. Jahr

- Anatomie und Physiologie: Pflanzen, Tiere, Mensch
- Genetik: klassische Genetik, Gentechnologie

- Verhaltensbiologie

Berufsfeld Gesundheit 2 Wochenlektionen im 3. Jahr

- Erweiterung zur Anatomie und Physiologie des Menschen
- Entwicklungsbiologie
- gesundheitsrelevante Themen der Humanbiologie, z.B. Ernährung, Hygiene
- Infektions- und Zivilisationskrankheiten, Parasitologie
- Einbezug aktueller Themen aus Medizin und Forschung