



Unterrichtsinhalte Biologie

Jahrgangsstufe 5

I Die Biologie erforscht das Leben

- Kennzeichen des Lebendigen
- Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen
- Naturwissenschaftliche Schritte der Erkenntnisgewinnung

II Wirbeltiere in meiner Umgebung

- Vielfalt und Anpasstheit der Wirbeltiere
- Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen

III Tiergerechter Umgang mit Nutztieren

- Züchtung
- Nutztierhaltung
- Tierschutz

IV Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen

- Vielfalt und Anpasstheiten von Samenpflanzen
- Grundbauplan der Samenpflanzen
- Funktionszusammenhang der Pflanzenorgane
- Bedeutung der Fotosynthese
- Keimung

V Vielfalt der Blüten - Fortpflanzung von Blütenpflanzen

- Vielfalt und Anpasstheiten von Samenpflanzen
- Fortpflanzung und Ausbreitung
- Artenkenntnis

VI Bewegung - die Energie wird genutzt

- Abschnitte des Skeletts und ihre Funktionen
- Grundprinzip von Bewegungen
- Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Nährstoff-sowie Sauerstoffbedarf

Jahrgangsstufe 6

I Nahrung - Energie für den Körper

- Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung
- ausgewogene Ernährung
- Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge

II Atmung und Blutkreislauf - Nahrungsaufnahme allein reicht nicht

- Gasaustausch in der Lunge
- Bau und Funktion der Atmungsorgane
- Gasaustausch in der Lunge
- Aufgabe des Blutes
- Blutkreislauf
- Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes
- Gefahren von Tabakkonsum

III Pubertät - erwachsen werden

- körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät
- Bau und Funktion der Geschlechtsorgane
- Körperpflege und Hygiene

IV Fortpflanzung - ein Mensch entsteht

- Geschlechtsverkehr
- Befruchtung
- Schwangerschaft

Jahrgangsstufe 7

I Erkunden eines Ökosystems

- Erkundung eines ausgewählten heimischen Ökosystems
- charakteristische Arten und ihre Anpassungen an den Lebensraum
- Artenkenntnis
- biotische Wechselwirkungen
- Biotop- und Artenschutz

II Pilze und ihre Rolle im Ökosystem

- Unterschiede zwischen Pilzen, Pflanzen und Tieren
- Bedeutung der Pilze im Ökosystem

III Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem

- ausgewählte Wirbellosen-Taxa
- Artenkenntnis
- charakteristische Arten und ihre Anpassungen an den Lebensraum
- ökologische Bedeutung von ausgewählten Wirbellosen

IV Energiefluss und Stoffkreisläufe im Ökosystem

- Bedeutung der Fotosynthese für Pflanzen und Tiere
- Biodiversität und Naturschutz
- Mechanismen der Evolution
- Der Stammbaum des Lebens

- Evolution des Menschen

V Biodiversität und Naturschutz

- Entwicklung eines Lebensraums ohne menschlichen Einfluss
- Bedeutung der Biodiversität

VI Mechanismen der Evolution

- Variabilität
- biologischer Artbegriff
- Fortpflanzungserfolg

VII Der Stammbaum des Lebens

- zeitliche Dimension der Erdzeitalter
- natürliches System der Lebewesen
- Evolution der Landwirbeltiere
- Leitfossilien

VIII Evolution des Menschen

- Merkmalsänderungen im Verlauf der Hominidenevolution

Jahrgangsstufe 8

- Miteinander Leben erfordert Kommunikation
- Informationsleistung und Verarbeitung
 - Nervensystem
 - Hormone
- Drogen und Sucht
- Sexualerziehung

Jahrgangsstufe 9

- Immunbiologie
 - Der Körper erkennt und bekämpft Infektionskrankheiten
 - Reiseandenken
 - globale Verbreitung von Infektionskrankheiten
- Grundlagen der Vererbung
 - Erbanlagen werden von den Eltern weiter gegeben
 - Chromosomen sind Träger der Erbinformationen
 - Mutationen sind Veränderungen der Erbgutes
- Evolution
 - Den Fossilien auf der Spur
 - Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung

Jahrgangsstufe EP

- Kein Leben ohne Zelle I – Wie sind Zellen aufgebaut und organisiert?
 - Zellaufbau
 - Stofftransport zwischen Kompartimenten (Teil 1)
- Kein Leben ohne Zelle II – Welche Bedeutung haben Zellkern und Nukleinsäuren für das Leben?

- Funktion des Zellkerns
- Zellverdopplung und DNA
- Erforschung der Biomembran – Welche Bedeutung haben technischer Fortschritt und Modelle für die Forschung?
 - Biomembranen
 - Stofftransport zwischen Kompartimenten (Teil 2)
- Enzyme im Alltag – Welche Rolle spielen Enzyme in unserem Leben?
 - Enzyme
- Biologie und Sport – Welchen Einfluss hat körperliche Aktivität auf unseren Körper?
 - Dissimilation
 - Körperliche Aktivität und Stoffwechsel

Jahrgangsstufe Q1

- Molekulare Grundlagen der Vererbung und Entwicklungssteuerung
 - Proteinbiosynthese
 - Genregulation
- Angewandte Genetik
 - Gentechnik
 - Bioethik
- Aspekte der Cytogenetik mit humanbiologischem Bezug (inklusive Fortpflanzungsmedizin mit humanbiologischem Bezug)
 - Meiose und Rekombination
 - Analyse von Familienstammbäumen
- Umweltfaktoren in Lebensräumen
 - Umweltfaktoren und Ökologische Potenz
- Wechselbeziehungen zwischen Organismen und Populationsdynamik
 - zyklische und zeitliche Veränderung von Ökosystemen am Beispiel des Ökosystems See
 - Dynamik von Populationen
 - Mensch und Ökosysteme
 - Stoffkreislauf und Energiefluss
 - Fotosynthese

Jahrgangsstufe Q2

- Evolution
 - Grundlagen evolutiver Veränderungen
 - Art und Artbildung
- Verhalten, Fitness, Anpassung
 - Evolution und Verhalten
- Evolution der Primaten
 - Evolution des Menschen
 - Stammbäume
 - Neurobiologie
- Aufbau und Funktion von Neuronen
 - Neuronale Informationsverarbeitung und Grundlagen der Wahrnehmung
 - Neuronale Informationsverarbeitung
 - Plastizität und Lernen