



KÄTHE - KOLLWITZ - SCHULE
Gymnasium der Landeshauptstadt Kiel

Schulinternes Fachcurriculum Fach Biologie Mittelstufe

Stand: 16.06.2025

1. Allgemeines

Zur Strukturierung des Unterrichts wird in Einheiten gearbeitet, die in der Reihung unabhängig voneinander behandelt werden können. Einheitenübergreifend werden die Basiskonzepte von Struktur und Funktion, Kompartimentierung, Steuerung und Regelung sowie Stoff- und Energieumwandlung behandelt.

2. Themen

Klasse 8

- Zellbiologie
- Sexualkunde

Klasse 9

- Wirbellose Tiere
- Ökosystem
- Biologische Nutzung der Sonnenenergie (Fotosynthese und Zellatmung)
- Ernährung

Klasse 10

- Evolution des Menschen
- Immunbiologie
- Sinnesorgane und Nervensystem
- Genetik

3. Unterrichtliche Leitlinien

3.1 Fachsprache

Die Fachbegriffe sollten sich an dem verwendeten Schulbuch orientieren (Markl 2).

Zellen werden als kleinste lebende Einheit und Baueinheit aller mehrzelligen Organismen beschrieben und ihre strukturelle Funktion in Geweben, Organen und Organsystemen verdeutlicht. Die Systemebene der Zelle wird vertieft. Folgende Reduktionen zentraler Begriffe bieten ein angemessenes Abstraktionsniveau:

- *Zelle*: kleinste lebende Einheit. Zellen vervielfältigen sich durch Teilung und spezialisieren sich durch Differenzierung.
- *Zellorganell*: Ein abgegrenzter Bereich innerhalb einer Zelle mit einer bestimmten Funktion.
- *Energie / Energieträger*: Kohlenhydrate und Fette als Energieträger. Lebewesen benötigen Energie zum Leben, Lebewesen nehmen Energie auf und wandeln diese in Energiereiche Substanzen um (Photosynthese) oder gewinnen Energie aus energiereichen Substanzen (Zellatmung). Lebewesen wandeln Energie um. Es gibt unterschiedliche Energieformen. Ökosysteme sind durch Stoffkreisläufe und Energieflüsse gekennzeichnet.



KÄTHE - KOLLWITZ - SCHULE Gymnasium der Landeshauptstadt Kiel

- *Erbanlagen, Gen, Allel*: in der Zelle sind Erbanlagen vorhanden. Sie werden bei der Zellteilung verdoppelt, bei der Reifeteilung halbiert. Die Erbanlagen befinden sich in Chromosomen im Zellkern. DNA wird als Bestandteil der Chromosomen benannt. Auf der DNA befinden sich Gene. Allele sind Varianten eines Gens. Die Gesamtheit aller Gene bildet den Genotyp eines Organismus.
- *Angepasstheit und Artbegriff*: Arten verändern sich durch Selektionsprozesse. Arten sind angepasst. Anpassung als passiver Prozess. Selektion der besser angepassten Individuen führt zu Anpasstheit. Der Anpassungsprozess wird auf Ebene der Evolutionstheorie nach Darwin erklärt.

3.2 Fördern und Fordern

Binnendifferenzierende Maßnahmen: Angebot zunehmend komplexer Gewebestrukturen in Form von Fertigpräparaten. Arbeit in interessensgeleiteten Arbeitsgruppen bei der Diskussion gesellschaftlicher Aspekte der Sexualität.

Außerunterrichtliche Angebote: Das Präventionskonzept sieht Referenten von Pro-Familia vor.

3.3 Hilfsmittel und Medien

In der Mittelstufe wird Markl 2 als Lehrbuch verwendet.

In der Biologiesammlung finden sich eine Vielzahl von Funktions- und Strukturmodellen, die zur Veranschaulichung von Unterrichtsinhalten genutzt werden können.

In der Biologiesammlung stehen 15 iPads zur Verfügung. Diese können flexibel bei der Recherche von Unterrichtsinhalten genutzt werden.

Die Schülerinnen und Schüler erstellen analog (digital kann ausprobiert werden) Zeichnungen von mikroskopierten Objekten.

4. Leistungsnachweise

Schriftliche Leistungsüberprüfungen bis zu einer Arbeitsdauer von maximal 20 Minuten (sogenannte Tests) sind als Unterrichtsbeiträge zu berücksichtigen. Sie sollten möglichst zum Abschluss jeder Einheit erbracht werden, mindestens aber eine Leistungsüberprüfung pro Schulhalbjahr.