



Friedrich-List-Gymnasium
Asperg

**Kern- und Schulcurriculum Biologie
Klasse 7/8**

Stand Schuljahr 2009/10

Das integrierte Schulcurriculum ist auf den folgenden Seiten grün hervorgehoben

Klassen 7/8: Grundlegende biologische Prinzipien: **Struktur und Funktion, zelluläre Organisation, Energieumwandlung, Information und Kommunikation**

Reproduktion

1. Zelluläre Organisation der Lebewesen

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- mit dem Lichtmikroskop sachgerecht umgehen und unter Anleitung einfache Präparate herstellen
Präparat vom Zwiebelhäutchen und weitere Präparate, z. B. Elodea-Blättchen, Mundschleimhautzellen, Blattquerschnitt, Spaltöffnungen, einfache Färbemethoden
- erklären, dass Lebewesen aus Zellen aufgebaut sind
Wiederholung der Kennzeichen der Lebewesen SC: Einzeller und Vielzeller: Universalgenie und Teamarbeiter
- den Aufbau einer typischen tierischen und pflanzlichen Zelle beschreiben sowie lichtmikroskopische Bilder interpretieren
Identifizieren der im LM sichtbaren Bestandteile der tierischen und pflanzlichen Zelle
Wesentliche Unterschiede zwischen Tier- und Pflanzenzelle benennen: Chloroplasten, Zellwand, Zentralvakuole
- die Bedeutung des Zellkerns und der Chloroplasten erläutern
Bedeutung des Zellkerns anhand der Propfversuche bei der Schirmalge *Acetabularia* erklären
Bedeutung der Chloroplasten bei der Photosynthese
- experimentell die Existenz der Zellmembran erschließen
Versuche zur Plasmolyse und Deplasmolyse

- qualitative und quantitative Experimente zum Gaswechsel und zur Stärkesynthese bei der Fotosynthese durchführen

Sauerstoffnachweis, Stärkenachweis und weitere Experimente z. B. Bläschenzählversuch

- die Wortgleichung der Fotosynthese angeben und anhand der Wortgleichung erklären, dass bei der Fotosynthese Lichtenergie in chemische Energie umgewandelt wird.
- das Wachstum der Lebewesen als Folge fortgesetzter Zellteilungen verstehen

Durch Zellteilungen entstehen Gewebe, Organe, Organsysteme, Organismen

2. Der Körper des Menschen und seine Gesunderhaltung

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- den Bau des Verdauungssystems des Menschen beschreiben

Überblick über die an der Verdauung der Nahrung beteiligten Organe und Drüsen, Enzymbegriff

- einfache Experimente zur Verdauung durchführen und auswerten

z. B. Speichelversuch, emulgierende Wirkung von Ochsen-galle usw.

- die Zusammensetzung von Nahrungsmitteln analysieren und diese im Hinblick auf eine ausgewogene Ernährung beurteilen

Einfache Nachweise von Kohlenhydraten, Fett und Eiweiß. Kenntnis des Ernährungskreises und Auswertung von Nährwertangaben.

Schwerpunktthema Schulcurriculum: Ernährung und Gesundheit

Die Schülerinnen und Schüler sind sich der Bedeutung einer gesunden Ernährung bewusst und kennen die Probleme, die mit Essstörungen verbunden sind.

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- die Wortgleichung der Zellatmung angeben und die Bedeutung der Nährstoffe für die Energieumwandlung im Organismus erklären

Zellatmung als Umkehrung der Fotosynthese, Bau- und Betriebsstoffwechsel, Energiespeicherung in Form von Fett

SC: Pilze – nicht Pflanze, nicht Tier

- den Aufbau des Herz-Kreislaufsystems des Menschen beschreiben und die Funktion des Blutes als Transportsystem für Nährstoffe und Gase erläutern

Bau des Herzens, doppelter Blutkreislauf (Venen, Arterien, Kapillaren), Zusammensetzung des Blutes und Funktion der Bestandteile

Schwerpunktthema Schulcurriculum: Ernährung und Gesundheit

- einfache Experimente zur Funktion des Herz-Kreislauf-Systems durchführen

z. B. Pulsmessung bei unterschiedlichen Belastungen, Atemfrequenz, Blutdruckmessung

- SC: Bewegungsapparat: Bewegung und Gesundheit

- grundlegende Vorgänge im Verlauf des Menstruationszyklus beschreiben

Hormonbegriff, einfache Darstellung der Hormonwirkung

- verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung beschreiben

Methoden der Empfängnisverhütung bei Mann und Frau

- an Beispielen beschreiben, wie durch Bakterien und Viren Infektionskrankheiten ausgelöst werden können

mindestens ein Beispiel einer bakteriellen und einer viralen Infektionskrankheit

SC: Aufbau von Bakterien und Viren, Gefahren und Nutzen von Mikroorganismen

- den Verlauf einer Infektionskrankheit beschreiben

Infektion, Inkubationszeit, Symptome, Phasen der Krankheitsabwehr, Rolle der Antikörper, Immunität, Impfung

Die Schülerinnen und Schüler wissen, dass Antikörper bei der Immunantwort eine wichtige Rolle spielen und verstehen, wie durch Immunisierung Krankheit vorgebeugt werden kann

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- die Gefahren einer HIV-Infektion einschätzen. Sie sind über Schutzmöglichkeiten informiert.

Übertragungswege und Schutzmechanismen kennen lernen

- gesundheitliche Gefahren, die mit Drogenkonsum verbunden sind, an Beispielen beschreiben und erläutern

Nikotin, Alkohol und weitere Drogen, z. B. Haschisch, Kokain, Ecstasy

SC: Bau und Funktion des Atmungssystems, Rauchen gefährdet die Gesundheit

Die Schülerinnen und Schüler erkennen Liebe und Sexualität als besondere menschliche Verhaltensweisen, die der Partnerbindung dienen. Sie können ihr eigenes Verhalten verstehen, das in dieser Altersstufe durch die Pubertät geprägt ist. Sie werden sich bewusst, dass Neugier, Gruppenzwang, mangelnde Ich-Stärke oder geringe Frustrationstoleranz zu Missbrauch und Abhängigkeit von Suchtmitteln führen können.

Biologische Arbeitsmethoden und Sozialformen der Klassen 7 und 8

Im Sinne des ganzheitlichen Bildungsbegriffes werden im Biologieunterricht inhaltlich-fachliche, persönliche, methodisch-strategische sowie sozial-kommunikative Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler besonders gefördert. Aus passiven Schülern werden aktive Lerner. Der Unterricht entwickelt sich von einem vorrangig deskriptiven zu einem erläuternden Unterricht weiter.

Dabei werden die in Klasse 5 und 6 eingesetzten Methoden und Sozialformen vertieft und weitergeführt. Es ergeben sich weitere Schwerpunkte z. B.:

- Experimente entwickeln, durchführen, protokollieren und auswerten, um biologische Sachverhalte zu erklären
- selbstständige Recherche für Präsentationen durchführen
- lichtmikroskopische Präparate herstellen und untersuchen, dabei geeignete Färbemethoden anwenden