

**Berufsoberschule – Mittelstufe
(Berufsaufbauschule)**

***Biologie mit Gesundheitslehre
– hauswirtschaftlicher Typ (H)***

Schuljahr 1

Vorbemerkungen

Als profilbezogenes Kernfach der Berufsaufbauschule des hauswirtschaftlich-pflegerisch-sozialpädagogischen Typs vermittelt das Fach Biologie mit Gesundheitslehre Grundkenntnisse der Humanbiologie.

Zentrales Thema jeder Lehrplaneinheit ist das Kennenlernen des menschlichen Organismus bezüglich Anatomie und Physiologie. Aus der Einsicht in die Notwendigkeit der Gesunderhaltung des eigenen Körpers erwächst den Schülerinnen und Schülern ein Interesse für eigenverantwortliches Verhalten und sorgfältigen Umgang mit ihm. Ausgewählte Erkrankungen zeigen die Störanfälligkeit des Organismus auf und führen zu einem Verständnis für prophylaktische und medizinische Behandlungen.

Um dem schriftlichen Prüfungscharakter des Unterrichtsfaches Rechnung zu tragen, wurden die einzelnen Inhalte allgemein gehalten und mögliche Erweiterungen und Ergänzungen in der Hinweisspalte aufgeführt. Bedingt durch die unterschiedlichen Vorkenntnisse und Interessenlagen der Schülerinnen und Schüler, werden teilweise Inhalte zur Auswahl gegeben.

Durch die Begrenzung des inhaltlichen Pflichtstoffes wurde genügend Freiraum für handlungsorientierten Unterricht, Projektarbeiten und Exkursionen geschaffen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrictwert	Gesamtstunden	Seite
1	Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)	20		93
	1 Lebensvorgänge als Grundlage für Gesundheit und Pflege	20		93
	2 Ernährung und Verdauung	14		94
	3 Blutkreislauf und Atmung	20		94
	4 Steuerung durch Nerven, Sinne und Hormone	20		95
	5 Vererbung, Fortpflanzung und Entwicklung	20		95
	6 Bewegung*	6	120	96
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		40	
			160	

* Diese Lehrplaneinheit soll nach der schriftlichen Prüfung unterrichtet werden.

Schuljahr 1

Zeitrichtwert

Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)**20**

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten Themen handlungsorientiert.

Z. B.
Projekt,
Fallstudie,
Planspiel,
Rollenspiel

Die Themenauswahl hat aus den nachfolgenden Lehrplaneinheiten unter Beachtung Fächer verbindender Aspekte zu erfolgen.

1 Lebensvorgänge als Grundlage für Gesundheit und Pflege**20**

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Mikroorganismen bezüglich ihrer Feinstruktur und erkennen krankmachende Keime. Sie kennen die Vermehrungsweisen von Krankheitserregern und unterscheiden zwischen allgemeiner und spezifischer Abwehr.

Die Schülerinnen und Schüler verstehen den Verlauf einer typischen Infektion und haben Einsicht in vorbeugende und behandelnde Maßnahmen. Aus dem Bewusstsein der Störanfälligkeit des Immunsystems werden sie für ihre eigene Gesunderhaltung sensibilisiert.

Mikroorganismen als Kleinlebewesen

Kriterien des Lebens, Zellorganellen

Mikroorganismen als Krankheitserreger

Vermehrung

Abwehr von Krankheitserregern

- Phagozytose
- Antikörperbildung

Ablauf einer Infektionskrankheit

An einem Beispiel

Vorbeugung und Behandlung

- Impfungen
- Antibiotika

Resistenzproblem

Störungen des Immunsystems

Krebs, Allergie, Transplantation

2 Ernährung und Verdauung

14

Die Kenntnis der Nahrungsbestandteile weckt in den Schülerinnen und Schülern Interesse, sich mit ihren Ernährungsgewohnheiten auseinander zu setzen. Sie kennen die an der Verdauung beteiligten Organe und verstehen den Verdauungsvorgang als einen enzymatischen Spaltungsprozess.

Die Schülerinnen und Schüler kennen die wichtigsten Körperumsätze und gelangen zu der Einsicht, dass die tägliche Ernährung auf ihre Lebensbedingungen abgestimmt werden muss.

Weg der Nahrung durch den Körper

– Nahrungsbestandteile	Nährstoffe, Ballaststoffe, sekundäre Pflanzenstoffe, Nahrungsergänzungstoffe, Zusatzstoffe
– Verdauungsorgane	Leber
– enzymatischer Abbau, Resorption und Ausscheidung	Niere

Energiehaushalt

- Grundumsatz
- Leistungsumsatz

Fehlernährung

Übergewicht, Obstipation

3 Blutkreislauf und Atmung

20

Die Schülerinnen und Schüler erkennen an dem Zusammenwirken der Organe des Kreislaufs, dass diese für die Gesunderhaltung von größter Bedeutung sind. Sie entwickeln Verständnis dafür, dass wir in der heutigen Wohlstandsgesellschaft unsere Lebensweise reflektieren müssen. Sie lernen dabei den Aufbau und die Funktionen der beteiligten Organe kennen und leiten daraus Möglichkeiten einer gesunden Lebensführung ab. Dadurch gelangen sie zu der Einsicht, dass eine gesunde Lebensführung sie vor frühzeitigen Schädigungen und Erkrankungen bewahrt.

Aufgaben und Bestandteile des Blutes

– Erythrozyten	Transportsystem
– Thrombozyten	Blutgruppen, Rhesusfaktor

Herz-Kreislauf-System

- Bau und Funktion des Herzens
- Gefäße

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Herzinfarkt, Schlaganfall, Thrombose

Atmungsapparat und Gasaustausch in der Lunge

Gesundheitsgefährdung durch Rauchen

4 Steuerung durch Nerven, Sinne und Hormone**20**

Die Schülerinnen und Schüler lernen zwei verschiedene Arten von Signalübermittlung kennen. Sie erkennen an Beispielen, wie eng Nerven- und Hormonsystem zusammenarbeiten. Sie begreifen, dass diese Funktion sowohl durch Reizüberflutung von außen, als auch durch eigenes Verhalten gefährdet werden kann. Die Komplexität des Steuerungssystems wird ihnen durch seine Störanfälligkeit bewusst.

Sinnesorgan – Reizaufnahme – Reizverarbeitung – Reizweiterleitung	Sinnesorgan nach Wahl
Elektrische und chemische Vorgänge an der Nervenzelle	Vereinfachte Darstellung
Nervengifte und Suchtmittel	
Überblick über das Nervensystem	Gehirnteile, Rückenmark, Reflexbogen
Vegetatives Nervensystem	Zusammenwirken zwischen Nerven- und Hormonsystem, psychosomatische Erkrankungen
Hormonsystem – Überblick über die Hormondrüsen – Beispiel einer hormonellen Regulation mit Störung	Wirkungsweise

5 Vererbung, Fortpflanzung und Entwicklung**20**

Die Schülerinnen und Schüler erfahren, dass im Erbgut alle Anlagen eines Lebewesens gespeichert sind, welche alle Lebensvorgänge im Organismus steuern und durch die Geschlechtszellen an die Nachkommen weiter gegeben werden. Dadurch werden sie für Schädigungen des Erbgutes sensibilisiert.

Die Geschlechtszellen werden in den Geschlechtsorganen gebildet, deren Kenntnis für einen verantwortungsvollen Umgang mit Sexualität wichtig ist.

Bau der DNA	Strickleitermodell
Vereinfachte Erbgänge	Dominant, rezessiv
Bildung der Geschlechtszellen	Bau der Geschlechtsorgane
Befruchtung und Entwicklung	Empfängnisverhütung, künstliche Befruchtung Vorgeburtliche Diagnostik, Geburt
Veränderung des Erbgutes	Mutagene Einflüsse, Mutationsarten
Moderne Reproduktionstechnologie	Klonen, Stammzellen

6 Bewegung

6

Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass durch das veränderte Freizeitverhalten von Kindern und Jugendlichen schon frühzeitig Haltungsschäden auftreten können.

Sie lernen den Aufbau beteiligter Organe und deren Zusammenwirkung kennen und gewinnen daraus die Einsicht zu einer vernünftigen Freizeitgestaltung.

Mittels exemplarischer Krankheitsbilder des Bewegungsapparates werden ihnen Gefährdungen aufgezeigt. Dadurch wächst ihr Interesse für die Gesunderhaltung ihres Bewegungsapparates und die Kenntnis von Vorbeugungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Aktiver und passiver Bewegungsapparat

- Wirbelsäule
- Gelenk
- Muskel

Zusammenwirken des Bewegungsapparates durch Sehnen und Bänder

Energiebereitstellung, Doping

Schädigungen des Bewegungsapparates und Möglichkeiten der Prophylaxe

Haltungsschäden, Bandscheiben, Osteoporose, Arthrose
Ausgleichssport, Entspannungsmöglichkeiten