



Unterrichtsvorgaben

Biologie

Bildungsgänge für Sozialwesen
in der Fachschule

Unterrichtsvorgaben

Biologie

Bildungsgänge für Sozialwesen
in der Fachschule

**Gültigkeit der Unterrichtsvorgaben „Biologie“, Bildungsgänge für Sozialwesen in der Fachschule:
Gültig ab 01. August 2009**

Wir bedanken uns bei dem Thüringer Kultusministerium für die Genehmigung den vorläufigen Thüringer Lehrplan für berufsbildende Schulen, Schulform: Fach-oberschule und höhere Berufsfachschule, Fach “Biologie”, in adaptierter Form für das Land Brandenburg als Unterrichtsvorgaben für das Fach “Biologie” für die Bildungsgänge für Sozialwesen in der Fachschule zu übernehmen.

Herausgeber:

Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg, Heinrich-Mann-Allee 107, 14473
Potsdam

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgaben und Ziele des Faches.....	7
2	Didaktische Konzeption.....	8
3	Lerngebiete.....	9
3.1	Pflichtunterricht.....	9
3.1.1	Lerngebiet: Zytologie und Genetik.....	9
3.2	Wahlpflichtunterricht 1.....	10
3.2.1	Lerngebiet: Gesunde Lebensführung.....	10
3.2.2	Lerngebiet: Stoff- und Energiewechsel als grundlegende Lebensfunktionen.....	10
3.2.3	Lerngebiet: Mensch und Umwelt.....	11
3.3	Wahlpflichtunterricht 2.....	12
3.3.1	Lerngebiet: Fortpflanzung und Entwicklung.....	12
3.3.2	Lerngebiet: Vererbungslehre.....	13
3.3.3	Lerngebiet: Abstammungslehre.....	14
3.3.4	Lerngebiet: Stoffwechselfysiologie der Pflanzen.....	14
3.3.5	Lerngebiet: Reizbarkeit.....	15
3.3.6	Lerngebiet: Verhaltensbiologie.....	16
3.3.7	Lerngebiet: Systematik des Organismenreiches.....	17
3.3.8	Lerngebiet: Ultrastruktur der Zelle.....	17
4	Empfehlungen zu Formen der Leistungsfeststellung und Leistungsbewertung.....	19
4.1	Allgemeine Hinweise.....	19
4.2	Formen der Leistungsfeststellung und Leistungsbewertung.....	20

1 Aufgaben und Ziele des Faches

Die Unterrichtsvorgaben orientieren sich am Bildungsauftrag der Schule, wie er im Gesetz über die Schulen im Land Brandenburg (Brandenburgisches Schulgesetz – BbgSchulG) festgelegt ist.

Grundlage der Unterrichtsvorgaben für das Fach „Biologie“ in der Bildungsgängen für Sozialwesen in der Fachschule ist die „Verordnung über die Bildungsgänge für Sozialwesen in der Fachschule (Fachschulverordnung Sozialwesen)“.

Das Fach „Biologie“ unterstützt die Schülerinnen und Schüler an ausgewählten Inhalten weitere biologische Kenntnisse zu erwerben, Einblicke in Sachverhalte zu gewinnen und biologische Arbeitstechniken kennen und anwenden zu lernen. Der Einsicht in naturwissenschaftliche Zusammenhänge wird dabei größere Bedeutung beigemessen als systematisches Einzelwissen.

Folgende Ziele sind zu erreichen:

- Vertiefung der Kenntnisse über die Zelle als grundlegende Struktur- und Funktionseinheit der Lebewesen,
- Festigung der Fähigkeiten im Umgang mit dem Mikroskop und beim Anfertigen mikroskopischer Präparate,
- Kenntnisse über zelluläre und molekulare Grundlagen der Vererbung,
- Verständnis für die Notwendigkeit einer gesundheitsfördernden Lebensweise,
- Einblick in den Stoff- und Energiewechsel als grundlegende Lebensfunktion,
- Erwerb von Kenntnissen der Informationsaufnahme, Informationsweiterleitung und Informationsverarbeitung,
- Erweiterung der Kenntnisse über angeborenes und erworbenes Verhalten sowie über das Sozialverhalten,
- Einblick in die Fortpflanzung und Entwicklung pflanzlicher und tierischer Lebewesen sowie des Menschen,
- Verständnis für die Ansichten und Hypothesen über die Entwicklung des Lebens und
- Kenntnisse über die natürliche abgestufte Verwandtschaft der Organismen.

2 Didaktische Konzeption

Die Unterrichtsvorgaben gliedern sich in zwei Abschnitte:

- den Pflichtunterricht und
- den Wahlpflichtunterricht (1 und 2).

Der Pflichtunterricht reaktiviert und erweitert mit dem Lerngebiet "Zytologie und Genetik" Schülerwissen. Gleichzeitig kommt es darauf an, eine einheitliche Basis für die Vermittlung des Wissens im Wahlpflichtunterricht zu erreichen.

Für den Wahlpflichtunterricht stehen zwei Wahlbereiche zur Auswahl.

Wahlpflichtunterricht 1:

- Lerngebiet: Gesunde Lebensführung
- Lerngebiet: Stoff- und Energiewechsel als grundlegende Lebensfunktion
- Lerngebiet: Mensch und Umwelt

Wahlpflichtunterricht 2:

- Lerngebiet: Fortpflanzung und Entwicklung
- Lerngebiet: Vererbungslehre
- Lerngebiet: Abstammungslehre
- Lerngebiet: Stoffwechselphysiologie der Pflanzen
- Lerngebiet: Reizbarkeit
- Lerngebiet: Verhaltensbiologie
- Lerngebiet: Systematik des Organismenreiches
- Lerngebiet: Ultrastruktur der Zelle

Das Lerngebiet „Zytologie und Genetik“ des Pflichtunterrichts sowie je ein Lerngebiet aus dem Wahlpflichtunterricht 1 und Wahlpflichtunterricht 2 sind verbindlich zu unterrichten. Dabei sind die in den Lerngebieten vorgegebenen Lernziele und Lerninhalte bindend.

Das Lerngebietsangebot aus dem Wahlpflichtunterricht ist breit gefächert und gestattet es, Lerngebiete auszuwählen, die der Berufsspezifik und den Interessen der Schülerinnen und Schüler entsprechen. Spezielle Hinweise sind dem Vorwort der jeweiligen Lerngebiete zu entnehmen.

Die Lehrkraft entscheidet in Abstimmung mit den Schülerinnen und Schülern, welches Lerngebiet des Wahlpflichtunterrichts unterrichtet wird.

Bei der Unterrichtsplanung setzt die Lehrkraft hinsichtlich der Tiefe der zu vermittelnden Inhalte Schwerpunkte in ihrer fachlichen Verantwortung.

Die zeitliche Abfolge der Themen eines Lerngebietes wird den Erfordernissen der Lerngruppe angepasst.

Eine Abstimmung der Inhalte aller Fächer und Lernfelder der Stundentafel entspricht den Intentionen des Bildungsganges.

3 Lerngebiete

3.1 Pflichtunterricht

3.1.1 Lerngebiet: Zytologie und Genetik

Die Schülerinnen und Schüler reaktivieren, vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse über die Zelle als Grundbaustein der Organismen sowie über zelluläre Grundlagen der Genetik. Im Vordergrund stehen Aussagen zu den Zellstrukturen und deren Funktionen und die Betrachtung der Zelle als osmotisches System.

Im Rahmen von Mikroskopierübungen festigen sie Grundfertigkeiten im Umgang mit dem Mikroskop und bei der Anfertigung von Präparaten.

Lernziele	Lerninhalte
1. Kenntnisse über Zellstrukturen und deren Funktion	Zellbestandteile und ihre Funktion: Zellkern, Grundplasma, Membransysteme, Plastiden, Ribosomen, Mitochondrien, Vakuolen, Einschlüsse, Zellwände als Ausscheidungsprodukt des Zellplasmas
2. Kenntnisse über Unterschiede zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen	Vergleich Pflanzenzelle - Tierzelle
3. Fähigkeiten im Umgang mit dem Mikroskop sowie bei der Anfertigung von Präparaten	<ul style="list-style-type: none">- Arbeit mit dem Mikroskop- Anfertigen von Präparaten
4. Kenntnisse über die Osmose und die osmotische Wirksamkeit verschiedener Zellbestandteile	Zelle als osmotisches System: Wirksamkeit des Zellsaftes und der Vakuolen pflanzlicher Zellen und des Zellplasmas tierischer Zellen
5. Kenntnisse über die Wirkung verschiedener Konzentrationen im Umfeld der Zelle Erfassen von Praxisrelevanz bei osmotischen Vorgängen	<ul style="list-style-type: none">- Reaktionen bei hypo-, iso- und hyper-tonischen Lösungen, Plasmolyse und Deplasmolyse- Praktische Konsequenzen in Hinblick auf: Dosierung von Düngemitteln und Anwendung von Infusionen
6. Kenntnisse über zelluläre Grundlagen der Vererbung und über die Weitergabe von Erbanlagen	<ul style="list-style-type: none">- Bau des Chromosoms: Matrix, Eiweißfäden, Chromomeren, Zentromer, homologe Chromosomen - Allele, Artsspezifik der Chromosomenzahlen, haploide und diploide Chromosomensätze- Mitose- Meiose

3.2 Wahlpflichtunterricht 1

3.2.1 Lerngebiet: Gesunde Lebensführung

Eine wichtige Aufgabe der Biologie besteht darin, die Schülerinnen und Schüler zur Herausbildung einer gesundheitsfördernden Lebensweise zu erziehen. Deshalb geht es darum,

- Ursachen, Symptome und Möglichkeiten der Vermeidung von Krankheiten kennen zu lernen,
- Grundkenntnisse einer gesunden Ernährung als eine Voraussetzung zur gesunden Lebensführung zu erkennen und
- die Fähigkeit auszuprägen, Schlussfolgerungen für das persönliche Verhalten zu ziehen.

Lernziele	Lerninhalte
1. Kenntnisse Gesundheit - Krankheit	<ul style="list-style-type: none">- Begriffe: Gesundheit, Krankheit- Ursachen, Symptome, Diagnose, Therapie ausgewählter Erkrankungen (z. B. Zivilisations-, Infektionskrankheiten)- Maßnahmen zur Vermeidung von Krankheiten
2. Kenntnis der Bedeutung von Belastung und Erholung	<ul style="list-style-type: none">- Belastung, Stress, Ermüdung/Erschöpfung- Aktive und passive Erholung
3. Kenntnisse über gesunde Ernährung und deren Bedeutung für das Wohlbefinden	<ul style="list-style-type: none">- Zusammensetzung der Nahrung (Grundnährstoffe und Ergänzungsstoffe)- Nährstoff- und Energiebedarf in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht und Tätigkeit- Wirkung von Genuss-, Arznei- und Suchtmitteln- Ableiten persönlicher Maßnahmen

3.2.2 Lerngebiet: Stoff- und Energiewechsel als grundlegende Lebensfunktionen

Dieses Lerngebiet soll dazu dienen, das Verständnis für die Komplexität lebender Systeme zu entwickeln. Die Schülerinnen und Schüler erhalten einen Überblick zum Stoff- und Energiewechsel der Pflanzen, Tiere und des Menschen. Besonders sollte das funktionale Zusammenwirken der Organsysteme beim Stoff- und Energiewechsel tierischer Organismen hervorgehoben werden.

Lernziele	Lerninhalte
1. Überblick Stoff- und Energiewechsel	<ul style="list-style-type: none">- Assimilation (autotroph, heterotroph)- Dissimilation (Atmung, Gärung)- Darstellen der Komplexität
2. Kenntnis der Beeinflussung des Stoff- und Energiewechsels durch Enzyme	<ul style="list-style-type: none">- Bau und Wirkungsweise von Enzymen- Ablauf der Enzymreaktion- Beeinflussung der Enzymtätigkeit durch Temperatur, pH-Wert, Substratkonzentration- Bedeutung von Enzymen in verschiedenen Bereichen (z. B. Industrie, Haushalt, Umweltschutz, Medizin)
3. Kenntnis des Stoff- und Energiewechsels der Pflanzen	<ul style="list-style-type: none">- Ablauf der Photosynthese- Beeinflussung der Photosynthese durch Temperatur, Licht und Kohlendioxidkonzentration- Bedeutung der Photosynthese
4. Kenntnis des Stoff- und Energiewechsels beim Menschen	<ul style="list-style-type: none">- Nahrungsaufnahme- Verdauung im Überblick- Stofftransport- Zwischenstoffwechsel und Energiegewinn- Ausscheidung

3.2.3 Lerngebiet: Mensch und Umwelt

Die Schülerinnen und Schüler erhalten einen Einblick in verhaltensbiologische Fragen und erweitern ihre Kenntnisse über angeborenes und erworbenes Verhalten sowie über ausgewählte Probleme des Lernens und des Sozialverhaltens.

Weiterhin erwerben sie Wissen zum biologischen Gleichgewicht in naturnahen Ökosystemen sowie zur Beeinflussung von Ökosystemen durch den Menschen.

Dieses Lerngebiet wird für alle Fachrichtungen der Bildungsgänge für Sozialwesen in der Fachschule empfohlen.

Lernziele	Lerninhalte
1. Kenntnisse über angeborenes und erworbenes Verhalten	<ul style="list-style-type: none">- Begriff: Verhalten- Unbedingte und bedingte Reflexe- Arten des Lernens (ausgewählte Beispiele)

Lernziele	Lerninhalte
2. Einsicht in das menschliche Sozialverhalten	Sozialverhalten des Menschen (ausgewählte Beispiele)
3. Kenntnis von Umweltfaktoren	<ul style="list-style-type: none">- Grundbegriffe: abiotische, biotische Umweltfaktoren- Komplexes Wirken der Umweltfaktoren
4. Kenntnisse über Ökosysteme	<ul style="list-style-type: none">- Begriff: Ökosystem- Stoff- und Energiestrom im Ökosystem- Merkmale des ökologischen Gleichgewichts
5. Überblick zu Veränderungen von Ökosystemen durch den Menschen	<ul style="list-style-type: none">- Eingriffe des Menschen in Ökosysteme an ausgewählten Beispielen- Lokale, territoriale und globale Umweltprobleme

3.3 Wahlpflichtunterricht 2

3.3.1 Lerngebiet: Fortpflanzung und Entwicklung

Die Schülerinnen und Schüler reaktivieren und erweitern ihre Kenntnisse über Wesen und verschiedene Formen der Fortpflanzung und Entwicklung der Lebewesen. Sie gewinnen die Überzeugung, dass die Fortpflanzung die biologische Voraussetzung für die Erhaltung und Weiterentwicklung der Art ist.

Lernziele	Lerninhalte
1. Kenntnisse über das Wesen der Fortpflanzung und Entwicklung	Fortpflanzung und Entwicklung als Merkmale lebender Systeme
2. Kenntnisse über verschiedene Formen der ungeschlechtlichen Fortpflanzung	<ul style="list-style-type: none">- Zellspaltung- Zellteilung bei niederen Organismen und im Gewebe höherer Lebewesen- Abgliederung von Teilen des Organismus bei höheren Pflanzen (Tochterzwiebeln, Ausläufer, Stecklinge, Wurzelstöcke, Wurzelknollen und Stengelknollen)

Lernziele	Lerninhalte
3. Kenntnisse über die geschlechtliche Fortpflanzung bei Blütenpflanzen	Geschlechtliche Fortpflanzung der Blütenpflanzen (Bau der Blüte - Bestäubung - Befruchtung)
4. Kenntnisse über die geschlechtliche Fortpflanzung bei Tieren	Geschlechtliche Fortpflanzung der Tiere (Keimdrüsen - Begattung - Befruchtung - weiterer Entwicklungsverlauf)
5. Kenntnisse über Sexualität und Fortpflanzung beim Menschen	<ul style="list-style-type: none">- Sexualität des Menschen- Fortpflanzung des Menschen- Keimesentwicklung beim Menschen (Embryonal- und Fetalentwicklung - Geburt)

3.3.2 Lerngebiet: Vererbungslehre

Die Schülerinnen und Schüler reaktivieren und erweitern ihre Kenntnisse über molekulare und zelluläre Grundlagen der Vererbung sowie auftretende Veränderungen im Erbgeschehen. Sie erfassen die Vererbung als Merkmal aller Lebewesen und sind in der Lage, grundlegenden Erkenntnisse auf die menschliche Vererbung anzuwenden.

Lernziele	Lerninhalte
1. Kenntnisse über molekulare Grundlagen der Vererbung	<ul style="list-style-type: none">- DNS (Vorkommen, Struktur, identische Replikation)- Genetischer Code- Genbegriff
2. Kenntnisse über relative Konstanz und Variabilität des genetischen Materials	<ul style="list-style-type: none">- Mendelsche Regeln- Mutationen (Wesen, Ursachen, Auswirkungen, Bedeutung)- Modifikationen (Wesen, Ursachen, Auswirkungen, Bedeutung)- Vergleich: Mutation - Modifikation
3. Anwendung grundlegender Erkenntnisse im Rahmen der Humangenetik	<ul style="list-style-type: none">- Vererbung des Geschlechtes- Vererbung von Blutgruppen- Genetisch bedingte Krankheiten- Verhalten gegenüber genetisch erkrankten Menschen- Genetische Beratungsstellen

3.3.3 Lerngebiet: Abstammungslehre

Das Lerngebiet Abstammungslehre vermittelt den Schülerinnen und Schülern Ansichten und Hypothesen über die Entwicklung des Lebens. Sie erkennen, dass die natürliche abgestufte Verwandtschaft der Organismen das Ergebnis eines ständigen Entwicklungsprozesses ist. Dabei geht es besonders um die Triebkräfte, Mechanismen und die Richtung evolutionärer Veränderungen. Es werden verschiedene Evolutionstheorien vorgestellt und gewertet.

Lernziele	Lerninhalte
1. Überblick über Evolutionstheorien	<ul style="list-style-type: none">- Vorstellungen von Cuvier, Linnè und Lamarck- Über die Entwicklung der Lebewesen- Begründung und Durchsetzung der Evolutionstheorie durch Darwin- Synthetische Theorie der Evolution
2. Kenntnisse über Beweise und Belege für die Evolution	<ul style="list-style-type: none">- Fossilien- Formationstabelle- Zwischenformen- Homologe und analoge Organe- Rudimentäre Organe- Spezialisierung und Höherentwicklung
3. Einsichten über Abstammung und Höherentwicklung des Menschen	<ul style="list-style-type: none">- Stellung des Menschen im Organismenreich- Vergleich Menschenaffe - Mensch- Entwicklung des Menschen aus tierischen Vorfahren- Fossilfunde (Merkmale und zeitliche Einordnung)- Menschenrassen der Jetztzeit

3.3.4 Lerngebiet: Stoffwechselphysiologie der Pflanzen

Die Schülerinnen und Schüler erweitern ihre Kenntnisse über Formen des Stoff- und Energiewechsels und erkennen, dass Organismen ständig stofflichen und energetischen Veränderungen unterliegen. Sie erhalten einen Einblick in die Kompliziertheit und gegenseitige Bedingtheit biochemischer Prozesse. Dieses sollte am Beispiel der Photosynthese verdeutlicht werden. Dabei ist die Vorstellung biochemischer Prozesse auf grundlegende Reaktionsschritte zu beschränken.

Lernziele	Lerninhalte
1. Kenntnisse über Stoff- und Energiewechsel als grundlegende Lebensfunktion	<ul style="list-style-type: none">- Begriff: Stoff- und Energiewechsel- Formen: Assimilation (autotroph, heterotroph), Dissimilation (Atmung, Gärung)- Zusammenwirken der einzelnen Formen
2. Kenntnis der Beeinflussung des Stoff- und Energiewechsels durch Enzyme	<ul style="list-style-type: none">- Bau und Wirkung von Enzymen- Ablauf einer Enzymreaktion- Beeinflussung der Enzymtätigkeit durch Temperatur, pH-Wert, Substratkonzentration
3. Kenntnisse über autotrophe Assimilation	<ul style="list-style-type: none">- Summgleichung der Photosynthese- Beschreiben der zentralen Schritte der Photosynthese (ohne Angabe von Reaktionsgleichungen)- Bedeutung der Photosynthese
4. Überblick über die Dissimilation	Atmung: Ausgangsstoffe, Reaktionsprodukte, Energiegewinn, Summgleichung, Bedeutung
5. Einblick in das Zusammenwirken der Stoffwechselfvorgänge	Zusammenwirken von assimilatorischen und dissimilatorischen Prozessen

3.3.5 Lerngebiet: Reizbarkeit

Die Schülerinnen und Schüler sollen erkennen, dass Reizbarkeit eine Grundeigenschaft des Lebens ist und das Vermögen lebender Systeme darstellt, auf Veränderungen zu reagieren und somit die Anpassung der Organismen an wechselnde Umweltbedingungen möglich wird. Außerdem lernen sie biochemische und biophysikalische Grundlagen der Informationsaufnahme, Informationsweiterleitung und Informationsverarbeitung kennen.

Lernziele	Lerninhalte
1. Kenntnis der Reizbarkeit als Grundeigenschaft des Lebens	<ul style="list-style-type: none">- Reizbarkeit- Reize, Reizarten (mechanische, thermische, chemische, optische und osmotische Reize)
2. Kenntnis des Baus der Nervenzelle	Bau: Zellkörper, Axon, Dendrit, Markscheide, Ranvierscher Schnürring

Lernziele	Lerninhalte
3. Kenntnisse über Ruhe- und Aktionspotenziale	<ul style="list-style-type: none">- Zustandekommen und Aufrechterhaltung des Ruhepotenziales- Zusammenbruch des Ruhepotenziales- Entstehung des Aktionspotenziales- Erregungsleitung
4. Kenntnis der Erregungsübertragung und Überblick über die Beeinflussung der Synapsentätigkeit	<ul style="list-style-type: none">- Bau und Funktion der Synapse- Synapsengifte
5. Kenntnis über Reiz - Reaktionsmechanismen bei Pflanzen	<ul style="list-style-type: none">- Tropismen, Nastien, Taxien- Plasmabewegungen- Turgorbewegungen- Wachstumsbewegungen

3.3.6 Lerngebiet: Verhaltensbiologie

Die Schülerinnen und Schüler erhalten Einblick in die verhaltensbiologische Forschung, erweitern ihre Kenntnisse über angeborenes und erworbenes Verhalten und lernen wichtige Formen des Sozialverhaltens kennen.

Lernziele	Lerninhalte
1. Einblick in die Verhaltensbiologie	<ul style="list-style-type: none">- Begriff: Verhalten- Ziele und Methoden der Erforschung des tierischen und menschlichen Verhaltens
2. Kenntnis über angeborenes Verhalten	<ul style="list-style-type: none">- Einfache Verhaltensformen, Reflexe- Instinktverhalten (Ablauf einer Instinkthandlung)- Nutzung dieser Kenntnisse bei Modellgestaltung, Werbung, Spielzeuggestaltung)
3. Kenntnis über erworbenes Verhalten	<ul style="list-style-type: none">- Biologische Bedeutung von individuell erworbenen Informationen- Arten des Lernens

Lernziele	Lerninhalte
4. Einblick in das Sozialverhalten bei Mensch und Tier	<ul style="list-style-type: none">- Soziale Verbände (Beispiele)- Ausgewählte Beispiele des Sozialverhaltens bei Tieren- Besonderheiten menschlichen Verhaltens

3.3.7 Lerngebiet: Systematik des Organismenreiches

Die Schülerinnen und Schüler erkennen das Phänomen der natürlichen, abgestuften Verwandtschaft der Organismen und werden befähigt, an ausgewählten Beispielen morphologische Vergleiche durchzuführen. Sie sollen begreifen, dass auch der Mensch aufgrund seiner Herkunft und seiner biologischen Merkmale in das Tierreich eingeordnet werden kann.

Lernziele	Lerninhalte
1. Überblick über das natürliche System der Organismen	Bau, Lebensweise, Vorkommen, Bedeutung und Einordnung in das System der Organismen: Viren, Bakterien, Pilze, Pflanzen (Grünalgen, Moose, Farne, höhere Pflanzen), Tiere (Urtiere, Hohltiere, Gliedertiere, Chordatiere)
2. Fähigkeit, an ausgewählten Beispielen vergleichende Betrachtungen durchzuführen	<ul style="list-style-type: none">- Entwicklung vom Einzeller zum Vielzeller- Vergleiche: Zelle - Gewebe - Organ - Organsystem

3.3.8 Lerngebiet: Ultrastruktur der Zelle

Die Schülerinnen und Schüler sollen ihre Kenntnisse über die Zelle als grundlegende Struktureinheit und Funktionseinheit aller Lebewesen erweitern und vertiefen. Gegenüber dem Lerngebiet „Zytologie und Genetik“ werden Zellinhaltsstoffe in die Betrachtung einbezogen, um ein besseres Verständnis für die Kompliziertheit und Komplexität lebender Systeme zu erreichen.

Lernziele	Lerninhalte
1. Kenntnis des elektronenmikroskopischen Bildes der Zelle	<ul style="list-style-type: none">- Wiederholung wesentlicher Inhalte aus dem Lerngebiet „Zytologie und Genetik“- Feinstruktur der Chloroplasten, Mitochondrien, Ribosomen- Vergleich des elektronen- und des lichtmikroskopischen Bildes der Zelle

Lernziele

2. Überblick zu den Inhaltsstoffen der Zelle

3. Kenntnis der Realisierung der genetischen Information durch die Zelle

Lerninhalte

- Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße, Wasser und Nucleinsäuren (RNS, DNS)
- Replikation der DNS
 - Genetischer Code
 - Eiweißsynthese

4 Empfehlungen zu Formen der Leistungsfeststellung und Leistungsbewertung

4.1 Allgemeine Hinweise

Generelle Grundsätze zur Leistungsbewertung sind im Brandenburgischen Schulgesetz und in der „Verordnung über die Bildungsgänge für Sozialwesen in der Fachschule“ geregelt.

In den Bildungsgängen für Sozialwesen in der Fachschule haben Leistungskontrollen und Leistungsbewertungen verschiedene Funktionen. Sie dienen im Besonderen

- den Schülerinnen und Schülern als Grundlage für die Beurteilung ihrer Lernfortschritte,
- den Lehrkräften als Grundlage für die individuelle Beratung und Unterstützung der einzelnen Schülerinnen und Schüler,
- als Grundlage für die weitere Planung des Unterrichts.

Handlungsorientierter Unterricht erweitert die Anforderungen an die Schülerinnen und Schüler und zielt auf die Entwicklung von Handlungskonzepten mit der Konsequenz, bei der Leistungsbewertung einen erweiterten Leistungsbegriff zugrunde zu legen. Einzelleistungen und Gruppenleistungen sind Gegenstand von Leistungsfeststellung und Leistungsbewertung.

Aufgabe der Bildungsgangkonferenzen oder der Fachkonferenzen ist es, Kriterien der Leistungsbewertung zu erörtern und festzulegen. Durch Absprachen und Kooperation ist ein möglichst hohes Maß an Objektivität sowie an Einheitlichkeit in den Anforderungen und Bewertungsmaßstäben zu sichern.

Als Kriterien der Leistungsbewertung kommen grundsätzlich in Betracht:

- die Fähigkeiten
 - Arbeits- und Lernprozesse zu planen,
 - kreativ zu sein und Eigeninitiative zu entwickeln,
 - selbstständig Informationen zu beschaffen,
 - Lösungsstrategien zu entwickeln,
 - eine Entscheidung begründet zu treffen,
 - sich neuen Problemen und Fragestellungen zu öffnen,
 - in System- und Prozesszusammenhängen zu denken,
 - sich differenziert und argumentativ auszudrücken,
 - mit anderen schriftlich und mündlich zu kommunizieren, auch mithilfe technischer Kommunikationsmittel,
 - zielstrebig, ausdauernd, konzentriert und zeitlich angemessen zu arbeiten,
- die Vollständigkeit und Korrektheit der Kenntnisse,
- die Eigenständigkeit der Lösung,
- die sorgfältige und fachgerechte Ausführung der Aufgaben.

Bei der Entwicklung von Kriterien zur Leistungsbewertung müssen für die unterschiedlichen Leistungsarten die jeweils zu fördernden und zu erreichenden Qualifikationen herausgearbeitet werden. Den Schülerinnen und Schülern sind die Grundsätze und Kriterien der Leistungsbewertung zu Beginn der Schulhalbjahre mitzuteilen und zu erläutern. Sie sollen in angemessenen Zeitabständen im Verlauf des Schulhalbjahres über ihren Leistungsstand informiert werden.

4.2 Formen der Leistungsfeststellung und Leistungsbewertung

Leistungsbewertung verlangt über punktuelle Lernkontrollen und über die Bewertung einzelner Leistungen hinaus ein intensives Beobachten des gesamten Lernprozesses.

Zur Leistungsbewertung werden mündliche, schriftliche und weitere Formen der Leistungsfeststellung herangezogen.

Zu den mündlichen Leistungen zählen u. a.:

- Zusammenfassen und Darstellen von erarbeiteten Sachverhalten,
- Beurteilen von Sachverhalten aufgrund von Kriterien,
- Erkennen von Problemstellungen,
- Vortragen von Referaten, Hausaufgaben und Präsentationen,
- Leiten und Werten von Gesprächen und Diskussionen,
- Planen, Durchführen und Auswerten von Versuchen,
- Entwickeln von Lösungswegen,
- Erläutern von Lösungen fachspezifischer Probleme.

Zu den schriftlichen Leistungen zählen u. a.:

- Klassenarbeiten,
- Tests,
- Protokolle,
- Ermitteln und Darstellen von Daten,
- Zusammenfassen von Unterrichtsergebnissen,
- Auswerten von Arbeitsergebnissen,
- Kurzfassungen und Handouts von Referaten,
- Erstellen von Präsentationen.

Zu den weiteren Leistungen zählen u. a.:

- Teamfähigkeit und Belastbarkeit,
- Erfassen von Arbeitsaufträgen,
- Einrichten von Arbeitsplätzen,
- Arbeitsplanung,
- Durchführen von Arbeitsaufträgen,
- Handhaben von Unterrichtsmitteln,
- Bewerten von Arbeitsergebnissen,
- Erkennen von Fehlerquellen.

Leistungen, die in der Gruppe erbracht werden, sind auch als solche zu bewerten. Bei der Leistungsbewertung sind die unterschiedlichen Anforderungsbereiche angemessen zu berücksichtigen.