Gymnasium der Stadt Geseke
ANTONIANUM
seit 1687

LEHRPLAN

Sekundarstufe I

Schulinterner Lehrplan

für das Fach

BIOLOGIE

Gymnasium Antonianum
Wichburgastraße 1
59590 Geseke

Stand: 29.08.2022

Inhalt

1 Biologie am Gymnasium Antonianum 3

1.1 Personalia 3

1.2 Fachangebot 3

2 Entscheidungen zum Unterricht 4

2.1 Der Beitrag des Faches Biologie zur naturwissenschaftlichen Grundbildung 4

2.2 Lernorganisation 5

2.3 Übersicht über die Unterrichtsvorhaben 6

2.3.1 Jahrgangsstufe 5 6

2.3.2 Jahrgangsstufe 6 11

2.3.3 Jahrgangsstufe 7 14

2.3.4 Jahrgangsstufe 8 18

2.3.5 Jahrgangsstufe 9 21

2.3.6 Jahrgangsstufe 10 24

3 Lehr- und Lernmittel 26

4 Leistungsbewertung 27

4.1 Grundsätze der Leistungsbewertung 27

4.2 Rechtliche Grundlagen: Leistungsüberprüfung im Distanzlernen 27

4.3 Kommunikation der Kriterien zur Leistungsbewertung 27

4.4 Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen“ im Unterricht 28

4.5 Schriftliche Lernzielkontrollen 30

4.6 Alternative Formate der Leistungsüberprüfung 31

4.7 Rückmeldung / Feedback 31

4.8 Notendefinition 32

5 Hausaufgabenkonzept im Fach Biologie 33

6 Konzept zur Sexualerziehung 34

7 Außerschulische Lernorte 34

8 Differenzierung im Biologieunterricht 34

9 MINT-Konzept 35

10 Qualitätssicherung und Evaluation 35

1 Biologie am Gymnasium Antonianum

1.1 Personalia

Im Schuljahr 2022/23 unterrichten folgende Kolleginnen und Kollegen das Fach Biologie:

Frau Danielz (StRef‘)

Herr Ehlebracht (Fachschaftsvorsitz)

Frau Fraatz (Sammlungsverwaltung)

Frau Krutmann (stellv. Fachschaftsvorsitzende)

Frau Nowack

Frau Reinstädler

Frau Dr. Rikus

Herr Schirp

Frau Schmitz-Tewes

Frau Tiemann (Sammlungsverwaltung)

Frau Wibbe

1.2 Fachangebot

Der Biologieunterricht findet laut Stundentafel in folgenden Jahrgangsstufen statt:

Jahrgangsstufe 5	1,5 Wochenstunden (unterrichtet mit 3 Wochenstunden epochal)	im 1. oder 2. Halbjahr
Jahrgangsstufe 6	1,5 Wochenstunden (unterrichtet mit 3 Wochenstunden epochal)	im 1. oder 2. Halbjahr
Jahrgangsstufe 7	1 Wochenstunde (unterrichtet mit 2 Wochenstunden epochal)	im 1. Halbjahr
Jahrgangsstufe 8	2 Wochenstunden	
Jahrgangsstufe 9	1 Wochenstunde (unterrichtet mit 2 Wochenstunden epochal)	im 1. oder 2. Halbjahr
Jahrgangsstufe 10	1 Wochenstunde (unterrichtet mit 2 Wochenstunden epochal)	im 2. Halbjahr

Darüber hinaus findet ein dreistündiger naturwissenschaftlicher Kurs (NExt: Naturwissenschaftliches Experimentieren) im WP II-Bereich statt.

Die Schülerinnen und Schüler nehmen fakultativ an unterschiedlichen Wettbewerben teil.

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Der Beitrag des Faches Biologie zur naturwissenschaftlichen Grundbildung

Der Beitrag des Faches Biologie zur naturwissenschaftlichen Grundbildung liegt in der Auseinandersetzung mit dem Lebendigen. Die lebendige Natur bildet sich in verschiedenen Systemen ab, z. B. der Zelle, dem Organismus, dem Ökosystem und der Biosphäre sowie in deren Wechselwirkungen und in der Evolution. Das Verständnis biologischer Systeme erfordert, zwischen den verschiedenen Systemen gedanklich zu wechseln und unterschiedliche Perspektiven einzunehmen. Damit gelingt es im Biologieunterricht in besonderem Maße, multiperspektivisches und systemisches Denken gleichermaßen zu entwickeln. In diesem Systemgefüge ist der Mensch Teil und Gegenüber der Natur. Dadurch, dass der Mensch selbst Gegenstand des Biologieunterrichts ist, trägt der Unterricht zur Entwicklung eines individuellen Selbstverständnisses bei.

Die Biowissenschaften sind heute für die gesellschaftliche Entwicklung weltweit von grundlegender Bedeutung. Ihre Erkenntnisse führen zu Perspektiven und Anwendungen, die uns Menschen als Teil und als Gestalter der Natur betreffen. Biologische Erkenntnisse beeinflussen zunehmend auch politische Entscheidungen. Sie berühren die Fundamente des Wertesystems der Gesellschaft. Es ist ein wesentliches Ziel des Biologieunterrichts, den Schülerinnen und Schülern wichtige Erkenntnisse und Entwicklungen in den Biowissenschaften durchschaubar und verständlich zu machen. Außerdem sollen sie befähigt werden, selbstständig aktuelle Forschungsergebnisse zu bewerten.

Der Biologieunterricht ermöglicht den Schülerinnen und Schülern die unmittelbare Begegnung mit Lebewesen und der Natur. Sie verstehen die wechselseitige Abhängigkeit von Mensch und Umwelt und werden für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Natur sensibilisiert. Primäre Naturerfahrungen können einen wesentlichen Beitrag zur Wertschätzung und Erhaltung der biologischen Vielfalt leisten und die Bewertungskompetenz für ökologische, ökonomische und sozial tragfähige Entscheidungen anbahnen und ästhetisches Empfinden wecken. Exkursionen und Freilandarbeit sollen den Biologieunterricht durch Praxisbezug bereichern und ergänzen. So leistet der Biologieunterricht einen zentralen Beitrag zur Bildung nachhaltiger Entwicklung.

Der Biologieunterricht eröffnet den Schülerinnen und Schülern Einblicke in Bau und Funktion des eigenen Körpers und leistet so einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitserziehung. Dies ist die Grundlage für ein gesundheitsbewusstes Handeln sowohl in individueller als auch in gesellschaftlicher Verantwortung.

Für das Verständnis biologischer Zusammenhänge ziehen Schülerinnen und Schüler Kompetenzen und Erkenntnisse aus dem Chemie- und Physikunterricht heran. Auf diese Weise werden eigene Sichtweisen, Bezüge der Fächer aufeinander, aber auch deren Abgrenzungen erfahrbar.

Im Rahmen des allgemeinen Bildungs- und Erziehungsauftrags der Schule unterstützt der Unterricht im Fach Biologie die Entwicklung einer mündigen und sozial verantwortlichen Persönlichkeit und leistet weitere Beiträge zu fachübergreifenden Querschnittsaufgaben in Schule und Unterricht, hierzu zählen u.a.

- Menschenrechtsbildung,
- Werteerziehung,
- politische Bildung und Demokratieerziehung,
- Bildung für die digitale Welt und Medienbildung,
- Bildung für nachhaltige Entwicklung,
- geschlechtersensible Bildung,
- Sexualerziehung,
- kulturelle und interkulturelle Bildung.

2.2 Lernorganisation

Weil Schülerinnen und Schüler zum selbstständigen lebenslangen Lernen befähigt werden sollen, gewinnt der Prozess des Lernens mit seinen Voraussetzungen und Zielsetzungen eine große Bedeutung.

Grundsätzlich kommt es darauf an, die Auswahl sowie den unterrichtlichen Einsatz von Arbeitsformen und Unterrichtsverfahren mit den Kompetenzerwartungen und Inhaltsfeldern abzustimmen und auf die konkreten Bedingungen und die Lernvoraussetzungen der Lerngruppe zu beziehen. Eine Methodenvielfalt, die unterschiedliche Zugänge zu den Inhalten und für das zunehmend selbstständige Arbeiten eröffnet, ist daher am ehesten geeignet, die Schülerinnen und Schüler an das Fach mit seinen zum Teil spezifischen Lern- und Arbeitsformen heranzuführen und ihnen dabei Freude an der Biologie zu vermitteln.

Unser Ziel ist es, den Biologieunterricht so zu gestalten, dass die Aneignung von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten durch unsere Schülerinnen und Schüler von diesen als anregend empfunden wird, in Anspruch und Umfang dem Alter angemessen ist und nach Möglichkeit die unterschiedlichen individuellen Voraussetzungen berücksichtigt.

2.3 Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

2.3.1 Jahrgangsstufe 5

Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**
Organisation und Absprachen (während des ersten Unterrichtsvorhabens)		**Methodencurriculum:** 1.2 Mappen- und Heft-führung
UV 5.1: **Die Biologie erforscht das Leben** *Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam?* *Wie gehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Erforschung der belebten Natur vor?* ca. 15 Ustd.	**IF1:** **Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen** Naturwissenschaft Biologie – Merkmale von Lebe-wesen • Kennzeichen des Lebendigen • Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung	UF3: Ordnung und Systematisierung • Kriterien anwenden E2: Wahrnehmung und Beobachtung • Einführung in das Mikroskopieren E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Einführung an einem einfachen Experiment K1: Dokumentation • Heftführung • einfaches Protokoll

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 5.2: **Wirbeltiere in meiner Umgebung** *Welche spezifischen Merkmale kennzeichnen die unterschiedlichen Wirbeltierklassen?* *Wie sind Säugetiere und Vögel an ihre Lebensweisen angepasst?* ca. 19 Ustd.	**IF1:** **Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen** Vielfalt und Angepasstheiten von Wirbeltieren • Überblick über die Wirbeltierklassen • Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen	UF3: Ordnung und Systematisierung • kriteriengeleiteter Vergleich UF4: Übertragung und Vernetzung • Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen E5: Auswertung und Schlussfolgerung • Messdaten vergleichen K3: Präsentation • Darstellungsformen **MKR:** 2.1 Informationsrecherche, 2.2 Informationsauswertung, 4.1 Medienproduktion / -präsentation **Methodencurriculum:** 2.2 Zusammenarbeit in Gruppen, 2.6 Feedbackregeln, 4.1 Referate, 4.2 Plakate: arbeitsteilige Erstellung von Steckbriefen zu den Vertretern der Wirbeltierklassen

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 5.3: **Tiergerechter Umgang mit Nutztieren** *Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden?* *Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten?* ca. 6 Ustd.	**IF1:** **Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen** Vielfalt und Angepasstheiten von Wirbeltieren • Züchtung • Nutztierhaltung • Tierschutz	B1: Fakten- und Situationsanalyse • Interessen beschreiben B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen • Werte und Normen K2: Informationsverarbeitung • Recherche • Informationsentnahme **MKR:** 2.1 Informationsrecherche, 2.2 Informationsauswertung: Hühnerhaltungsformen **Verbraucherbildung:** Kennzeichnung von Hühner-eiern

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 5.4: **Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen** *Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie versorgen sie sich?* *Wie entwickeln sich Pflanzen?* ca. 9 Ustd.	**IF1:** **Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen** Vielfalt und Angepasstheiten von Samenpflanzen • Grundbauplan • Funktionszusammenhang der Pflanzenorgane • Bedeutung der Fotosynthese • Keimung	E2: Wahrnehmung und Beobachtung • genaues Beschreiben E4: Untersuchung und Experiment • Faktorenkontrolle bei der Planung von Experimenten E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Schritte der Erkenntnisgewinnung K1: Dokumentation • Pfeildiagramme zu Stoffflüssen

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 5.5: **Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blüten-pflanzen** *Welche Funktion haben Blüten?* *Wie erreichen Pflanzen neue Standorte, obwohl sie sich nicht fortbewegen können?* *Wie lässt sich die Vielfalt von Blütenpflanzen im Schulumfeld erkunden?* ca. 9 Ustd.	**IF1:** **Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen** Vielfalt und Angepasstheiten von Samenpflanzen • Fortpflanzung • Ausbreitung • Artenkenntnis	E2: Wahrnehmung und Beobachtung • Präparation von Blüten E4: Untersuchung und Experiment • Bestimmung E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Bestimmungsschlüssel K2: Informationsverarbeitung • Arbeit mit Abbildungen und Schemata **MKR:** 1.2 Digitale Werkzeuge: Nutzung eines digitalen Bestimmungsschlüssels, 6.2 Algorithmen erkennen: algorithmische Struktur eines Bestimmungsschlüssels erklären

2.3.2 Jahrgangsstufe 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 6.1: **Nahrung – Energie für den Körper** *Woraus besteht unsere Nahrung?* *Wie ernähren wir uns gesund?* *Was geschieht mit der Nahrung auf ihrem Weg durch den Körper?* ca. 15 Ustd.	**IF2:** **Mensch und Gesundheit** Ernährung und Verdauung • Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung • ausgewogene Ernährung • Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge	E4: Untersuchung und Experiment • Nachweisreaktionen E6: Modell und Realität • Modell als Mittel zur Erklärung B4: Stellungnahme und Reflexion • Bewertungen begründen K1: Dokumentation • Protokoll **MKR**: 2.2 Informationsauswertung: Schulbuchtext zur Einteilung der Nährstoffe in Bau- und Betriebs-stoffe **Methodencurriculum:** 4.5 Protokollieren von Experimenten: Nährstoffnachweise in arbeits-teiliger Gruppenarbeit

Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**
UV 6.2: **Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme allein reicht nicht** *Warum ist Atmen lebensnotwendig?* *Wie kommt der Sauerstoff in unseren Körper und wie wird er dort weiter transportiert?* *Wie ist das Blut zusammengesetzt und welche weiteren Aufgaben hat es?* *Warum ist Rauchen schädlich?* ca. 15 Ustd.	**IF2:** **Mensch und Gesundheit** Atmung und Blutkreislauf • Bau und Funktion der Atmungsorgane • Gasaustausch in der Lunge • Blutkreislauf • Bau und Funktion des Herzens • Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes • Gefahren von Tabakkonsum	UF4: Übertragung und Vernetzung • Alltagsvorstellungen hinterfragen E6: Modell und Realität • Modell als Mittel zur Erklärung B4: Stellungnahme und Reflexion • Entscheidungen begründen K2: Informationsverarbeitung • Fachtexte, Abbildungen, Schemata
UV 6.3: **Bewegung – die Energie wird genutzt** *Wie arbeiten Knochen und Muskeln bei der Bewegung zusammen?* *Wie hängen Nahrungsaufnahme, Atmung und Bewegung zusammen?* ca. 10 Ustd.	**IF1:** **Mensch und Gesundheit** Bewegungssystem • Abschnitte des Skeletts und ihre Funktionen • Grundprinzip von Bewegungen • Zusammenhang körperliche Aktivität – Nährstoffbedarf – Sauerstoffbedarf – Atemfrequenz – Herzschlagfrequenz	E4: Untersuchung und Experiment • Experiment planen und Handlungsschritte nachvollziehen E5: Auswertung und Schlussfolgerung K1: Dokumentation • Diagramm

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 6.4: **Pubertät – erwachsen werden** *Wie verändern sich Jugendliche in der Pubertät?* *Wozu dienen die Veränderungen?* ca. 9 Ustd.	**IF3:** **Sexualerziehung** • körperliche und seelische Veränderungen in der Pubertät • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane • Körperpflege und Hygiene	UF1: Wiedergabe und Erläuterung K3: Präsentation • Bildungssprachliche angemessene Ausdrucksweise
UV 6.5: **Fortpflanzung – ein Mensch entsteht** *Wie beginnt menschliches Leben?* *Wie entwickelt sich der Embryo?* ca. 9 Ustd.	**IF3:** **Sexualerziehung** • Geschlechtsverkehr • Befruchtung • Schwangerschaft • Empfängnisverhütung	UF4: Übertragung und Vernetzung • Zusammenhang der Organisationsebenen: Wachstum durch Vermehrung von Zellen

2.3.3 Jahrgangsstufe 7

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 7.1: **Erkunden eines Ökosystems** *Woraufhin können wir „unser" Ökosystem untersuchen?* *Wie ist der Lebensraum strukturiert?* *Welche abiotischen Faktoren wirken in verschiedenen Teilbiotopen?* *Welche Arten finden sich in verschiedenen Teilbiotopen?* *Wie beeinflussen abiotische Faktoren das Vorkommen von Arten?* *Wie können Arten in ihrem Lebensraum geschützt werden?* ca. 11 Ustd.	**IF4:** **Ökologie und Naturschutz** Merkmale eines Ökosystems • Erkundung eines heimischen Ökosystems • charakteristische Arten und ihre jeweiligen Angepasstheiten an den Lebensraum • biotische Wechselwirkungen • Artenkenntnis Naturschutz und Nachhaltigkeit • Biotop- und Artenschutz	E2: Wahrnehmung und Beobachtung • Beschreiben von Ökosystemstruktur und Habitaten • Messen von abiotischen Faktoren E4: Untersuchung und Experiment • Planung der Untersuchung: Auswahl der zu messenden Faktoren, Festlegung der Datenerfassung, Auswahl **Methodencurriculum:** 2.2 Zusammenarbeit in Gruppen: Beobachtung und Messung der abiotischen Strukturen und der Struktur in arbeitsteiliger Gruppenarbeit

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 7.2: **Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem** *Warum wächst der Waldboden nicht jedes Jahr höher?* *Welche Wirbellosen finden wir im Falllaub?* *Welche ökologische Bedeutung haben Wirbellose im Waldboden?* ca. 4 Ustd.	**IF4:** **Ökologie und Naturschutz** Merkmale eines Ökosystems • charakteristische Arten und ihre jeweiligen Angepasstheiten an den Lebensraum • ausgewählte Wirbellosen-Taxa • ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen • Artenkenntnis	UF3: Ordnung und Systematisierung • Überblick über in der Streu lebende Taxa
UV 7.3: **Pilze und ihre Rolle im Ökosystem** *Wie unterscheiden sich Pilze von Pflanzen und Tieren?* *Wo kommen Pilze im Ökosystem vor und in welcher Beziehung stehen sie zu anderen Lebewesen?* ca. 4 Ustd.	**IF4:** **Ökologie und Naturschutz** Merkmale eines Ökosystems • Erkundung eines heimischen Ökosystems • Einfluss der Jahreszeiten • charakteristische Arten und ihre jeweiligen Angepasstheiten an den Lebensraum • biotische Wechselwirkungen • ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen • Artenkenntnis	UF3: Ordnung und Systematisierung • Vergleich Pilz – Tier – Pflanze • Verschiedene biotische Beziehungen

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 7.4: **Ökologie im Labor** *Wie lässt sich Angepasstheit unter Labor-bedingungen untersuchen?* ca. 5 Ustd.	**IF4:** **Ökologie und Naturschutz** Merkmale eines Ökosystems • Erkundung eines heimischen Ökosystems • charakteristische Arten und ihre jeweiligen Angepasstheiten an den Lebensraum	E2: Wahrnehmen, Beobachten • (Mikroskopie) Untersuchung Pflanzenzelle E3: Vermutung und Hypothese • begründete Vermutungen zur Blattstruktur und zur Habitatpräferenz E4: Untersuchung und Experiment • Wiederholung des Umgangs mit dem Mikroskop • Faktorenkontrolle bei Überprüfung der Habitatpräferenz
UV 7.5: **Energiefluss und Stoffkreisläufe im Ökosystem** *Wie lässt sich zeigen, dass Pflanzen energiereiche Stoffe aufbauen können?* *Welche Bedeutung hat die Fotosynthese für Pflanzen und Tiere?* ca. 8 Ustd.	**IF4:** **Ökologie und Naturschutz** Energiefluss und Stoffkreisläufe • Grundprinzip der Fotosynthese und des Kohlenstoffkreislaufs • Nahrungsbeziehungen und Nahrungsnetze • Energieentwertung	E6: Modell und Realität • Vereinfachung in Schemata • kritische Reflexion E5: Auswertung und Schlussfolgerung E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Nutzung von Schemata und Experimenten

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 7.6: **Biodiversität und Naturschutz** *Wie entwickelt sich ein Lebensraum ohne menschlichen Einfluss?* *Wieso ist der Schutz von Biodiversität so wichtig?* *Wie muss eine Landschaft strukturiert sein, damit Insektenvielfalt möglich ist?* ca. 6 Ustd.	**IF4:** **Ökologie und Naturschutz** Naturschutz und Nachhaltigkeit • Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen • Biotop- und Artenschutz	B1: Fakten- und Situationsanalyse • Vielfalt der Einflussfaktoren auf das Insektensterben B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen • individuelle, gesellschaftliche und politische Handlungsmöglichkeiten

2.3.4 Jahrgangsstufe 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 8.1: **Mechanismen der Evolution** *Wie lassen sich die Angepasstheiten von Arten an die Umwelt erklären?* ca. 14 Ustd.	**IF5:** **Evolution** Grundzüge der Evolutionstheorie • Variabilität • natürliche Selektion • Fortpflanzungserfolg Entwicklung des Lebens auf der Erde • biologischer Artbegriff	UF4: Übertragung und Vernetzung • Mechanismus der Artumwandlung E2: Wahrnehmung und Beobachtung • Veränderungen wahrnehmen E6: Modell und Realität • Modellvorstellung (Züchtung) **Methodencurriculum:** 3.1 Sachtext/Fünf-Schritt Lesemethode
UV 8.2: **Der Stammbaum des Lebens** *Wie hat sich das Leben auf der Erde entwickelt?* ca. 10 Ustd.	**IF5:** **Evolution** Entwicklung des Lebens auf der Erde • zeitliche Dimension der Erdzeitalter • Leitfossilien • natürliches System der Lebewesen • Evolution der Landwirbeltiere	E2: Wahrnehmung und Beobachtung • Veränderungen wahrnehmen E5: Auswertung und Schlussfolgerung K4: Argumentation • naturwissenschaftliche Denkweise

Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**
UV 8.3: **Evolution des Menschen** *Wie entstand im Laufe der Evolution der heutige Mensch?* *Evolution – nur eine Theorie?* ca. 10 Ustd.	**IF5:** **Evolution** Evolution des Menschen Merkmalsänderungen im Verlauf der Hominiden-evolution	E2: Wahrnehmung und Beobachtung • anatomische Veränderungen wahrnehmen E5: Auswertung und Schlussfolgerung E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Theoriebegriff
UV 8.4: **Hormonelle Regulation der Blutzucker-konzentration** *Wie wird der Zuckergehalt im Blut reguliert?* *Wie funktionieren Insulin und Glukagon auf Zellebene?* *Wie ist die hormonelle Regulation bei Diabetikern verändert?* ca. 14 Ustd.	**IF7:** **Mensch und Gesundheit** Hormonelle Regulation • Hormonelle Blutzuckerregulation • Diabetes	E5: Auswertung und Schlussfolgerung • Messdaten vergleichen (Blutzucker-konzentration, Hormonkonzentration), Schlüsse ziehen E6: Modell und Realität • Schlüssel-Schloss-Modell als Mittel zur Erklärung • Kritische Reflexion K1: Dokumentation • Fachtypische Darstellungsformen (Pfeil-diagramme mit „je, desto“-Beziehungen) **MKR:** 2.1 Informationsrecherche: arbeitsteilige Internetrecherche zu Ursachen, Auswirkungen und Symptomen bei Diabetes Typ I und Typ II sowie zu Therapien und präventiven Maßnahmen

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 8.5: **Fruchtbarkeit, Familienplanung und sexuell verantwortliches Handeln** *Welchen Einfluss haben Hormone auf die zyklisch wiederkehrenden Veränderungen im Körper einer Frau?* *Wie lässt sich die Entstehung einer Schwangerschaft (hormonell) verhüten?* *Welche sexuell übertragbaren Krankheiten gibt es und worin besteht unsere Verantwortung in Bezug auf sexuelles Verhalten?* *Wie entwickelt sich ein ungeborenes Kind?* *Welche Konflikte können sich bei einem Schwangerschaftsabbruch ergeben?* ca. 16 Ustd.	**IF8:** **Sexualerziehung** • hormonelle Steuerung des Zyklus • Verhütung • Schwangerschaftsabbruch • Umgang mit der eigenen Sexualität • verantwortliches Handeln im Hinblick auf sexuell übertragbare Krankheiten	E5: Auswertung und Schlussfolgerung • Messdaten vergleichen (Blutzuckerkonzentration, Hormonkonzentration), Schlüsse ziehen B1: Fakten- und Situationsanalyse • relevante Sachverhalte identifizieren • gesellschaftliche Bezüge beschreiben B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen • gesetzliche Regelungen • ethische Maßstäbe K4: Argumentation • faktenbasierte Argumentation • respektvolle, konstruktiv-kritische Rückmeldungen zu kontroversen Positionen

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 8.6: **Diversität sexueller Orientierungen und Formen des Zusammenlebens** *Welche Formen des Zusammenlebens zeigen sich in unserer Gesellschaft?* *Was ist sexuelle Vielfalt?* ca. 4 Ustd.	**IF8:** **Sexualerziehung** • Familie und Gesellschaft • Umgang mit der eigenen Sexualität (Identitätsfindung) Gleichwertigkeit verschiedener sexueller Orientierungen	B1: Fakten- und Situationsanalyse • Unterscheidung von Fakten und Wertungen (geschlechtliche Orientierung und Identität) B4: Stellungnahme und Reflexion Verantwortung für sich selbst und Verantwortung der Anderen

2.3.5 Jahrgangsstufe 9

UV 9.1: **Immunbiologie – Abwehr und Schutz vor Erkrankungen** *Wie unterscheiden sich Bakterien und Viren?* *Wie wirken Antibiotika und weshalb verringert sich in den letzten Jahrzehnten deren Wirksamkeit?* *Wie funktioniert das Immunsystem?* *Wie kann man sich vor Infektionskrankheiten schützen?* ca. 19 Ustd.	**IF7:** **Mensch und Gesundheit** Immunbiologie • virale und bakterielle Infektionskrankheiten • Bau der Bakterienzelle • Aufbau von Viren • Einsatz von Antibiotika • unspezifische und spezifische Immunreaktion • Organtransplantation • Allergien • Impfungen	UF4: Übertragung und Vernetzung • Variable Problemsituationen lösen E1: Problem und Fragestellung • Fragestellungen z.B. zu historischen Experimenten formulieren E5: Auswertung und Schlussfolgerung • Beobachtungen interpretieren K4 Argumentation • faktenbasiert, rational und schlüssig argumentieren B3: Abwägung und Entscheidung • Nach Abschätzung der Folgen Handlungs-option auswählen B4: Stellungnahme und Reflexion • Bewertungen argumentativ vertreten **MKR:** 2.1 Informationsrecherche, 2.2 Informationsauswertung, 2.3 Informationsbewertung, 4.3 Quellen-dokumentation: Positionen zum Thema Impfung **Methodencurriculum:** 3.1 Sachtexte / Fünf-Schritt-Lesemethode: Aufbau und Vermehrung

		von Viren und Bakterien, 2.5 Gruppenpuzzle: Schaubild zur Immunreaktion
UV 9.2: **Neurobiologie – Signale senden, empfangen und verarbeiten** *Wie steuert das Nervensystem das Zusammenwirken von Sinnesorgan und Effektor?* *Welche Auswirkungen des Drogenkonsums lassen sich auf neuronale Vorgänge zurückführen?* *Wie entstehen körperliche Stresssymptome?* ca. 17 Ustd.	**IF7:** **Mensch und Gesundheit** Neurobiologie • Reiz-Reaktions-Schema • einfache Modellvorstellungen zu Neuron und Synapse • Auswirkungen von Drogenkonsum • Reaktionen des Körpers auf Stress	UF3: Ordnung und Systematisierung • zentrale biologische Konzepte E6: Modell und Realität • Erklärung von Zusammenhängen • kritische Reflexion K3: Präsentation • fachtypische Visualisierung B1: Fakten- und Situationsanalyse • Sachverhalte und Zusammenhänge identifizieren **MKR:** 4.1 Medienproduktion und -präsentation, 4.2 Gestaltungsmittel: Erarbeitung eines Schaubildes zum Zusammenspiel von Nervensystem und Hormonsystem

2.3.6 Jahrgangsstufe 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 10.1: **Die Erbinformation – eine Bauanleitung für Lebewesen** *Woraus besteht die Erbinformation und wie entstehen Merkmale?* *Welcher grundlegende Mechanismus führt zur Bildung von Tochterzellen, die bezüglich ihres genetischen Materials identisch sind?* ca. 17 Ustd.	**IF6:** **Genetik** Cytogenetik • DNA • Chromosomen • Zellzyklus • Mitose und Zellteilung • Karyogramm • artspezifischer Chromosomensatz des Menschen	E6: Modell und Realität • Modell zur Erklärung und zur Vorhersage • kritische Reflexion E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Bedeutung und Weiterentwicklung biologischer Erkenntnisse K1: Dokumentation • fachtypische Darstellungsformen (z.B. Karyogramm)

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 10.2: **Gesetzmäßigkeiten der Vererbung** *Nach welchem grundlegenden Mechanismus erfolgt die Vererbung bei der sexuellen Fortpflanzung?* *Welche Ursache und welche Folgen hat eine abweichende Chromosomenzahl?* *Welche Vererbungsregeln lassen sich aus den Erkenntnissen zur sexuellen Fortpflanzung ableiten?* ca. 17 Ustd.	**IF6:** **Genetik** Cytogenetik • Meiose und Befruchtung • Karyogramm • Genommutation • Pränataldiagnostik Regeln der Vererbung • Gen- und Allelbegriff • Familienstammbäume	UF2: Auswahl und Anwendung UF4: Übertragung und Vernetzung • Systemebenenwechsel E5: Auswertung und Schlussfolgerung • Analyse von fachtypischen Darstellungen B1: Fakten- und Situationsanalyse • relevante Sachverhalte identifizieren • Informationsbeschaffung B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen B3: Abwägung und Entscheidung • nach Abschätzung der Folgen Handlungsoption auswählen **MKR:** 2.1 Informationsrecherche, 2.2 Informationsauswertung, 4.3 Quellendokumentation: Krankheitsbild Down-Syndrom **Methodencurriculum:** 2.3 Think-Pair-Share: Diagnose der unterschiedlichen Funktionen von Meiose und Mitose durch Interpretation der Abb. „Zyklus des Lebens“

3 Lehr- und Lernmittel

Jahrgangsstufen 5 und 6: ERNST KLETT VERLAG (Hrsg.) (2019): Natura 5/6. Nordrhein-Westfalen. Stuttgart

Jahrgangsstufen 7 bis 10: ERNST KLETT VERLAG (Hrsg.) (2020): Natura 7-10. Nordrhein-Westfalen. Stuttgart

4 Leistungsbewertung

4.1 Grundsätze der Leistungsbewertung

Die rechtlich verbindlichen Grundsätze der Leistungsbewertung sind im Schulgesetz (§ 48 SchulG) sowie in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Sekundarstufe I (§ 6 APO-SI) dargestellt. Demgemäß sind bei der Leistungsbewertung von Schülerinnen und Schülern im Fach Biologie erbrachte Leistungen im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ zu berücksichtigen. Die Leistungsbewertung insgesamt bezieht sich auf die im Zusammenhang mit dem Unterricht erworbenen Kompetenzen und setzt voraus, dass die Schülerinnen und Schüler hinreichend Gelegenheit hatten, die oben ausgewiesenen Kompetenzen zu erwerben. Die Entwicklung von Kompetenzen lässt sich durch genaue Beobachtung von Schülerhandlungen feststellen: Die Beobachtungen erfassen die Qualität, Häufigkeit und Kontinuität der Beiträge, die die Schülerinnen und Schüler im Unterricht einbringen. Diese Beiträge sollen unterschiedliche mündliche, schriftliche und praktische Formen in enger Bindung an die Aufgabenstellung und das Anspruchsniveau der jeweiligen Unterrichtseinheit umfassen. Gemeinsam ist diesen Formen, dass sie in der Regel einen längeren, abgegrenzten, zusammenhängenden Unterrichtsbeitrag einer einzelnen Schülerin, eines einzelnen Schülers bzw. einer Gruppe von Schülerinnen und Schülern darstellen.

4.2 Rechtliche Grundlagen: Leistungsüberprüfung im Distanzlernen

Die gesetzlichen Vorgaben zur Leistungsüberprüfung (§ 29 SchulG i. V. m. den in den Kernlehrplänen bzw. Lehrplänen verankerten Kompetenzerwartungen) und zur Leistungsbewertung (§ 48 SchulG i. V. m. den jeweiligen Ausbildungs- und Prüfungsordnungen) gelten auch für die im Distanzunterricht erbrachten Leistungen. Daher können die im Distanzunterricht erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Schülerinnen und Schüler Grundlagen für Klassenarbeiten und sonstige Prüfungen sein. Dabei stellt die Leistungsüberprüfung im Präsenzunterricht den Regelfall dar. Auch Schülerinnen und Schüler mit corona-relevanten Vorerkrankungen sind verpflichtet, unter Wahrung der entsprechenden Hygienevorgaben an diesen Leistungsüberprüfungen teilzunehmen. Ausnahmen werden mit der Schulleitung abgestimmt.

Befinden sich Schülerinnen und Schüler im Distanzunterricht oder kann eine Lehrperson aufgrund einer corona-relevanten Vorerkrankung keinen Präsenzunterricht erteilen, sind weitere in den Unterrichtsvorgaben vorgesehene Formen der Leistungsüberprüfungen für den Distanzunterricht möglich (siehe Abschnitt 4.6). Diese wurden durch die Fachkonferenz des Faches Biologie festgelegt und an die Schülerinnen und Schüler sowie die Erziehungsberechtigten kommuniziert.

Die im Distanzunterricht erworbenen Fertigkeiten und erbrachten Leistungen werden in der Regel im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ (siehe Abschnitt 4.4) einbezogen.

4.3 Kommunikation der Kriterien zur Leistungsbewertung

Zu Beginn des Schuljahres werden die Grundsätze der Leistungsbewertung hinreichend klar und verbindlich durch die Fachkonferenz Biologie festgelegt und an die Schülerinnen und Schüler sowie die Eltern (Schulkonferenz / Schulpflegschaft / Konzept zur Leistungsbewertung im Distanzunterricht auf der Homepage / Link im Elternbrief) kommuniziert (§ 70 SchulG). Die Information der Schülerinnen und Schüler wird im Klassenbuch bzw. im Kursheft dokumentiert.

4.4 Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen“ im Unterricht

Der Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen“ erfasst die im Unterrichtsgeschehen durch mündliche, schriftliche und praktische Beiträge erkennbare Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler. Bei der Bewertung berücksichtigt werden die Qualität, die Quantität und die Kontinuität der Beiträge. Die Kompetenzentwicklung im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ wird sowohl durch kontinuierliche Beobachtung während des Schuljahres (Prozess der Kompetenzentwicklung) als auch durch punktuelle Überprüfungen (Stand der Kompetenzentwicklung) festgestellt. Bei der Bewertung von Leistungen, die die Schülerinnen und Schüler im Rahmen von Partner- oder Gruppenarbeiten erbringen, kann der individuelle Beitrag zum Ergebnis der Partner- bzw. Gruppenarbeit einbezogen werden. Zum Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ – ggf. auch auf der Grundlage der außerschulischen Vor- und Nachbereitung von Unterricht – zählen u.a. unterschiedliche Formen der selbstständigen und kooperativen Aufgabenerfüllung, mündliche, praktische und schriftliche Beiträge zum Unterricht, von der Lehrkraft abgerufene Leistungsnachweise wie z.B. die schriftliche Übung, von der Schülerin oder dem Schüler vorbereitete, in abgeschlossener Form eingebrachte Elemente zur Unterrichtsarbeit, die z.B. in Form von Präsentationen, Protokollen, Referaten und Portfolios möglich werden.

Mögliche Überprüfungsformen:

Darstellungsaufgaben

- Beschreibung und Erläuterung eines biologischen Phänomens, Konzepts oder Sachverhalts
- Darstellung von Daten bzw. Messwerten in Tabellen, Grafiken und Diagrammen
- Beschreibung und Erläuterung von Tabellen, Grafiken und Diagrammen
- Zusammenfassende Darstellung eines komplexen biologischen Zusammenhangs (z. B. Lernplakat, Concept-Map)

Experimentelle Aufgaben

- Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten und Untersuchungen
- Aufstellen und Überprüfen von Vermutungen und Hypothesen

Beobachtungsaufgaben

- kriteriengeleitetes Beobachten von biologischen Phänomenen, Strukturen und Vorgängen

Aufgaben zur Arbeit mit Modellen

- Erklärung eines Zusammenhangs oder Überprüfung einer Aussage mit einem Modell#
- Anwendung eines Modells auf einen konkreten Sachverhalt
- Übertragung eines Modells auf einen anderen Zusammenhang
- Aufzeigen der Vorzüge und Grenzen eines Modells

Rechercheaufgaben

- Erarbeitung von biologischen Sachverhalten aus Texten und verschiedenen analogen und digitalen Darstellungen
- Analyse, Vergleich und Strukturierung recherchierter Informationen

Analyseaufgaben

- kriteriengeleiteter Vergleich
- Auswertung von Daten bzw. Messwerten zur Generierung von

Hypothesen/Modelle (z.B. Stammbaumanalyse)

- Auswertung und Evaluation von experimentell gewonnen Daten
- Prüfung und Interpretation von Ergebnissen und Daten im Hinblick auf Trends und Gesetzmäßigkeiten

Dokumentationsaufgaben

- Protokollieren von Untersuchungen und Experimenten
- Anfertigung von Zeichnungen
- Anfertigung eines Herbars
- Dokumentation von Projekten
- Portfolio

Präsentationsaufgaben

- Kurzvortrag, Referat
- Posterpräsentation
- Vorführung/Demonstration eines Experimentes
- Erstellung eines Medienbeitrags (z.B. Erklärfilm)
- simulierte Diskussion (z.B. Podiumsdiskussion)

Bewertungsaufgaben

- Identifizierung biologisch relevanter Fakten
- Stellungnahme zu umstrittenen Sachverhalten und Medienbeiträgen
- Abwägen zwischen alternativen Lösungswegen bzw. Handlungsoptionen
- Argumentation und Entscheidungsfindung in Konflikt- bzw. Dilemmasituationen

Das Anfertigen von Hausaufgaben gehört nach § 42 (3) zu den Pflichten der Schülerinnen und Schüler. Unterrichtsbeiträge auf der Basis der Hausaufgaben können zur Leistungsbewertung herangezogen werden.

Für den Distanzunterricht erweisen sich nicht alle Formen der Leistungsüberprüfung aus dem Präsenzunterricht als passend. Zudem muss die Frage der Eigenständigkeit der Leistung Beachtung finden. Daher werden im Distanzunterricht erstellte Lernprodukte durch entsprechende mündliche (Videokonferenz oder im Präsenzunterricht) oder schriftliche Erläuterungen ergänzt. Hier sollen besonders der Entstehungsprozess und der Lernweg in den Blick genommen werden.

Werden Formate der Leistungsüberprüfung im Distanzunterricht durchgeführt, sollten die erforderlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden, wie beispielsweise das Vorhandensein eines ruhigen häuslichen Arbeitsplatzes und entsprechender (medialer) Ressourcen. Diese Grundbedingungen können durch ein Gespräch zwischen Lehrkraft und Schülerin bzw. Schüler und deren Eltern abgeklärt werden. Auf diese Weise wird der Grundsatz der Chancengleichheit gewahrt.

Am Ende eines jeden Schulhalbjahres erhalten die Schülerinnen und Schüler eine Zeugnisnote gemäß § 48 SchG, die Auskunft darüber gibt, inwieweit ihre Leistungen im Halbjahr den im Unterricht gestellten Anforderungen entsprochen haben. Dies bezieht sich auf alle erbrachten mündlichen und schriftlichen Leistungen. Auf Wunsch ist die Schülerin oder der Schüler während eines Halbjahres über ihren oder seinen Leistungsstand und individuelle Lernfortschritte zu unterrichten (ASchO, §21 (5)). Die Leistungsbewertung ist so anzulegen, dass sie den in den Fachkonferenzen gemäß Schulgesetz (§ 70 Abs. 4 SchulG) beschlossenen Grundsätzen entspricht, dass die Kriterien für die Notengebung den Schülerinnen und Schülern transparent sind und die Korrekturen sowie die Kommentierungen den Lernenden auch Erkenntnisse über die individuelle Lernentwicklung ermöglichen. Dazu gehören – neben der Etablierung eines

angemessenen Umgangs mit eigenen Stärken, Entwicklungsnotwendigkeiten und Fehlern – insbesondere auch Hinweise zu individuell Erfolg versprechenden allgemeinen und fachmethodischen Lernstrategien.

4.5 Schriftliche Lernzielkontrollen

- Pro Halbjahr werden bis zu drei schriftliche Lernkontrollen im Umfang von maximal 20 Minuten geschrieben und beziehen sich maximal auf die letzten drei Unterrichtswochen. Bei halbjährlichem (epochalem) Unterricht können bis zu vier schriftliche Lernkontrollen erfolgen.
- Termin und Inhalt bleibt dem bzw. der Unterrichtenden überlassen. Beides muss sich aus dem laufenden Unterricht ergeben. Entsprechende Erlasse sind zu beachten.
- Bei der Gestaltung der Lernzielkontrollen sind zum einen die unterschiedlichen Anforderungsbereiche (I-III) und zum anderen die Kompetenzerwartungen und Inhaltsfelder entsprechend der in den Unterrichtsvorhaben gesetzten Schwerpunkte zu berücksichtigen.
- Die schriftlichen Lernzielkontrollen können im Umfang der Bewertungsrelevanz einer Unterrichtsstunde in die Gesamtnote einfließen.
- Die Ergebnisse der schriftlichen Lernzielkontrolle sollen sowohl Schülerinnen und Schülern als auch den Eltern transparent gemacht werden. Dies kann u.U. in Form von individuellen Lern- und Förderempfehlungen oder im Kontext des Elternsprechtages erfolgen.
- Bei der Korrektur und Beurteilung werden nachstehende Grundsätze beachtet:
    - Leistungsmängel und positive Leistungen werden durch die Korrektur gekennzeichnet.
    - Es werden Bewertungseinheiten erteilt, keine %-Angaben.
    - Aus der Korrektur geht hervor, wie viele Bewertungseinheiten in jeder Teilaufgabe von der Summe der erreichbaren Bewertungseinheiten erteilt wurden.
    - <u>Möglicher</u> Bewertungsmaßstab für schriftliche Leistungsmessung:

Prozent:	100-85	84-70	69-55	54-40	39-20	19-0
Note:	1	2	3	4	5	6

    - Formale Gestaltung, Ausführung und sprachliche Richtigkeit können mit bis zu 5 % aller Wertungspunkte (Rohpunkte) in die Wertung eingehen.

Der Regelfall sollte die Leistungsüberprüfung im Präsenzunterricht sein. Das bedeutet, dass Schülerinnen und Schüler mit corona-relevanten Vorerkrankungen verpflichtet sind, an den schriftlichen Leistungsüberprüfungen unter Wahrung der Hygienevorkehrungen teilzunehmen. Außerdem erlaubt die Grundlage der APO SI einmal im Schuljahr pro Fach eine Klassenarbeit durch eine andere, in der Regel schriftliche, in Ausnahmefällen auch gleichwertige nicht schriftliche Leistungsüberprüfung zu ersetzen (§ 6 Abs. 8 APO- SI). Dies bietet für das Fach Biologie die Möglichkeit beispielsweise Projektarbeiten oder Portfolios durchzuführen.

4.6 Alternative Formate der Leistungsüberprüfung

mündlich:

Präsentation von Arbeitsergebnissen über	Telefonate
	Audiofiles / Podcasts
	Videosequenzen
oder im Rahmen von	Erklärvideos
	Videokonferenzen

schriftlich:

- Projektarbeiten
- Lerntagebücher
- Portfolios
- Bilder
- Plakate
- Arbeitsblätter, Hefte und Mappen
- aufgabenbezogene schriftliche Ausarbeitungen
- kollaborative Schreibaufträge
- mediale Produkte wie beispielsweise digitale Schaubilder
- (multimediale) E-Books
- Planung, Durchführung und Dokumentation von Experimenten und Freilanduntersuchungen

4.7 Rückmeldung / Feedback

Die Leistungsüberprüfungen im Fach Biologie werden derart konzipiert, dass die Lernentwicklung bzw. der Lernstand der Schülerinnen und Schüler angemessen erfasst werden und auf dieser Grundlage in einem wechselseitigen kommunikativen Prozess zwischen Lehrkraft, Schülerinnen und Schülern und ggfs. den Eltern eine passende Förderung unter Berücksichtigung der Stärken und Schwächen erfolgen kann. Dabei geben die Lehrkräfte der Fachschaft Biologie Auskunft zum Lernprozess und zum aktuellen Lernstand sowie zur Weiterarbeit. (§ 44 SchulG)

Der Feedbackprozess kann aber auch nicht nur durch die Lehrkraft erfolgen, sondern auch durch Peer-to-Peer-Feedbackphasen mit den Mitschülerinnen und Mitschülern. Dies ist vor allem durch die fortschreitende Digitalisierung am Antonianum und das dadurch mögliche kollaborative Arbeiten in den Lerngruppen möglich.

4.8 Notendefinition

Note	Klassengespräch	Gruppenarbeit/Schülerexperimente
1	• Wirkt maßgeblich an der Lösung schwieriger Sachverhalte mit • Bringt immer wieder eigenständige gedankliche Leistungen zu komplexen Sachverhalten ein • Überträgt früher Gelerntes auf neue Sachverhalte und gelangt so zu neuen Fragestellungen und vertiefenden Einsichten	• Wirkt maßgeblich an der Planung und Durchführung mit • Bringt besondere Kenntnisse und zielführende Ideen ein • Stellt den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit umfassend, strukturiert und überzeugend dar
2	• Gestaltet das Unterrichtsgespräch durch eigene Ideen auch bei anspruchsvollen Problemstellungen mit • Versteht schwierige Sachverhalte und kann sie richtig erklären • Stellt Zusammenhänge zu früher Gelerntem her	• Wirkt aktiv an der Planung und Durchführung mit • Gestaltet die Arbeit aufgrund seiner Kenntnisse mit • Stellt den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit vollständig, richtig und verständlich dar
3	• Beteiligt sich regelmäßig gehaltvoll • Bringt zu grundlegenden Fragestellungen Lösungsansätze ein • Ordnet den Stoff in die Unterrichtsreihe ein	• Beteiligt sich an der Planung und Durchführung • Bringt Kenntnisse ein, die die Arbeit voranbringen • Stellt den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit in den wesentlichen Punkten richtig und nachvollziehbar dar
4	• Beteiligt sich selten am Unterricht • Beiträge sind überwiegend Antworten auf einfache oder reproduktive Fragen • Kann (auf Anfrage) i. d. R. grundlegende Inhalte/ Zusammenhänge der letzten Stunde(n) wiedergeben	• Beteiligt sich an den Arbeiten • Bringt Kenntnisse ein • Kann den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit in Grundzügen richtig darstellen
5	• Beteiligt sich so gut wie nie und ist oft über lange Zeit hinweg unaufmerksam • Beschäftigt sich oft mit anderen Dingen • Kann auf Anfrage grundlegende Inhalte nicht oder nur falsch wiedergeben	• Beteiligt sich nur wenig an den Arbeiten • Bringt keine Kenntnisse ein • Kann den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit nur unzureichend erklären
6	• Folgt dem Unterricht nicht • Verweigert jegliche Mitarbeit • Äußerungen auf Anfrage sind immer falsch	• Beteiligt sich überhaupt nicht an den Arbeiten • Kann keinerlei Fragen über den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit beantworten

5 Hausaufgabenkonzept im Fach Biologie

In Übereinstimmung mit den Schülerinnen und Schülern sowie den Eltern sind sich die Lehrenden der Fachschaft Biologie des Gymnasiums Antonianum dahingehend einig, dass im Fach Biologie außerunterrichtliche Lernzeiten und somit auch Hausaufgaben in der Sekundarstufe I notwendig und Hausaufgaben daher ein wichtiger Bestandteil des Lernprozesses sind. So geben Hausaufgaben den Schülerinnen und Schülern Gelegenheit sowohl Unterrichtsinhalte vor- bzw. nachzubereiten als auch ihre im Unterricht erworbenen Kompetenzen, Fähig- und Fertigkeiten aktiv zu erweitern und anzuwenden.

Sämtliche Aufgaben im Fach Biologie …

- ergeben sich aus dem Unterricht und ergänzen ihn sinnvoll.
- dienen der Unterstützung individueller Lernprozesse, der Übung, der Anwendung und Sicherung der im Unterricht erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen.
- fördern die selbstständige Auseinandersetzung mit Unterrichtsgegenständen oder frei gewählten Themen.
- sind in ihrem Schwierigkeitsgrad so bemessen, dass sie von den Schülerinnen und Schüler ohne fremde Hilfe bearbeitet werden können.
- sollen durch differenzierte Aufgabenstellungen Schülerinnen und Schüler in ihrer Leistungsfähigkeit individuell fördern bzw. fordern.

Konkret umfassen Hausaufgaben im Fach Biologie …

- in den Jahrgangsstufen 5 und 6: ca. 20 Min. pro Woche
- in den Jahrgangsstufen 7 bis 10: ca. 30 Min. pro Woche

Grundsätzlich sollen Hausaufgaben im Fach Biologie …

- im Klassenbuch an dem Tag eingetragen werden, zu dem sie erledigt werden sollen, um die in einer Klasse unterrichtenden Kolleginnen und Kollegen über das Hausaufgabenvolumen zu informieren.
- nicht für den Folgetag erteilt werden dürfen, wenn Nachmittagsunterricht stattfindet.
- eindeutig formuliert werden, so dass der Arbeitsauftrag bzw. die Aufgabenstellung den Schülerinnen und Schülern klar ist. Je nach Aufgabenstellung sollten Hinweise zu etwaigen Bearbeitungsdauer oder Möglichkeiten zur Zeiteinteilung bei längerfristig gestellten Hausaufgaben gegeben werden.
- hinsichtlich ihrer Funktion und Notwendigkeit den Schülerinnen und Schülern transparent gemacht werden (Wozu sollen diese Hausaufgaben erledigt werden? Welchen Sinn haben sie?).
- im Unterricht besprochen und die Schülerleistung / das Schülerprodukt als solches in angemessener Weise gewürdigt werden.

Weiterhin …

- sollen Lernzeiten zur Übung, Anwendung, Wiederholung, Vertiefung und Vernetzung stärker als bisher in den Unterricht integriert werden, um die Hausaufgabenbelastung bei den Schülerinnen und Schülern zu reduzieren.
- werden umfangreichere Hausaufgaben nach Möglichkeit längerfristig gestellt, damit den Schülerinnen und Schülern genügend Zeit zur Verfügung steht. Dies gilt insbesondere für Forschungs-, Recherche- und Beobachtungsaufgaben, so wie für das Anlegen von Sammelmappen (z. B. Herbarium).

6 Konzept zur Sexualerziehung

Siehe hierzu „Gesamtkonzept der Sexualerziehung am Gymnasium Antonianum Geseke“.

7 Außerschulische Lernorte

Im Rahmen des Biologieunterrichts ist der Besuch eines außerschulischen Lernortes nicht vorgeschrieben. Mögliche Exkursionsziele sind innerhalb der Aufstellung der Unterrichtsvorhaben angegeben.

8 Differenzierung im Biologieunterricht

Im Biologieunterricht finden zur individuellen Förderung verschiedene Formen der Binnendifferenzierung Anwendung. Ziel ist es dabei, die Schülerinnen und Schüler nach ihren individuellen Fähigkeiten und Interessen zu fördern, Lerndefizite zu beheben, Selbsterfahrung zu ermöglichen und soziale Kompetenzen sowie die Selbstständigkeit der Lernenden zu stärken.
Folgende Formen der Differenzierung werden regelmäßig genutzt:

- Arbeitsaufträge und Materialien mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad oder unterschiedlichen Aufgabentypen
- zeitliche Differenzierung, d.h. dass die Schülerinnen und Schüler unterschiedlich viel Zeit zur Bearbeitung von Aufgaben haben
- Hilfssysteme wie z.B. gestufte Hilfekarten
- kooperative Lernformen wie Partner- und Gruppenpuzzle, Museumsgang, Lerntempoduett etc.
- offene Unterrichtsformen wie z.B. Projektarbeiten und Stationenlernen

Die verschiedenen Lerntypen werden möglichst häufig berücksichtigt, indem unterschiedliche Lernkanäle angesprochen werden.
Neben dem Fachunterricht besteht des Weiteren für die Schülerinnen und Schüler, die stärker gefordert werden wollen und müssen, die Möglichkeit, an unterschiedlichen Wettbewerben (siehe auch MINT-Konzept) teilzunehmen.

9 MINT-Konzept

Die Naturwissenschaft Biologie unterstützt als MINT-Fach das MINT-Konzept des Antonianums und stärkt mit seinen Angeboten die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in diesem Bereich. Folgende Bausteine sollen in diesem Zusammenhang neben der regulären unterrichtlichen Arbeit noch genannt bzw. hervorgehoben werden:

- Seit dem Jahr 2017 wird der Biologieunterricht und seine weiteren Angebote in den frisch renovierten und neu ausgestatteten Biologieräumen durchgeführt und es kann auf eine erweiterte Sammlung zurückgegriffen werden. Ergänzend können das MINT-Labor und die dort vorhandenen Messgeräte und Computer sowie die Informatikräume genutzt werden.
- Es besteht die Möglichkeit für die Schülerinnen und Schüler, das Wahlpflichtfach NExt (Naturwissenschaftliches Experimentieren) in den Jahrgangsstufen 9 und 10 zu wählen und verschiedene Themenbereiche inhaltlich und experimentell zu vertiefen.
- In der Oberstufe bietet das Fach Biologie in jedem Jahr ein breites Kursangebot aus Grund- und Leistungskursen an.
- Die Teilnahme an Wettbewerben (z.B. EchtKuhl in der Jahrgangsstufe 5) sowie die Unterstützung von biologisch bzw. naturwissenschaftlich besonders begabten Schülerinnen und Schülern, z.B. bei der Teilnahme an MINT-Camps, gehören zu unserem Programm.
- Im Schulcurriculum verankert sind Exkursionen (z.B. zum Bio-Labor in Olsberg) sowie Unterrichtsgänge (z.B. Untersuchungen der heimischen Flora und Fauna, Gewässeranalysen).
- Als Angebot im Mittags- und Nachmittagsbereich können die Schülerinnen und Schüler z.B. an der Bio-AG und an der Schulgarten-AG mit zahlreichen Aktivitäten teilnehmen.

10 Qualitätssicherung und Evaluation

Die Fachkonferenz ist der Qualitätsentwicklung und -sicherung des Faches Biologie verpflichtet. Folgende Vereinbarungen werden als Grundlage einer teamorientierten Zusammenarbeit vereinbart:

Zielsetzung: Das schulinterne Curriculum stellt keine starre Größe dar, sondern ist als „lebendes Dokument“ zu betrachten, das an neue Vorgaben und aktuelle fachdidaktische Tendenzen angepasst wird. Dementsprechend sind die Inhalte stetig zu überprüfen, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können mit dem Ziel, einen qualitativ hochwertigen und fachdidaktisch aktuellen Unterricht zu gewährleisten. Die Fachkonferenz (als professionelle Lerngemeinschaft) trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches bei.

Prozess: Der Prüfmodus erfolgt jährlich. Zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres in der Fachschaft gesammelt, bewertet und eventuell notwendige Konsequenzen formuliert. Gemäß unserem Leitbild stärken wir die Feedbackstrukturen durch die Durchführung von SEFU zur Evaluation unseres Unterrichts.

Zuständigkeiten und Beteiligung: Jedes Mitglied der Fachschaft trägt zur Qualitätssicherung und Evaluation bei. Die Verantwortliche/ der Verantwortliche für die Unterrichtsentwicklung, das Fortbildungskonzept der Fachschaft Biologie sowie für die Fortschreibung der schulinternen Lehrpläne ist die/der Fachvorsitzende. Sie/Er verpflichtet sich dazu, Inhalte und Maßnahmen zur Unterrichtsentwicklung zeitnah in der Fachkonferenz umzusetzen.

Dokumentation: Alle Konzepte und curricularen Vorgaben sowie die Protokolle der Fachkonferenzen sind für die Fachschaft einsehbar.

Fortbildungskonzept: Die Fachgruppe Biologie stellt jährlich in ihrer Fachkonferenz zu Beginn des Schuljahres den Fortbildungsbedarf fest. Nachfolgend ist es Aufgabe der/des Fachvorsitzenden, ggf. zusammen mit dem Fortbildungsbeauftragten, dem Aufgabenfeldbeauftragten und der didaktischen Leitung des Antonianums, entsprechende Veranstaltungen zu organisieren. Die Fachgruppe verpflichtet sich zur regelmäßigen Teilnahme an Implementationsveranstaltungen, Qualitätszirkeln für die Unterrichtsentwicklung im Fach Biologie sowie an Fortbildungen zur Unterrichtsentwicklung und Förderung des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Als Grundlage hierfür gilt das allgemeine Fortbildungskonzept des Antonianums.