



Otto-Hahn-Gymnasium
Monheim am Rhein

Schulinterner Lehrplan

- Biologie - Sek. II und II

(Stand Dez. 2019)

Inhaltsverzeichnis

.....	1
1. ALLGEMEINES ZUM BIOLOGIEUNTERRICHT (Sek. I und II)	4
1.1 Die Fachgruppe Biologie am OHG	4
1.2 Biologie am OHG – unsere Leitziele und Angebote	5
2. BIOLOGIE IN DER SEKUNDARSTUFE I	5
2.1 Allgemeines zu Biologie in der Sek. I	5
2.2 Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder des Faches	7
2.3 Übersicht: Stundenverteilung und Arbeiten in der Sek. I.....	10
3.0 Biologie in der Sekundarstufe II	10
4.0 Entscheidungen zum Fach Biologie	11
4.1. Unterrichtsvorhaben	11
4.2. Lehr- und Lernmittel.....	11
4.3 Grundsätze der Leistungsbewertung (Sek I und II)	12
4.3.1 Leistungsbewertung in der Sek. I	12
4.3.2. Leistungsbewertung in der Sek. II	12
5. FÄCHERVERBINDENDE UND FÄCHERÜBERGREIFENDE LERNZIELE (Sek. I und II)	14
5.1 Digitalisierung.....	14
5.2 Umwelterziehung	14
5.3 Berufsorientierung	15
5.4 Gesundheitserziehung.....	15
5.5 Gender Mainstreaming	15
5.6 Verbraucherbildung.....	15
6 KOOPERATION MIT AUSSERSCHULISCHEN PARTNERN und Exkursionen (Sek I und II)	15
7.BEGABTENFÖRDERUNG (Sek I und II)	16
7.1 Sek I	16
7.2. Sek II	16
8. -11Anlagen	16
8.1. Konkretisierte Unterrichtsvorhaben Sek I Jgst (5-6)	17
8.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben Sek I Jgst 7-10.....	28
8.3 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben Sek II EF	36
8.4 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben Sek II Q1	36
8.5 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben Sek II Q2	36
9.1 Klassenarbeiten in der Sek I	36
9.2 Klausuren EF-Q2	36

9.2 Facharbeit Q1	36
10.1 Abiturvorgaben.....	36
11.2 Mündliches Abitur	36

1. ALLGEMEINES ZUM BIOLOGIEUNTERRICHT (Sek. I und II)

1.1 Die Fachgruppe Biologie am OHG

Der Fachgruppe Biologie des Otto-Hahn-Gymnasiums in Monheim am Rhein gehören im laufenden Schuljahr **15 Kolleginnen und Kollegen**, namentlich

aktuelles Foto



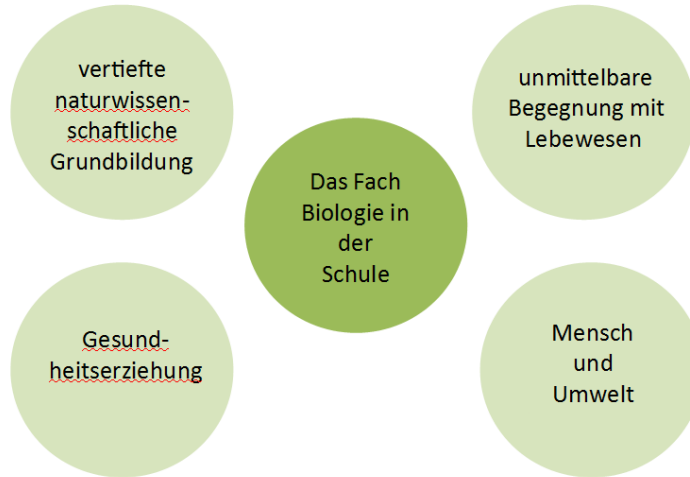
Frau Auth (Au), Frau Bart (Ba), Herr Dr. Kirchhoff (Kf), Herr Köster (Kö), Frau Kranz (Ka), Herr Grün (Gü),
Frau Schmalen (JS), Frau Lücke (Lc), Frau Luckmann (Lu), Herr Nahmmacher (Na), Herr Meudt (Me),
Frau Sudmann (Su), Frau Respondek (Re), Frau Radke (Rd)

sowie ggf. weiterer **Lehramtsanwärter*innen** an.

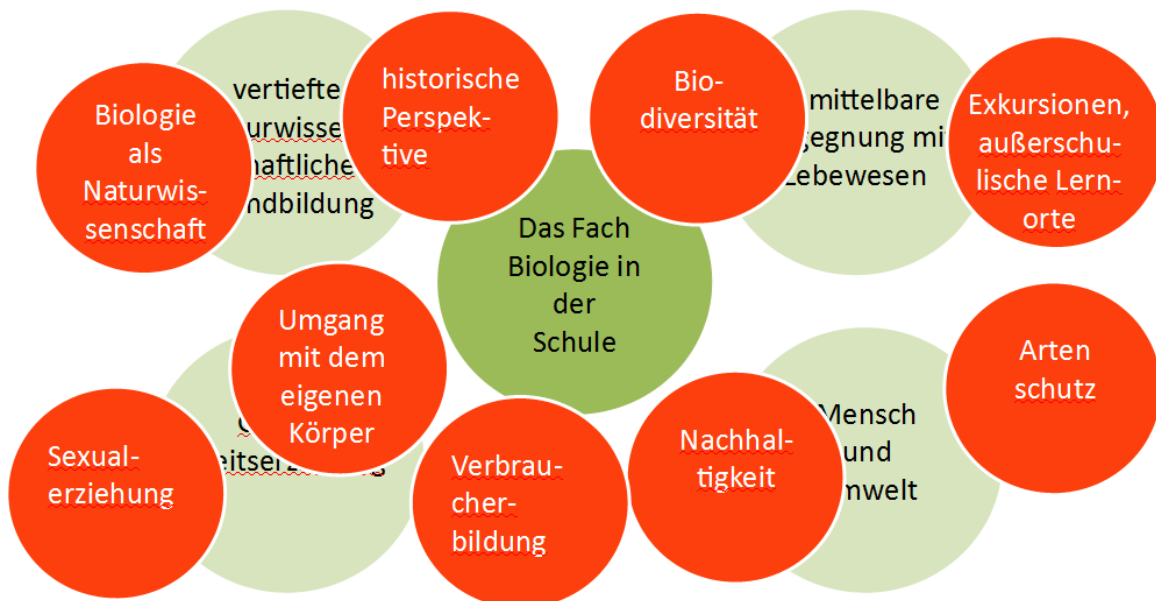
1.2 Biologie am OHG – unsere Leitziele und Angebote

Das Fach Biologie wird am OHG in der Sekundarstufe I von Klasse 5 bis 10, in der Sekundarstufe II, bestehend aus der Einführungsphase (EF) und den Qualifikationsphasen 1 und 2, bis zum Abitur durchgehend unterrichtet.

Aufgaben und Ziele des Faches



Aufgaben und Ziele des Faches



2. BIOLOGIE IN DER SEKUNDARSTUFE I

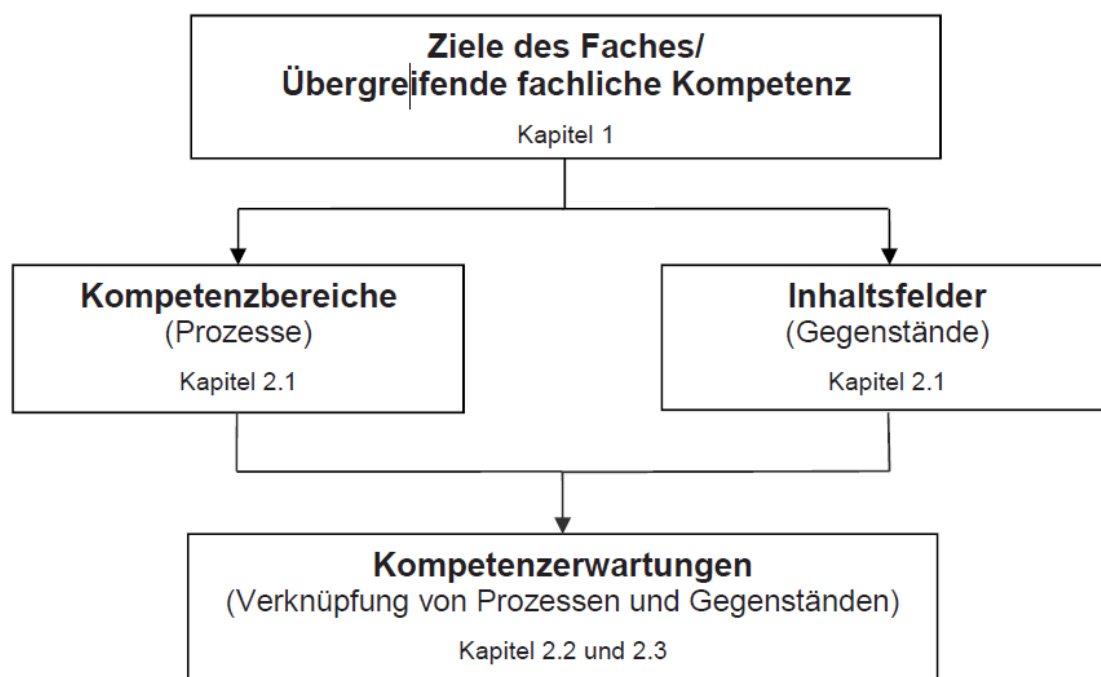
2.1 Allgemeines zu Biologie in der Sek. I

Der Biologieunterricht in der Sekundarstufe I legt die Grundlagen für ein gesundheits- und umweltbewusstes, nachhaltiges Handeln sowohl in individueller als auch in gesellschaftlicher Verantwortung und für lebenslanges Lernen auf dem Gebiet der Biowissenschaften, die von einem rasanten Erkenntniszuwachs geprägt sind.

Durch die unmittelbare Begegnung mit Lebewesen und der Natur ermöglicht der Biologieunterricht primäre Naturerfahrungen, die einen wesentlichen Beitrag zur Wertschätzung und Erhaltung der biologischen Vielfalt leisten sowie affektive Haltungen beeinflussen und ästhetisches Empfinden wecken.

Schülerinnen und Schüler entwickeln ein Verständnis für die wechselseitige Abhängigkeit von Mensch und Umwelt und werden für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Natur sensibilisiert. Diese Erkenntnisse führen zu Perspektiven und Anwendungen, die in Abgrenzung zu den anderen Naturwissenschaften den Menschen als Teil und als Gestalter der Natur betreffen. Der Biologieunterricht eröffnet den Schülerinnen und Schülern Einblicke in Bau und Funktion des eigenen Körpers und leistet so einen wichtigen Beitrag zur Selbstwahrnehmung und Gesundheitserziehung sowie zu Fragen des Zusammenlebens und der Lebensplanung.

In der Sekundarstufe I sind die **Kernlehrpläne des Landes NRW** für das Fach Biologie verbindlich. Der Kernlehrplan beschreibt für die Sek. I detailliert die von unseren Schülerinnen und Schülern zu entwickelnden Kompetenzen und gibt Inhaltsbereiche verbindlich vor. Der Biologieunterricht ermöglicht den Erwerb von Kompetenzen, die die naturwissenschaftliche Grundbildung verstärken. Dies steht auch im Einklang mit dem Leitbild des Schulprogramms und schulinterner Konzepte und Arbeitsfelder.



Kompetenzbereiche repräsentieren die Grunddimensionen des fachlichen Handelns. Sie dienen dazu, die einzelnen Teiloperationen entlang der fachlichen Kerne zu strukturieren und den Zugriff für die am Lehr-Lernprozess Beteiligten zu verdeutlichen. *Inhaltsfelder* systematisieren mit ihren jeweiligen inhaltlichen Schwerpunkten die im Unterricht verbindlichen und unverzichtbaren Gegenstände und liefern Hinweise für die inhaltliche Ausrichtung des Lehrens und Lernens

Kompetenzerwartungen führen Prozesse und Gegenstände zusammen und beschreiben die fachlichen Anforderungen und intendierten Lernergebnisse.

Kompetenzerwartungen

- beziehen sich auf beobachtbare Handlungen und sind auf die Bewältigung von Anforderungssituationen ausgerichtet,

- □ stellen im Sinne von Regelstandards die erwarteten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf einem mittleren Abstraktionsgrad dar,
- beschreiben Ergebnisse eines kumulativen, systematisch vernetzten Lernens,
- können in Aufgabenstellungen umgesetzt und überprüft werden.

2.2 Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder des Faches

Die Entwicklung der für das Fach Biologie angestrebten vertieften naturwissenschaftlichen Grundbildung erfolgt durch die Vermittlung grundlegender fachlicher Prozesse, die den untereinander vernetzten Kompetenzbereichen zugeordnet werden können.

Kompetenzbereiche

Der Kompetenzbereich **Umgang mit Fachwissen** bezieht sich auf die Fähigkeit, zur Lösung von Aufgaben und Problemen auf Fachwissen der Biologie zurückzugreifen. Ein Verständnis biologischer Phänomene, Konzepte und Prinzipien sowie ihre Einordnung in einen größeren, zunehmend systematischen Zusammenhang sind notwendig, um erforderliches Fachwissen in variablen Situationen sicher und zuverlässig auswählen sowie anwenden zu können. Im Rahmen fachlicher Problemstellungen gelingt der Zugriff auf Fachwissen besser, wenn dieses angemessen organisiert und strukturiert vorliegt. Gut strukturierte Wissensbestände erleichtern ebenfalls die Integration und Vernetzung von neuen Erkenntnissen mit schon bestehendem Wissen.

Der Kompetenzbereich **Erkenntnisgewinnung** beinhaltet die Fähigkeiten und methodischen Fertigkeiten biologische Fragestellungen zu erkennen, diese mithilfe biologischer Erkenntnismethoden hypothesengeleitet zu untersuchen, daraus Schlussfolgerungen zu ziehen und Ergebnisse zu verallgemeinern. Das kriteriengeleitete Beobachten und Vergleichen sowie das Experimentieren gehören zu den grundlegenden biologischen Erkenntnismethoden. Dabei werden auch spezifische Arbeitstechniken (z. B. Mikroskopieren, Bestimmen von Lebewesen) angewendet. Naturwissenschaftliche Erkenntnis basiert im Wesentlichen auf einer Modellierung der Wirklichkeit. Modelle, von einfachen Analogien bis hin zu formalen Modellen, dienen dabei zur Veranschaulichung, Erklärung und Vorhersage. Eine Reflexion der Erkenntnismethoden verdeutlicht den besonderen Charakter der Biologie als Teil der Naturwissenschaften mit ihren spezifischen Denk- und Arbeitsweisen und grenzt sie von anderen Möglichkeiten der Weltbegegnung ab.

Der Kompetenzbereich **Kommunikation** beschreibt erforderliche Fähigkeiten für einen sachgerechten und adressatengerechten fachlichen Austausch, in dem Bildungs- und Fachsprache im notwendigen Umfang verwendet werden. Kennzeichnend dafür ist, mit digital und analog verfügbaren Daten und Informationsquellen sachgerecht und kritisch umzugehen, dabei Informationen gezielt zu entnehmen sowie fachliche Ausführungen unter Verwendung unterstützender Medien selbst erstellen und präsentieren zu können. Dazu gehört es, für die Biologie wichtige Darstellungsformen wie Tabellen, Grafiken und Diagramme variabel einzusetzen und zwischen ihnen wechseln zu können. Wesentlich für die Biologie als Naturwissenschaft ist die Fähigkeit zum rationalen, faktenbasierten Argumentieren bei der Darstellung eigener Überlegungen, der Diskussion und Reflexion von Ideen und Untersuchungsergebnissen sowie divergierender Positionen.

Der Kompetenzbereich **Bewertung** bezieht sich auf die Fähigkeit, in Problemsituationen, in denen es mehrere denkbare Lösungen ohne ein klares Richtig oder Falsch gibt, sachlich fundiert und wertebasiert zu begründeten Entscheidungen zu kommen. Dazu gehört, die Faktenlage einschließlich der Interessen der Handelnden und Betroffenen sorgfältig zu analysieren sowie Handlungsmöglichkeiten zu entwickeln und auf der Grundlage von Kriterien gegeneinander abzuwägen. Auf dieser Grundlage ist es möglich, Entscheidungen zu finden, deren Tragweite zu reflektieren sowie zielführend zu argumentieren und Positionen darzustellen. Für gesellschaftliche und persönliche Entscheidungen in ethischen Konfliktfeldern der Biologie sind diesbezüglich die Kenntnis und Berücksichtigung von Bewertungsmaßstäben bedeutsam, nach denen Interessen und Folgen naturwissenschaftlich-technischer Forschung und Entwicklung beurteilt werden können.

Inhaltsfelder

Kompetenzen sind immer an fachliche Inhalte gebunden. Die vertiefte naturwissenschaftliche Grundbildung soll deshalb mit Blick auf die nachfolgenden Inhaltsfelder bis zum Ende der Sekundarstufe I entwickelt werden.

Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen

Die Biologie befasst sich als Naturwissenschaft mit den Lebewesen. Der Vergleich zwischen belebter und unbelebter Natur führt zu den Kennzeichen des Lebendigen. Zudem stehen grundlegende biologische Arbeitsweisen und -techniken im Mittelpunkt.

Sie bilden Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung ab und ermöglichen den Aufbau biologischen Fachwissens. Biologische Erkenntnisse sind auch an technische Errungenschaften gebunden. So führen lichtmikroskopische Untersuchungen zu der Erkenntnis, dass alle Lebewesen zellulär organisiert sind. Erhalt und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt setzen Kenntnisse über das System der Lebewesen und über Anpassungen von Organismen voraus. Naturerkundungen und originale Begegnungen erweitern die Artenkenntnis, zeigen Biodiversität und die Bedeutung des Artenschutzes auf. Die Auseinandersetzung mit ausgewählten Vertretern verschiedener Taxa findet in diesem Inhaltsfeld auf verschiedenen Ebenen statt.

Durch die fachgerechte Beschreibung und Einordnung in das System der Lebewesen wird biologisches Wissen nachhaltig systematisiert. In der Anpassung von Tieren und Pflanzen an äußere Einflüsse zeigt sich in vielfältiger Weise der Struktur-Funktions-Zusammenhang.

Am Beispiel von Wirbeltierklassen und ausgewählten Samenpflanzen werden morphologische Merkmale und die spezifische Individualentwicklung in den Fokus gerückt.

Anhand der Züchtung von Nutztieren aus Wildformen wird ein erstes Verständnis von Vererbung geschaffen und tiergerechte Haltung thematisiert.

Mensch und Gesundheit

Fehlernährung, Bewegungsmangel, Stress und Suchtverhalten sind Auslöser für viele Zivilisationserkrankungen. Fundierte Kenntnisse zur Funktionsweise des Organismus ermöglichen Entscheidungen für eine gesunde Lebensweise und fördern die Bereitschaft, Maßnahmen zur Vermeidung von Infektions- und Zivilisationskrankheiten im persönlichen Bereich zu ergreifen. Unter Berücksichtigung eigener Körpererfahrungen wird die Leistungsfähigkeit des menschlichen Körpers auf anatomischer und physiologischer Ebene betrachtet. Die biologischen Konzepte Atmung und Blutkreislauf sowie Ernährung und Verdauung bilden die Voraussetzung für das Verständnis der komplexen Zusammenhänge im Stoffwechsel des Menschen. Physiologische Prozesse werden durch das Nerven- und das Hormonsystem gesteuert und reguliert. Die Informationsverarbeitung wird als wesentliches Kennzeichen biologischer Systeme thematisiert. Als Beispiel für die Wirkung von Hormonen auf spezifische Zielzellen dient die hormonelle Regulation des Blutzuckerspiegels. Auf der zellulären Ebene finden sich im Organismus Regulationsmechanismen unter anderem bei der Reaktion auf eingedrungene Bakterien, Viren und Allergene. Diese immunbiologischen Kenntnisse sind für das Verständnis von Prävention, Diagnostik und Therapie vieler Erkrankungen von zentraler Bedeutung.

Sexualerziehung

Der Beitrag des Faches Biologie zur Sexualerziehung fördert das Verständnis von körperlichen und psychischen Veränderungen in der Pubertät und unterstützt die Persönlichkeitsentwicklung durch die Reflexion der eigenen Rolle und des eigenen Handelns. Leitend sind insgesamt die Erziehung zu partnerschaftlichem und verantwortungsbewusstem Handeln, zu Respekt vor verschiedenen sexuellen Verhaltensweisen und Orientierungen sowie zum Nein-Sagen-Können in unterschiedlichen Zusammenhängen und Situationen.

Das biologische Fachwissen bildet eine Grundlage für die Übernahme von Verantwortung in einer Partnerschaft und in der Schwangerschaft. Es ermöglicht eine fundierte Diskussion zu ethischen Fragestellungen, zum Beispiel in Bezug auf einen Schwangerschaftsabbruch. Über

die menschliche Sexualität hinaus werden allgemeinbiologische Zusammenhänge im Bereich Fortpflanzung und Individualentwicklung deutlich.

Wesentliche Elemente der Sexualerziehung, die in diesem Inhaltsfeld angesprochen werden, aber über das biologische Fachwissen hinausgehen, erfordern in der Umsetzung ein in der Schule abgestimmtes fächerübergreifendes **Konzept1. 1** Vgl. Richtlinien für die Sexualerziehung in Nordrhein-Westfalen

Ökologie und Naturschutz

Das komplexe, dynamische Beziehungsgefüge aus belebter und unbelebter Natur steht im Zentrum dieses Inhaltsfeldes. Der abstrakte Systemgedanke wird durch die Auseinandersetzung mit einem exemplarischen Ökosystem konkretisiert. Naturerfahrungen, die in diesem Zusammenhang erworben werden, bilden die Grundlage für umweltbewusstes Handeln. Durch die praktische Untersuchung eines heimischen Ökosystems werden die vielfältigen Wechselwirkungen und Angepasstheiten ausgewählter Lebewesen an ihre Umwelt sowie ihre Rolle im Ökosystem erfahrbar. Ausgehend von konkret im Ökosystem vorgefundenen Vertretern wird der systematische Überblick über die Lebewesen insbesondere im Hinblick auf Wirbellose erweitert. Pilze, die als Destruenten mit zur Stabilität von Ökosystemen beitragen, werden als eigenständige taxonomische Einheit erfasst.

Auf der Basis von Erkenntnissen zu Nahrungsbeziehungen werden Stoffkreisläufe und der Energiefluss modellhaft verdeutlicht. Anthropogene Einflüsse auf ökologische Zusammenhänge zeigen die Notwendigkeit, Verantwortung für die Natur zu übernehmen. Auf der Grundlage des vermittelten Fachwissens lassen sich praktisch umsetzbare Maßnahmen für den Erhalt der heimischen Biodiversität entwickeln und bewerten.

Evolution

Im Fokus steht die Evolutionstheorie als naturwissenschaftliche Erklärungsgrundlage für die Entstehung der vielfältigen Angepasstheiten von Lebewesen. Aufbauend auf den Kenntnissen über Zuchtwahl wird das Zusammenwirken von Variabilität und Selektion als eine wesentliche Ursache für die historischen, aber auch gegenwärtigen Veränderungen von Lebewesen deutlich. Angepasstheiten werden als Zwischenergebnisse eines nicht zielgerichteten historischen Prozesses verständlich. Verwandtschaftsbeziehungen im System der Lebewesen lassen sich durch die abgestufte Ähnlichkeit der Taxa aufzeigen. Der biologische Artbegriff ist dabei die Grundlage der systematischen Kategoriebildung. Am Beispiel der Landwirbeltiere kann der Zusammenhang zwischen evolutiver Entwicklung im Verlauf der Erdzeitalter und systematischer Einordnung hergestellt werden. Ausgewählte Fossilfunde lassen die Vorläufigkeit der Vorstellungen zur Entwicklung von Lebewesen, insbesondere der Menschwerdung, nachvollziehbar werden.

Genetik

Das Verständnis grundlegender Mechanismen der Vererbung bei der sexuellen Fortpflanzung sowie bei der Vermehrung von Zellen steht im Zentrum dieses Inhaltsfeldes. Im Bereich Humangenetik werden erblich bedingte Erkrankungen, die Auswirkungen einer Fehlverteilung von Chromosomen sowie die Möglichkeiten und Grenzen der pränatalen Diagnostik mit altersangemessenem Lebensweltbezug thematisiert. Durch die Erarbeitung von Gesetzmäßigkeiten der Vererbung wird deutlich, dass Erbanlagen in mehreren Varianten auftreten und die Kombination von Allelen für die Ausprägung von Merkmalen ausschlaggebend sein kann. Sie finden Anwendung in der Analyse von Stammbäumen aus dem Bereich der Humangenetik. Die komplexen Vorgänge bei der Merkmalsausbildung werden vereinfacht und modellhaft dargestellt.

2.3 Übersicht: Stundenverteilung und Arbeiten in der Sek. I

Die in den jeweiligen Jahrgangsstufen unterrichteten **Wochenstunden** (60 Minuten!) sowie die **Anzahl und Dauer** der zu schreibenden **Klassenarbeiten** in Minuten können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Klasse / Jgst.	Anzahl Biologiestunden pro Woche (je 60 Min.) 1. HJ / 2. HJ	Anzahl Arbeiten / Klausuren pro SJ	Dauer der Arbeiten / Klausuren
5	1 / 1		
6	1 / 2		
7	1 / 1		
8	1 / 1		
9	1 / 1		
10 (G9)	1 / 1		
EF	3 / 2 2 / 3	3 Klausuren	90 Min.
Q1	2 / 3 (GK) 4 / 4 (LK)	4 Klausuren oder Facharbeit und 3 Klausuren	120 Min. 135 Min.
Q2.1	2 (GK) 4 (LK)	4 Klausuren	135 Min. 200 Min. (225 min ab ABI 2020)
Q2.2	2 (GK) 4 (LK)	3 Klausuren 1 Abiturklausur	200 Min. (225 min ab ABI 20) 265 Min. (270 min ab ABI 20)

3.0 Biologie in der Sekundarstufe II

Die didaktische Konzeption und die fachlichen Anforderungen für den Unterricht Biologie in der Sekundarstufe II sieht vor, den Unterricht aus der Sekundarstufe I fortzuführen und durch komplexere Aufgabe zu ergänzen und neu zu fordern. Neben dem tiefgehenden biologischen Grundlagenwissen sollen vor allem die Fachmethoden und Verfahrenstechniken intensiviert werden, so dass die wissenschaftspropädeutische Ausrichtung an Gewicht gewinnt. Damit sollen die Schülerinnen und Schüler ein breites biologisches Verständnis erhalten und somit allgemein studierfähig werden. Auch die Übertragbarkeit der Arbeitsweisen auf die Berufswelt sollte bedacht werden.

Die Auswahl der Fachinhalte orientiert sich dabei an zwei Grundprinzipien der Biologie, den Kennzeichen des Lebendigen und den Organisationsebenen des Lebendigen. Durch die Einbeziehung der Bereiche der Methoden und der kontextuellen Lernens erfährt dieser fachliche Rahmen eine Erweiterung. Die Leitthemen der gymnasialen Oberstufe orientieren sich insbesondere an der Verknüpfung von Aspekten verschiedener Fachdisziplinen und Anwendungsgebiete. Dadurch wird die Fächerverbindung gefordert und gefördert, die Berufsrelevanz verdeutlicht und allgemeine bzw. fachliche Kompetenzen geübt.

In Nordrhein-Westfalen finden die Abschlussprüfungen für die Sekundarstufe II mit zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben statt.

Sie werden in allen schriftlichen Prüfungsfächern durchgeführt und knüpfen an die verbindlichen Vorgaben der aktuellen Lehrpläne für die gymnasiale Oberstufe an. Inhaltlich und thematisch beziehen sich die Prüfungsaufgaben auf den Rahmen der jetzt gültigen

Lehrpläne. Grundlage der Abiturprüfung ist der Unterricht in der Qualifikationsphase in den Jahrgangsstufen EF, Q1 und Q2. Die Schulen sind über die inhaltlichen Voraussetzungen für die zentralen Prüfungsaufgaben informiert worden.

4.0 Entscheidungen zum Fach Biologie

4.1. Unterrichtsvorhaben

Die Darstellung der konkreten **Unterrichtsvorhaben** im schulinternen Lehrplan das Ziel, die im Kernlehrplan **aufgeführten Kompetenzen** abzudecken. Dies entspricht der Verpflichtung jeder Lehrkraft, die im Kernlehrplan beschriebenen Kompetenzen bei den Lernenden auszubilden und zu entwickeln.

Im Anhang „Konkretisierte Unterrichtsvorhaben Sek. II“ wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss **verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben** dargestellt. Das Übersichtsraster dient dazu, einen schnellen Überblick über die Zuordnung der Unterrichtsvorhaben zu den einzelnen Jahrgangsstufen sowie den im Kernlehrplan genannten Kompetenzen zu verschaffen. Zum Zwecke der Klarheit und Übersichtlichkeit werden an dieser Stelle schwerpunktmäßig zu erwerbende Kompetenzen ausgewiesen; die konkretisierten Kompetenzerwartungen finden dagegen erst auf der Ebene **konkretisierter Unterrichtsvorhaben** Berücksichtigung.

Der **ausgewiesene Zeitbedarf** versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Um Spielraum für Vertiefungen, besondere Schülerinteressen, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Kursfahrten o.ä.) zu erhalten, sind im Rahmen dieses schulinternen Lehrplans nur ca. 75 Prozent der Bruttounterrichtszeit verplant.

4.2. Lehr- und Lernmittel

Die Fachschaft Biologie verfügt über eine **umfangreiche Materialsammlung**, die in den facheigenen Regalen des Neubaus untergebracht ist. Diese Sammlung (*Modelle, Experimentier- und Mikroskopierzubehör, Filme, Lupen, Mikroskope usw.*) wird ständig durch Prüféxemplare der Verlage, durch Spenden und, je nach Haushaltslage, durch Anschaffungen aus Mitteln des vermögenswirksamen Schulhaushalts erweitert. Letztere zu beantragen ist jährliche Aufgabe der Fachkonferenz.

In der Sekundarstufe I, ebenso in der EF, wird das Lehrwerk „*Bioskop*“ von westermann, in der Q1 und Q2 werden die jeweiligen Halbjahrsbände „*Natura*“ eingesetzt.

4.3 Grundsätze der Leistungsbewertung (Sek I und II)

4.3.1 Leistungsbewertung in der Sek. I

Im Sinne der Orientierung an Standards sind grundsätzlich alle Bereiche der prozessbezogenen und konzeptbezogenen Kompetenzen bei der Leistungsbewertung angemessen zu berücksichtigen. Dabei kommt dem Bereich der prozessbezogenen Kompetenzen der gleiche Stellenwert zu wie den konzeptbezogenen Kompetenzen. 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.

Bereiche der Leistungsbewertung

1. Sonstige Mitarbeit (Mündliche Beiträge):

- durch Rekapitulation der Arbeitsergebnisse der letzten Stunde durch einzelne Schüler
- durch Präsentation aktueller Gruppenarbeitsergebnisse im Kurzvortrag
- durch Beiträge bei der Erarbeitung neuer Sachverhalte im Unterrichtsgespräch
- durch Mitarbeit in Partner- oder Gruppenprojekten
- durch Beiträge wie Hypothesenbildung, Lösungsvorschläge, Darstellen von Zusammenhängen oder Bewerten von Ergebnissen
- durch Analyse und Interpretation von Texten, Graphiken oder Diagrammen
- durch qualitatives und quantitatives Beschreiben von Sachverhalten, unter korrekter Verwendung der Fachsprache

2. Sonstige Mitarbeit (Schriftliche Beiträge)

- Heftführung oder Arbeitsmappen
- Hausaufgaben
- Schriftliche Lernzielkontrollen
- Gruppenarbeit
- Zeichnungen
- Versuchsprotokolle in zunehmender Komplexität
- Referate
- Lernplakat und andere Präsentationsformen
- Anfertigen von Herbarien, Lebendpräparaten, Mappen zu Stationenlernen

Kriterien der Leistungsbewertung

- Kontinuität : Mitarbeit regelmäßig, ohne Aufforderung – stufig bis: Verweigerung der Mitarbeit
- Sicherheit der Grundkenntnisse : Sachgerechte Darstellungsleistung – stufig bis: keine Beiträge
- Fähigkeit zur Anwendung der Kenntnisse: Verstehensleistung – stufig bis: ohne Verstehen
- Selbstständigkeit : Eigenverantwortliche Arbeitshaltung ohne Unterstützung des Lehrers – stufig bis: nur nach Anweisung arbeitend
- Kooperationsfähigkeit : Konstruktive, zuverlässige, hilfsbereite Haltung – stufig bis: passiv, destruktiv
- Aufmerksamkeit: Konzentrierte Haltung – stufig bis: unkonzentriert, störend

4.3.2. Leistungsbewertung in der Sek. II

4.3.2.1 schriftliche Leistungen

Hier ist zu unterscheiden zwischen der inhaltlichen Leistung und der Darstellungsleistung

Kriterien für die Bewertung der inhaltlichen Leistung

- Sachliche Richtigkeit

- Vielfalt und Differenziertheit der zur Problemlösung entwickelten Gesichtspunkte
- Folgerichtigkeit und inhaltliche Begründetheit der Aussagen
- Sicherheit im Umgang mit Fachsprache und Fachmethoden

Kriterien für die Bewertung der Darstellungsleistung

- Schlüssige, stringente und klare Ausführung der Gedanken
- Strukturierte und sachgerechte Darstellung
- Differenzierte und präzise Verwendung der Fachsprache
- Formal ansprechende Gestaltung und sprachliche Richtigkeit

Bewertung von Klausuren

Die Fachschaft orientiert sich hier an den Formulierungen der Aufgabenvorschläge (Verwendung der Operatoren) und Erwartungshorizonte sowie der Benotung in der zentralen Abiturprüfung. Alle drei Anforderungsbereiche (AFB I: Wiedergabe von Kenntnissen, AFB II: Anwenden von Kenntnissen, AFB III: Problemlösen und Werten) sind in der Klausur abzudecken, wobei mit den Punkten des AFB I die Note „ausreichend“ erreichbar sein soll. Diese Note soll dann vergeben werden, wenn 45 – 50 % der Höchstpunktzahl erreicht werden. Die Aufgabenstellung sollte nach steigender Komplexität in Teilaufgaben gegliedert sein. In der Regel sind abhängig von Grund- und Leistungskurs 3 bis 5 Teilaufgaben angemessen. Alle Teilaufgaben müssen einen Materialbezug haben die Bewertung erfolgt durch Beilage eines Bewertungsbogens nach folgenden Kriterien:

- Angabe der erwarteten inhaltlichen Leistung für jede Teilaufgabe
- Angabe der zu erreichende Punktzahl
- Angabe der individuell erreichten Punktzahl

Lernerfolgskontrolle

- Erstellen von Musterlösungen zu exemplarischen, klausurähnlichen Übungsaufgaben nach inhaltlichen und methodischen Aspekten
- Interaktives Lösen exemplarischer Aufgaben
- Multiple Choice-Tests o. ä. zur Selbstüberprüfung
- Üben von Prüfungssituationen
- Regelmäßige schriftliche Hausaufgaben

Überprüfungsformen

Die Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans ermöglichen eine Vielzahl von Überprüfungsformen. Im Verlauf der gesamten gymnasialen Oberstufe soll – auch mit Blick auf die individuelle Förderung – ein möglichst breites Spektrum der genannten Formen in schriftlichen, mündlichen oder praktischen Kontexten zum Einsatz gebracht werden. Darüber hinaus können weitere Überprüfungsformen nach Entscheidung der Lehrkraft eingesetzt werden. Wichtig für die Nutzung der Überprüfungsformen im Rahmen der Leistungsbewertung ist es, dass sich die Schülerinnen und Schüler zuvor im Rahmen von Anwendungssituationen hinreichend mit diesen vertraut machen konnten. Die folgende Auflistung der Überprüfungsformen ist nicht abschließen.

4.3.2.2 SoMi- sonstige Leistungen

Vergl.: Bereiche und Kriterien der Leistungsbewertung Sek. I

Im Gegensatz zur Sekundarstufe I ist die Leistungserbringung eine Bringschuld der Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II, ohne dass dadurch der Lehrer von der Verpflichtung entlastet wird, individuell (nicht nur pauschal) zur Beteiligung am Unterricht aufzufordern. Dieser Bringschuld kommen die Schülerinnen und Schüler dadurch nach, dass sie kontinuierlich im Unterricht mitarbeiten, ohne dazu jeweils individuell aufgefordert zu sein.

5. FÄCHERVERBINDENDE UND FÄCHERÜBERGREIFENDE LERNZIELE (Sek. I und II)

5.1 Digitalisierung

- Einsatz von Simulationssoftware, z.B. Verdauung in Klasse 5/6; Transkription / Translation / Replikation in der Oberstufe
- Eigenständiges Arbeiten der SuS mit Workshops zu Fingerprinting, Grundlagen der Gentechnik anhand der ipads;
- Vorträge von SuS und Lehrern mit PowerPoint (siehe Ausstattung der Räume mit PenDisplays) zu ausgewählten Themen in allen Jahrgängen. Wichtig ist dabei nicht nur die inhaltliche und fachliche Kompetenz der SuS, sondern vor allem eine kritische Reflexion von Vorträgen und deren Evaluation
- Kritischer Umgang der SuS mit dem Internet als Informationsquelle zur Vorbereitung von Referaten, Vorträgen und Gruppenpräsentationen

1. BEDIENEN UND ANWENDEN	2. INFORMIEREN UND RECHERCHIEREN	3. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN	4. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN	5. ANALYSIEREN UND REFLEKTIEREN	6. PROBLEMLÖSEN UND MODELLIEREN
1.1 Medienausstattung (Hardware) Medienausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen	2.1 Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden	3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen	4.1 Medienproduktion und Präsentation Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen	5.1 Medienanalyse Die Vielfalt der Medien, ihre Entwicklung und Bedeutungen kennen, analysieren und reflektieren	6.1 Prinzipien der digitalen Welt Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen
1.2 Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen	2.2 Informationsauswertung Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten	3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln Regeln für digitale Kommunikation und Kooperation kennen, formulieren und einhalten	4.2 Gestaltungsmittel Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht beurteilen	5.2 Meinungsbildung Die interessen geleitete Setzung und Verbreitung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen	6.2 Algorithmen erkennen Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren
1.3 Datenorganisation Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren	2.3 Informationsbewertung Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten	3.3 Kommunikation und Kooperation in der Gesellschaft Kommunikations- und Kooperationsprozesse im Sinne einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft gestalten und reflektieren; ethische Grundsätze sowie kulturell-gesellschaftliche Normen beachten	4.3 Quellendokumentation Standards der Quellenangaben beim Produzieren und Präsentieren von eigenen und fremden Inhalten kennen und anwenden	5.3 Identitätsbildung Chancen und Herausforderungen von Medien für die Realitätswahrnehmung erkennen und analysieren sowie für die eigene Identitätsbildung nutzen	6.3 Modellieren und Programmieren Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen, diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen
1.4 Datenschutz und Informationssicherheit Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen, Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten	2.4 Informationskritik Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen	3.4 Cybergewalt und -kriminalität Persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und -kriminalität erkennen sowie Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten kennen und nutzen	4.4 Rechtliche Grundlagen Rechtliche Grundlagen des Persönlichkeits- (u.a. des Bildrechts), Urheber- und Nutzungsrechts (u.a. Lizenzen) überprüfen, bewerten und beachten	5.4 Selbstregulierte Mediennutzung Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstverantwortlich regulieren; andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen	6.4 Bedeutung von Algorithmen Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren

Somit ist der Medienkompetenzrahmen NRW das zentrale Instrument für eine systematische Medienkompetenzvermittlung und enthält Elemente informatischer Grundbildung. Damit bildet er einen verbindlichen Orientierungsrahmen für die (Weiter-) Entwicklung des schulischen Medienkonzepts und seine Verankerung in die schulinternen Curricula.

In den unten aufgeführten inhaltsbezogenen Kompetenzen wird an entsprechender Stelle Bezug auf die oben abgebildete Tabelle, bzw. auf die entsprechende Spalte Bezug genommen.

5.2 Umwelterziehung

- Respektvoller Umgang mit lebenden Objekten im Unterricht oder bei außerschulischen Lernorten und Exkursionen
- Anlegen von Herbarien oder Blütendiagrammen
- Achtung vor Haus- und Nutztieren (Klasse 5)
- Experimente mit lebenden Tieren in Sek I und II, z.B. mit Stabheuschrecken
- Nachhaltigkeit als wichtiger Aspekt in Sek I und II (Ökologie und Evolution)

- Zusammenarbeit mit der biologischen Station Haus Bürgel
- Zusammenarbeit mit dem Umweltzentrum Nettersheim

5.3 Berufsorientierung

- Kooperation mit CropScience und BayLab
- Vorstellung von und Einblicke in naturwissenschaftliche Berufe durch Experten und an außerschulischen Lernorten
- Zentrum Neanderlab Kreis Mettmann (Dr. Becker)
- Kontakte zur Industrie und Schülerlaboren
- Unterrichtsgeleitete Exkursionen

5.4 Gesundheitserziehung

Die Biologie stellt eines der zentralen Fächer der Gesundheitserziehung dar – eingebettet in die Fachkontexte (Körper des Menschen, Sexualerziehung, Umgang mit Drogen). Das Spiralcurriculum nimmt diese Themen vor allem in den Jahrgängen 5, 8 und Q2 auf. Hierdurch werden zentrale Aspekte des Schulprogramms aufgegriffen und umgesetzt.

5.5 Gender Mainstreaming

- getrenntgeschlechtlicher Unterricht beim Thema Sexualerziehung, wenn möglich, bei gemischtem Unterricht wird auf gegenseitiges Verständnis geachtet;
- Förderung von Mädchen bei allen technischen und naturwissenschaftlichen Aspekten wie Mikroskopie, Arbeit und Umgang mit Experimenten und Modellen;
- Zugang zu Labortagen und anderen außerunterrichtlichen Aktivitäten soll beiden Geschlechtern gleichermaßen zur Verfügung stehen

5.6 Verbraucherbildung

Das Fach Biologie in der Sek. I trägt – wie von der **Rahmenvorgabe Verbraucherbildung in Schule** vorgeschrieben – zur Urteils- und Handlungsfähigkeit in der „komplexen Welt der Waren und Dienstleistungen“ (Rahmenvorgabe Verbraucherbildung) bei, wobei auch eine Bildung für nachhaltige Entwicklung eine wichtige Rolle spielt. Ziel der Verbraucherbildung an Schulen ist eine reflektierte Konsumkompetenz. Wichtige Teilziele sind in diesem Zusammenhang

- die Reflexion von individuellen Bedürfnissen und Bedarfen
- die Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Einflüssen auf Konsumentenentscheidungen
- die Auseinandersetzung mit individuellen und gesellschaftlichen Folgen des Konsums
- die Auseinandersetzung mit politisch-rechtlichen und soziökonomischen Rahmenbedingungen
- die Reflexion von Kriterien für Konsumententscheidungen
- die Auseinandersetzung mit individuellen, kollektiven und politischen Gestaltungsoptionen des Konsums.

6 KOOPERATION MIT AUSSERSCHULISCHEN PARTNERN und Exkursionen (Sek I und II)

- Haus Bürgel
- Bayer Crop Science (vor Ort, Mitarbeit in Laboren; Experten kommen mit Anschauungsmaterial in den Unterricht)
- BayLab
- Aquazoo Düsseldorf und Zooschule Kölner Zoo
- Familien- und Drogenberatungsstellen in Monheim/Langenfeld
- Zentrum Neanderlab Kreis Mettmann (Dr. Becker)
- Hundetrainerin Beate Firneburg

- Igelstation in Monheim
- Urdenbacher Kempe
- Rheinufer (Gewässerproben)
- Neanderthal Museum
- Neanderlab/BayLab
- Odysseum Köln
- Ökologische Station Nettersheim

7.BEGABTENFÖRDERUNG (Sek I und II)

7.1 Sek I

Besonders interessierte Schülerinnen und Schüler haben am OHG über den Unterricht hinaus die Möglichkeit an folgenden Arbeitsgemeinschaften teilzunehmen:

- Schulgarten AG
- Aquarium- und Terrarium – AG
- Mikroskopier -AG

Hier können die Schülerinnen und Schüler sich vertiefend mit Naturwissenschaftlichen Phänomenen auseinandersetzen und gemeinsam mit der Gruppe und der Lehrkraft erleben. Darüber hinaus bietet die Teilnahme an vielfältigen Wettbewerben (z.B. „bio-logisch“) die Möglichkeit, besondere Begabungen und Neigungen in der Biologie zu fördern. Aber auch durch den schuleigenen „Sally-Perel-Preis“ können Schülerinnen und Schüler sich z.B. mit den Themen „Sexualität“ und „Rollenklischees“ auseinandersetzen.

7.2. Sek II

Für besonders interessierte Schülerinnen und Schüler der Oberstufe bietet das OHG über den Unterricht hinaus den Projektkurs „Digitale Mikroskopie“ an.

Für das Schülerbetriebspraktikum nutzen viele Schülerinnen und Schüler in der EF die Möglichkeit bei den Kooperationspartnern naturwissenschaftliche Berufe und vor allem das Arbeiten in Laboren kennenzulernen.

Darüber hinaus können in der Q1 Facharbeiten in Kooperation mit den außerschulischen Partnern wie BayerCropScience oder Haus Bürgel geschrieben werden, was nicht nur einen Einblick in die Berufswelt, sondern auch vertieftes Auseinandersetzen mit biologischen Phänomenen ermöglicht.

Die Teilnahme an der Biologie-Olympiade steht ebenfalls den besonders begabten Schülerinnen und Schülern offen, welche jeweils durch die Lehrkraft im Jahrgang EF/Q1 betreut wird.

8. -11Anlagen

8.1. Konkretisierte Unterrichtsvorhaben Sek I Jgst (5-6)

Jahrgangsstufe 5 (G9) – 1. Halbjahr

mögliche Ikons für MKR (s.u.)



UV 1: Die Biologie erforscht das Leben (ca. 10 Ustd) (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 5/6. Schuljahr (Westermann)) Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam? Wie gehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Erforschung der belebten Natur vor?				
Jgst HJ	Inhaltsfelder	konkretisierte Kompetenzen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 5 1. HJ UV 1	IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen Naturwissenschaft Biologie – Merkmale von Lebewesen <ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichen des Lebendigen • Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen • Schritte der natur-wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung 	Umgang mit Fachwissen <i>Die Schülerinnen und Schüler können</i> <ul style="list-style-type: none"> • Lebewesen von unbelebten Objekten anhand der Kennzeichen des Lebendigen unterscheiden (UF2, UF3, E1), • tierische und pflanzliche Zellen anhand von lichtmikroskopisch sichtbaren Strukturen unterscheiden (UF2, UF3), Erkenntnisgewinnung <ul style="list-style-type: none"> • einfache tierische und pflanzliche Präparate mikroskopisch untersuchen (E4), • Zellen nach Vorgaben in ihren Grundstrukturen zeichnen (E4, K1), • durch den Vergleich verschiedener mikroskopischer Präparate die Zelle als strukturelle Grundeinheit aller Lebewesen bestätigen (E2, E5), 	<i>Arbeiten mit Lupe und Binokular, Steckbriefe,</i> <i>Bestimmungsübungen</i> <i>Diagramme (in Absprache mit Mathematik)</i> <i>Mikroskopieren: Zwiebel, Elodea, Mundschleimhaut</i>	



UV 2: Wirbeltiere in meiner Umgebung ca. 15 Ustd. (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 5/6. Schuljahr (Westermann))

Welche spezifischen Merkmale kennzeichnen die unter-schiedlichen Wirbeltierklassen?

Wie sind Säugetiere und Vögel an ihre Lebensweisen angepasst?

Jgst HJ	Inhaltsfelder	konkretisierte Kompetenzen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 5 1. HJ UV 2	<p>IF1: Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen Vielfalt und Anpasstheiten von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Wirbeltierklassen • Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen 	<p>Umgang mit Fachwissen <i>Die Schülerinnen und Schüler können</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • kriteriengeleitet ausgewählte Vertreter der Wirbeltierklassen vergleichen und einer Klasse zuordnen (UF3), • die Anpasstheit ausgewählter Säugetiere und Vögel an ihren Lebensraum hinsichtlich exemplarischer Aspekte wie Skelettaufbau, Fortbewegung, Nahrungserwerb, Fortpflanzung oder Individualentwicklung erklären (UF1, UF4), <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Aufbau von Säugetier- und Vogelknochen vergleichend untersuchen und wesentliche Eigenschaften anhand der Ergebnisse funktional deuten (E3, E4, E5). 	<p><i>Skelett Mensch Vergleich zum Hund</i></p> <p><i>Modellexperimente zum Vogelflug, Modellexperimente zur Isolation: Fett, Fell, Federn</i></p> <p><i>Beobachtungen im Schulaquarium</i></p> <p><i>Exkursion Aquazoo Düsseldorf</i></p> <p><i>Schwimmblase (Kartesischer Taucher), Körperform</i></p>	<p>Einsatz der Skeleton-App</p> <p>Dokumentation der Experimente und deren Ergebnisse</p>



UV 3: Tiergerechter Umgang mit Nutztieren ca. 5 Ustd. (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 5/6. Schuljahr (Westermann)) <i>Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden?</i> <i>Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten?</i>				
Jgst HJ	Inhaltsfelder	konkretisierte Kompetenzen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 5 1. HJ UV 3	IF1:Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen Vielfalt und Angepasstheiten von Wirbeltieren <ul style="list-style-type: none"> • Züchtung • Nutztierhaltung • Tierschutz 	Umgang mit Fachwissen <i>Die Schülerinnen und Schüler können</i> <ul style="list-style-type: none"> • Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Wild- und Nutztieren durch gezielte Züchtung erklären und auf Vererbung zurückführen (UF2, UF4), Bewertung <i>Die Schülerinnen und Schüler können</i> <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Formen der Nutztierhaltung beschreiben und im Hinblick auf ausgewählte Kriterien erörtern (B1, B2). 	<i>Pflanzen und Tiere, die nützen</i> <i>Was lebt in meiner Nachbarschaft?</i> <i>Naturschutz</i> <i>Besuch der Hundetrainerin Beate Firneburg</i> <i>Haus Bürgel</i> <i>Igelstation Monheim</i>	



UV 4: Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen ca. 9 Ustd. (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 5/6. Schuljahr (Westermann)
Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie versorgen sie sich?
Wie entwickeln sich Pflanzen?

Jgst HJ	Inhaltsfelder	konkretisierte Kompetenzen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 5 2. HJ UV 4	<p>IF1:Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Angepasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbauplan • Funktionszusammenhang der Pflanzenorgane • Bedeutung der Fotosynthese • Keimung 	<p>Umgang mit Fachwissen <i>Die Schülerinnen und Schüler können</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • das Zusammenwirken der verschiedenen Organe einer Samenpflanze an einem Beispiel erläutern (UF1), • den Prozess der Fotosynthese als Reaktionsschema in Worten darstellen (UF1, UF4, K3), • die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren erklären (UF4). <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein Experiment nach dem Prinzip der Variablenkontrolle zum Einfluss verschiedener Faktoren auf Keimung und Wachstum planen, durchführen und protokollieren (E1, E2, E3, E4, E5, E7, K1), 	<p>Ohne Sonne kein Leben</p> <p><i>O2 – Entwicklung mit Bläschen</i></p> <p><i>Experimente zum Wassertransport</i></p> <p><i>Modellbetrachtung</i></p> <p><i>Bestäubung und Fruchtbildung</i></p> <p><i>Keimungsexperimente mit Bohnen</i></p>	<p>Dokumentation der Experimente und deren Ergebnisse</p>




UV 5: Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen ca. 11 Ustd. (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 5/6. Schuljahr (Westermann))

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?

Jgst HJ	Inhaltsfelder	konkretisierte Kompetenzen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 5 2. HJ UV 5	<p>IF1:Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Anpasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortpflanzung • Ausbreitung • Artenkenntnis 	<p>Erkenntnisgewinnung <i>Die Schülerinnen und Schüler können</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • einen Bestimmungsschlüssel (auch digital) zur Identifizierung einheimischer Samenpflanzen sachgerecht anwenden und seine algorithmische Struktur beschreiben (E2, E4, E5, E7) (MKR 1.2,6.2) • Blüten nach Vorgaben präparieren und deren Aufbau darstellen (E2, E4, K1), • den Zusammenhang zwischen der Struktur von Früchten und Samen und deren Funktion für die Ausbreitung von Pflanzen anhand einfacher Funktionsmodelle erklären (E6, UF2, UF3). 	<p><i>Modellbetrachtung</i></p>  <p><i>Bestäubung und Fruchtbildung</i></p>	



UV 6: Nahrung – Energie für den Körper ca. 12 Ustd (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 5/6. Schuljahr (Westermann))

Woraus besteht unsere Nahrung?

Wie ernähren wir uns gesund?

Was geschieht mit der Nahrung auf ihrem Weg durch den Körper?

Jgst HJ	Inhaltsfelder	konkretisierte Kompetenzen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 5 2. HJ UV 6	<p>IF2: Mensch und Gesundheit</p> <p>Ernährung und Verdauung</p> <ul style="list-style-type: none"> Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung ausgewogene Ernährung Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge 	<p>Umgang mit Fachwissen Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> die Arbeitsteilung der Verdauungsorgane erläutern (UF1), am Beispiel des Dünndarms und der Lunge das Prinzip der Oberflächen-Vergrößerung und seine Bedeutung für den Stoffaustausch erläutern (UF4), <p>Erkenntnisgewinnung Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben planen, durchführen und dokumentieren (E1, E2, E3, E4, E5, K1), die Wirkungsweise von Verdauungsenzymen mithilfe einfacher Modellvorstellungen beschreiben (E6), <p>Bewertung Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> Lebensmittel anhand von ausgewählten Qualitätsmerkmalen beurteilen (B1, B2), 	<p><i>Modellexperimente</i></p> <p><i>Arbeit am Modell</i></p> <p><i>Lecker und gesund</i></p> <p><i>Experimente zum Nachweis der Nährstoffe in Lebensmitteln</i></p> <p><i>Wirkung des Mundspeichels auf Stärke,</i></p> <p><i>Verdauungsorgane im Modell</i></p>	<p>Dokumentation der Experimente und deren Ergebnisse</p>



UV 1: Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme allein reicht nicht ca. 13 Ustd. (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 5/6. Schuljahr (Westermann))

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?

Jgst HJ	Inhaltsfelder	konkretisierte Kompetenzen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 6 1. HJ	<p>IF2: Mensch und Gesundheit</p> <p>Atmung und Blutkreislauf</p> <ul style="list-style-type: none"> Bau und Funktion der Atmungsorgane Gasaustausch in der Lunge Blutkreislauf Bau und Funktion des Herzens Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes Gefahren von Tabakkonsum 	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <p><i>Die Schülerinnen und Schüler können</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion jeweils am Beispiel der Verdauungsorgane, der Atmungsorgane, des Herz- und Kreislaufsystems und des Bewegungssystems erläutern (UF1, UF4) am Beispiel des Dünndarms und der Lunge das Prinzip der Oberflächen-Vergrößerung und seine Bedeutung für den Stoffaustausch erläutern (UF4), Blut als Transportmittel für Nährstoffe, Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid beschreiben und die Bedeutung des Transports für die damit zusammenhängenden Stoffwechselfvorgänge erläutern (UF1, UF2, UF4), die Folgen des Tabakkonsums für den Organismus erläutern (UF1, UF2, K4). <p>Erkenntnisgewinnung</p>	<p><i>Modellexperimente</i></p> <p><i>Arbeit am Modell</i></p> <p><i>Mikroskopieren:</i></p> <p><i>Fertigpräparate Blut</i></p>	<p>Dokumentation der Experimente und deren Ergebnisse</p>

UV 1		<ul style="list-style-type: none">• die Funktion der Atemmuskulatur zum Aufbau von Druckunterschieden an einem Modell erklären (E6),• die Funktionsweise des Herzens an einem einfachen Modell erklären und das Konzept des Blutkreislaufs an einem Schema erläutern (E6),• Blut (Fertigpräparate) mikroskopisch untersuchen und seine heterogene Zusammensetzung beschreiben (E4, E5, UF1).	<p><i>Arbeit am Modell</i></p> <p><i>Mikroskopieren:</i></p> <p><i>Fertigpräparate Blut</i></p>	
------	--	--	---	--



UV 2: Bewegung – Die Energie wird genutzt ca. 6 Ustd. (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 5/6. Schuljahr (Westermann))

Wie arbeiten Knochen und Muskeln bei der Bewegung zusammen?

Wie hängen Nahrungsaufnahme, Atmung und Bewegung zusammen?

Jgst HJ	Inhaltsfelder	konkretisierte Kompetenzen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 6 1. HJ UV 2	<p>IF2: Mensch und Gesundheit</p> <p>Bewegungssystem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschnitte des Skeletts und ihre Funktionen • Grundprinzip von Bewegungen • Zusammenhang körperliche Aktivität- Nährstoffbedarf-Sauerstoffbedarf- Atemfrequenz- Herzschlagfrequenz 	<p>Umgang mit Fachwissen <i>Die Schülerinnen und Schüler können</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • das Grundprinzip des Zusammenwirkens von Skelett und Muskulatur bei Bewegungen erklären (UF1), • einen Zusammenhang zwischen Nahrungsaufnahme, Energiebedarf und unterschiedlicher Belastung des Körpers herstellen (UF4), <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • in einem quantitativen Experiment zur Abhängigkeit der Herzschlag- oder Atemfrequenz von der Intensität körperlicher Anstrengung Daten erheben, darstellen und auswerten (E1, E2, E3, E4, E5, K1), <p>Bewertung <i>Die Schülerinnen und Schüler können</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlungen zur Gesunderhaltung des Körpers und zur Suchtprophylaxe unter Verwendung von biologischem Wissen entwickeln (B3, B4, K4) 	<p>Bewegung – Teamarbeit für den ganzen Körper</p> <p>Lecker und gesund</p> <p>Aktiv werden für ein gesundheitsbewusstes Leben</p> <p>Modellexperimente zu Muskel und Bewegung</p> <p>Modellexperimente zu Kreislauf, Atemfrequenz und Bewegung</p>	<p>Anwendung der Skeleton App</p> <p>Dokumentation der Experimente und deren Ergebnisse</p>



UV 3: Pubertät – Erwachsen werden ca. 7 Ustd. + zusätzlicher Projekttag (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 5/6. Schuljahr (Westermann))

Wie verändern sich Jugendliche in der Pubertät?

Wozu dienen die Veränderungen?

Jgst HJ	Inhaltsfelder	konkretisierte Kompetenzen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 6 2. HJ UV 3	<p>IF 3: Sexualerziehung</p> <ul style="list-style-type: none"> • körperliche und seelische Veränderungen in der Pubertät • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane • Körperpflege und Hygiene 	<p>Umgang mit Fachwissen <i>Die Schülerinnen und Schüler können</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät erläutern (UF1, UF2), • Bau und Funktion der menschlichen Geschlechtsorgane erläutern (UF1) • den weiblichen Zyklus in Grundzügen erklären (UF1, UF4), <p>Bewertung <i>Die Schülerinnen und Schüler können</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • den Sprachgebrauch im Bereich der Sexualität kritisch reflektieren und sich situationsangemessen, respektvoll und geschlechtersensibel ausdrücken (B2, B3). 	<p><i>Mindmap – Pubertät</i></p> <p><i>aktuelles Informations-material von Institutionen</i></p> <p><i>Kontakt: Pro Familia</i></p> <p><i>externe Referenten</i></p> <p><i>Hygiene, Monatshygiene</i></p> <p><i>partiell nach Geschlechtern getrennter Unterricht</i></p>	



UV 4: Fortpflanzung – Ein Mensch entsteht ca. 5 Ustd (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 5/6. Schuljahr (Westermann))

Wie beginnt menschliches Leben?

Wie entwickelt sich der Embryo?

Jgst HJ	Inhaltsfelder	konkretisierte Kompetenzen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 6 2. HJ UV 4	<p>IF3: Sexualerziehung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschlechtsverkehr • Befruchtung • Schwangerschaft • Empfängnisverhütung 	<p>Umgang mit Fachwissen <i>Die Schülerinnen und Schüler können</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Empfängnisverhütung für eine verantwortungsvolle Lebensplanung beschreiben (UF1), • Eizelle und Spermium vergleichen und den Vorgang der Befruchtung beschreiben (UF1, UF2), • Schwangerschaft und Geburt beschreiben und Maßnahmen zur Vermeidung von Gesundheitsrisiken für Embryo und Fötus begründen (UF1, UF2, B3). <p>Erkenntnisgewinnung <i>Die Schülerinnen und Schüler können</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • anhand geeigneten Bildmaterials die Entwicklung eines Embryos bzw. Fötus beschreiben und das Wachstum mit der Vermehrung von Zellen erklären (E1, E2, E5, UF4). 	<p>Film: Wunder des Lebens</p>	

8.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben Sek I Jgst 7-10

Jahrgangsstufe 7 (G9) – 1. Halbjahr

mögliche Ikons für MKR (s.u.)



UV 1: Merkmale eines Ökosystems ca. 22 Ustd (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 7-10 Schuljahr (Westermann))				
Wie unterscheiden sich unsere Wälder?				
Wie beeinflussen die Jahreszeiten den Wald?				
Was brauchen Lebewesen zum Überleben?				
Jgst HJ	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartung	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 7 1. HJ UV 1	IF 4: Ökologie und Naturschutz <ul style="list-style-type: none"> • <i>Erkundung eines heimischen Ökosystems</i> • <i>Charakteristische Arten und ihre Anpassungen an den Lebensraum</i> • <i>Einfluss der Jahreszeiten</i> • <i>Biotische Wechselwirkungen</i> • <i>Ausgewählte Wirbellosen-Taxa</i> • <i>Ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen</i> • <i>Artenkenntnis</i> 	Umgang mit Fachwissen Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none"> • An einem heimischen Ökosystem Biotop und Biozönose beschreiben sowie die räumliche Gliederung und Veränderung im Jahresverlauf erläutern (UF1, UF3, K1) • Die natürliche Sukzession eines Ökosystems beschreiben und anthropogene Einflüsse auf dessen Entwicklung erläutern (UF1, UF4) • Anpassungen von ausgewählten Lebewesen an abiotische und biotische Umweltfaktoren erläutern (UF2, UF4) • Die Koexistenz von verschiedenen Arten mit ihren unterschiedlichen Ansprüchen an die Umwelt erklären (UF2, UF4) (MKR 1.26.2) • Parasitismus und Symbiose in ausgewählten Beispielen identifizieren und erläutern (UF1, UF2) • Wesentliche Merkmale im äußeren Körperbau ausgewählter Wirbellosen-Taxa nennen und diesen Tiergruppen konkrete Vertreter begründet zuordnen (UF3) 	Erforschung eines Ökosystems (Wald, Rheinaue oder Schulteich) Kennübung zu Laub- und Nadelbäumen Arbeiten mit der Lupe, Mikroskopieren, Zeichnen ausgewählter Pflanzen Bodenuntersuchungen Experimenten zum Wasserhaushalt der Pflanzen	Dokumentation von Experimenten Wiederholung und Übung mithilfe Kahoot und socrative Mikroskopieren mit Labscope

		<ul style="list-style-type: none">• Pilze von Tieren und Pflanzen unterscheiden und an ausgewählten Beispielen ihre Rolle im Ökosystem erklären (UF2, UF3) Erkenntnisgewinnung Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none">• Ein heimisches Ökosystem hinsichtlich seiner Struktur untersuchen und dort vorkommende Taxa bestimmen. (E2, E4)• Abiotische Faktoren in einem heimischen Ökosystem messen und mit dem Vorkommen von Arten in Beziehung setzen (E1, E4, E5)• Angepasstheiten von Pflanzen an einen abiotischen Faktor anhand von mikroskopischen Präparaten beschreiben (E2, E4)• Die Bedeutung von abiotischen Faktoren für die Habitatpräferenz von Wirbellosen experimentell überprüfen (E1, E3, E4, E5)		
--	--	---	--	--



UV 2: Energiefluss und Stoffkreisläufe ca. 10 Ustd (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 7-10 Schuljahr (Westermann)) Wieso sind Pflanzen so wichtig für uns? Woher kommt die Energie für das Leben?				
Jgst HJ	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartung	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 7 2. HJ UV 2	IF4: Ökologie und Naturschutz <ul style="list-style-type: none"> Nahrungsbeziehungen und Nahrungsnetze Grundprinzip der Fotosynthese und des Kohlenstoffkreislaufs Energieentwertung 	<p>Umgang mit Fachwissen Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> Das Grundprinzip der Fotosynthese beschreiben und sie als Energiebereitstellungsprozess dem Grundprinzip der Zellatmung gegenüberstellen (UF1, UF4) Ausgehend von einfachen Nahrungsnetzen die Stoff- und Energieflüsse zwischen Produzenten, Konsumenten, Destruenten und Umwelt in einem Ökosystem erläutern (UF3, UF4, E6, K1) <p>Erkenntnisgewinnung Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> Historische Experimente zur Fotosynthese in Bezug auf zugrundeliegenden Hypothesen erklären und hinsichtlich Stoff- und Energieflüssen auswerten (E3, E5, E7, UF3) 	<p>Rollenspiel zu Nahrungsbeziehungen (Paket-Kordel-Spiel: Wer frisst wen?)</p> <p>Arbeiten mit schematischen Darstellungen Ansprechpartner Na (Was kann der Eisbär den dafür?)</p> <p>Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich</p>	<p>Wiederholung und Übung mithilfe Kahoot und socrative</p>



UV 3: Naturschutz und Nachhaltigkeit ca.10Usdt (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 7-10 Schuljahr (Westermann)) <i>Wie können wir unsere Umwelt schützen?</i> <i>Was ist der Klimawandel?</i>				
Jgst HJ	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartung	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 7 2. HJ UV 3	IF4: Ökologie und Naturschutz <ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen von Ökosystem durch Eingriffe des Menschen • Biotop- und Artenschutz 	<p>Umgang mit Fachwissen Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die natürliche Sukzession eines Ökosystems beschreiben und anthropogene Einflüsse auf dessen Entwicklung erläutern (UF1, UF4) <p>Bewertung Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> • Am Beispiel der Insekten Eingriffe des Menschen in die Lebensräume Wirbelloser bewertet (B1, B2) • Die Bedeutung des Biotopschutzes für den Artenschutz und den Erhalt der biologischen Vielfalt erläutern (B1, B4, K4) • Die Notwendigkeit von Naturschutz auch ethisch begründet (B4) • Umgestaltungen der Landschaft durch menschliche Eingriffe unter ökonomischen und ökologischen Aspekten bewerten und Handlungsoptionen im Sinne des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit entwickeln (B2, B3, K4) (VB-D) 		<p>Wiederholung und Übung mithilfe Kahoot und socrative</p>



UV 1: Hormonelle Steuerung des Zyklus ca. 8 Ustd (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 7-10 Schuljahr (Westermann))				
Jgst HJ	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 8 <hr/> 1. HJ <hr/> UV 1	IF8: Sexualerziehung <ul style="list-style-type: none"> • Pubertät • Geschlechtsreife bei Mädchen/Jungen • Hormonelle Regulation des weiblichen Zyklus • Befruchtung und Einnistung 	Den weiblichen Zyklus unter Verwendung von Daten zu körperlichen Parametern in den wesentlichen Grundzügen erläutern (UF2, E5)	Anknüpfen an bereits erworbene Kompetenzen	



UV 2: Verhütung ca. 6 Ustd (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 7-10 Schuljahr (Westermann)) Welche Möglichkeiten der Verhütung gibt es? Wieso kann Verhütung sinnvoll sein?				
Jgst HJ	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 8 1. HJ UV 2	IF8: Sexualerziehung <ul style="list-style-type: none"> • Hormonelle Empfängnisverhütung • Weitere Möglichkeiten der Empfängnisverhütung • Partnerschaft und Verhütung 	<p>Die Datenerhebung zur Sicherheit von Verhütungsmitteln am Beispiel des Pearl-Index erläutern und auf dieser Grundlage die Aussagen zur Sicherheit kritisch reflektieren (E5, E7, B1)</p> <p>Verhütungsmethoden und die „Pille danach“ kriteriengeleitet vergleichen und Handlungsoptionen für verschiedene Lebenssituationen begründet auswählen (B2, B3)</p>	<p>Verhütungskoffer</p> <p>Bewertung von Verhütungsmitteln</p>	<p>Internetrecherche zu möglichen Verhütungsmitteln</p>



UV 3: Schwangerschaftsabbruch ca. 8 Ustd (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 7-10 Schuljahr (Westermann))				
Was passiert während einer Schwangerschaft?				
Welche Möglichkeiten gibt es, wenn die Schwangerschaft ungewollt ist?				
Jgst HJ	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 8 2. HJ UV 3	IF8: Sexualerziehung <ul style="list-style-type: none"> • Schwangerschaft und Geburt • Embryonenschutz • Ethisches Bewerten 	<p>Die Übernahme von Verantwortung für sich selbst und andere im Hinblick auf sexuelles Verhalten an Fallbeispielen diskutieren (B4, K4)</p> <p>Kontroverse Positionen zum Schwangerschaftsabbruch unter Berücksichtigung ethischer Maßstäbe und gesetzlicher Regelungen gegeneinander abwägen (B, B2)</p> <p>Die wesentlichen Stadien der Entwicklung von Merkmalen und Fähigkeiten eines Ungeborenen beschreiben (UF1, UF3)</p>		



UV 4: Umgang mit der eigenen Sexualität ca. 7 Ustd (Bioskop-Biologie für Gymnasium NRW 7-10 Schuljahr (Westermann))				
Gibt es Geschlechterrollen?				
Welche sexuellen Orientierungen gibt es?				
Jgst HJ	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen	Ideen zum iPad-Einsatz
J A H R G A N G 8 2. HJ UV 4	IF8: Sexualerziehung <ul style="list-style-type: none"> • Geschlechterrollen • Verschiedene Formen von Sexualität • Inter- / Transsexualität • Sexualität/Pornografie 	<p>Über die Reproduktionsfunktion hinausgehende Aspekte menschlicher Sexualität beschreiben (UF1)</p> <p>Bei Aussagen zu unterschiedlichen Formen sexueller Orientierung und geschlechtlicher Identität Sachinformationen von Wertungen unterscheiden (B1)</p>	<p>Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper</p>	

8.3 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben Sek II EF

8.4 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben Sek II Q1

8.5 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben Sek II Q2

9.1 Klassenarbeiten in der Sek I

9.2 Klausuren EF-Q2

9.2 Facharbeit Q1

10.1 Abiturvorgaben

11.2 Mündliches Abitur