Schulinterner Lehrplan der Städtischen Realschule Gevelsberg

Biologie

Fassung vom 24.04.2022

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

2. Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben (Inhaltsbereiche, Kompetenzen)

2.1.1 Übersichtsraster

2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben: Jahrgangsstufen 5/6

2.1.3 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben: Jahrgangsstufen 7/8

2.1.4 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben: Jahrgangsstufen 9/10

2.2 Fachmethodische/-didaktische Arbeit

2.3 Lehr- und Lernmittel

2.4 Fach-/Unterrichtsübergreifende Vorhaben

3. Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

4. Qualitätssicherung und Evaluation

5. Berufsorientierung

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Die Realschule wird von über 500 Schülerinnen und Schülern besucht. Die Jahrgänge sind fast alle vierzünftig. Die Klassenstärke variiert von 23-30 SuS. Vor einigen Jahren hat die Schule ihr Raumkonzept auf eine lehrerbezogene Nutzung der Unterrichtsräume umgestellt (Lehrerraumprinzip). Darüber hinaus besitzt die Digitalisierung einen hohen Stellenwert im Schulalltag. Derzeit wird mit der IServ-Plattform und verschiedenen Apple-Geräten (IPad, AppleTV, ...) gearbeitet. Die Schule befindet sich am Stadtrand von Gevelsberg.

Für das Fach Biologie finden jährlich mindestens zwei Fachkonferenzen statt, die sich aus den Lehrerinnen des Fachbereichs Biologie und den Eltern- und Schülervertretern zusammensetzt. Diese gemeinsame Fachkonferenz hat zum Ziel Absprachen zu Projekten, Unterricht und Anschaffungen im Fach zu treffen. Abstimmungen zum Unterricht in den einzelnen Klassenstufen finden unter den Kolleginnen nachmittags und über IServ statt.

Ab der 7. Klasse findet Biologie als Angebot des Wahlpflichtbereiches statt.

Eine naturwissenschaftliche Grundbildung soll allen Schülerinnen und Schülern vermittelt werden, egal welches Schwerpunktfach sie in der Differenzierungswahl belegen. Deshalb findet in allen Jahrgängen ein Klassenunterricht statt, da ein kursgebundener Bio-Unterricht zur Zeit leider nicht möglich ist. Für den Fachunterricht werden die Fachräume genutzt.

Beitrag des Faches zur Erreichung der Erziehungsziele der Schule

Das Fach Biologie will Interesse und Neugier an naturwissenschaftlichen Themen wecken. Fachlich fundierte Kenntnisse sollen die Grundlage bilden für die Bildung eines eigenen Standpunktes der Schülerinnen und Schüler. Auf dieser Basis wird verantwortungsbewusstes Handeln gegenüber dem eigenen Körper und dessen Gesunderhaltung, der belebten Umwelt und Respekt vor dem Leben ermöglicht.

Ausstattung der Fachgruppe Biologie:

Fachräume: 2 Biologieräume mit Zugang zur Sammlung, ein Internetzugang mit einem interaktiven Whiteboard (S 2.1), Mikroskope, Experimentiermaterial für Schülerexperimente und Demonstrationsexperimente, Gas- (S 2.4), Wasser- und Stromanschluss, Projektionsmöglichkeit: VHS und DVD (S.2.1.); beide Räume sind mit AppleTV ausgestattet.

Fachkolleginnen: 5 (drei Vollzeit, zwei Teilzeit)

Fachschaftsvorsitzende: Frau Albrecht
Stellvertreterin: Frau Ziegler

Die derzeitige Stundentafel ohne Wahlpflichtbereich im Schuljahr 2021/22

(60 Minuten-Modell):

5	6	7	8	9	10
2	1	0	1 (2 sind vorgesehen)	1	2

Es kann auf Grund von Lehrermangel zu Kürzungen in den einzelnen Jahrgängen kommen.

Der **Wahlpflichtunterricht** wird in der Klasse 7 dreistündig und in den Jahrgängen 8,9 und 10 jeweils 2-stündig im Kursverband unterrichtet. Als naturwissenschaftlich-technische Schwerpunkte werden jeweils die Schwerpunktfächer Biologie, Technik sowie Informatik angeboten und regelmäßig von den Schülerinnen und Schülern gewählt, so dass die WP-Kurse jedes Jahr zustande kommen.

Der Wahlpflichtunterricht deckt die in den Inhaltsfeldern strukturierte und in den Kompetenzerwartungen konkretisierte Obligatorik des Kernlehrplans ab. Aufgrund des größeren zeitlichen Rahmens und der damit zur Verfügung stehenden Lernzeit geht er jedoch darüber hinaus und bezieht weitere inhaltliche Schwerpunkte zur Vertiefung und Differenzierung ein. Die Anforderungen im Wahlpflichtbereich liegen in der Regel in Umfang und Komplexität über denen des Pflichtunterrichts. Dies bedeutet u.a.

- eine Anreicherung der inhaltlichen Schwerpunkte z.B. um historische oder fachübergreifende Perspektiven
- die Einbeziehung komplexerer Kontexte und Fragestellungen
- ein vertieftes Aufarbeiten fachlicher Phänomene im Hinblick auf konzeptuelle Zusammenhänge, Erklärungsmodelle oder Entwicklungszusammenhänge
- die Erstellung von umfangreicheren Lernprodukten (z.B. Untersuchungen, Präsentationen)
- eine größere Selbstständigkeit beim Lösen fachspezifischer und ggf. fachübergreifender Probleme

In Klasse 7 werden zum einen die Grundlagen im Schwerpunkt „Ökosysteme und ihre Veränderungen“ für gelegt und zum anderen werden dazu Artenkenntnis und Systematik im Tier- und Pflanzenreich vertiefend betrieben sowie das Kontextthema „Ökosystem See/Meer“ bearbeitet. In Klasse 8 wird Biologie für alle Schülerinnen und Schüler zweistündig im Klassenverband unterrichtet. Der Kursunterricht läuft weiter. Leider lassen sich Dopplungen trotz Absprache auf Grund des Kernlehrplans nicht ganz ausschließen. Eine andere Regelung (Unterricht in den Wahlpflichtkursen) ist aufgrund der Lehrersituation zur Zeit nicht durchführbar. Im Kurs wird zusätzlich das Thema: „Ökosystem See“ bearbeitet.

Die neunten Klassen werden einstündig und in den zehnten Klassen zweistündig im Klassenverband unterrichtet. Auch hier kann es trotz Absprache zu Dopplungen kommen. Eine Vertiefung wird durch den Kursunterricht in den Kontextthemen vorgenommen.

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

Im Folgenden werden die von der Fachgruppe getroffenen Vereinbarungen zur inhaltlichen Gestaltung des Unterrichts und der Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler dokumentiert. In Kap. 2.1.1. werden in einer tabellarischen Übersicht den einzelnen Jahrgängen Kontextthemen zugeordnet. In der dritten Spalte wird dabei der Bezug zu den Inhaltsfeldern und Schwerpunkten des Kernlehrplans angegeben. In der vierten Spalte sind die Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung in Kurzform genannt, die in diesem Themenbereich eine besondere Bedeutung besitzen und schwerpunktmäßig verfolgt werden sollen. In der fünften Spalte sind dementsprechend Aspekte der Kompetenzentwicklung beschrieben, die bei der Gestaltung des Unterrichts besondere Beachtung finden sollen. Diese Spalte vermittelt über die Unterrichtsthemen hinweg einen Eindruck, wie sich die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im zeitlichen Verlauf bis zum Ende der Jahrgangsstufe 10 entwickeln sollen.

In Kap. 2.1.2. werden die Unterrichtsvorhaben konkretisiert und die erforderlichen Absprachen der Fachkonferenz festgehalten. Eine erste tabellarische Übersicht beschreibt den Rahmen des entsprechenden Unterrichtsvorhabens. Es finden sich Bezüge zum Lehrplan wie die ausführlicheren Formulierungen der Kompetenzschwerpunkte sowie Angaben zu zentralen Konzepten bzw. Basiskonzepten. Außerdem werden Vereinbarungen zur Leistungsbewertung genannt, und es wird auf Vernetzungen innerhalb des Fachs und zwischen Fächern hingewiesen.

In einer zweiten Tabelle werden die für die Abstimmung der Fachgruppe notwendigen und damit verbindlichen Absprachen festgehalten. Dieses betrifft Absprachen zu konkreten Inhalten und zum Unterricht mit Bezug auf die im Lehrplan beschriebenen konkretisierten Kompetenzen des jeweiligen inhaltlichen Schwerpunkts.

In der nachfolgenden *Übersicht über die Unterrichtsvorhaben* wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der Schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) belässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

2.1.1 Übersichtsraster Biologie Realschule

Jg.	Kontextthemen	Inhaltsfeld und Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte des Unterrichts (<i>Anm.: kompetenzorientiert, Erwartungen an das Können der SuS</i>)
5/6	Tiere und Pflanzen in der Umgebung (ca. 14 Std.)	Tiere und Pflanzen in Lebensräumen <ul style="list-style-type: none"> • Vielfalt von Lebewesen • Naturschutz 	UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren K1 Texte lesen und erstellen K5 Recherchieren	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteriengeleitetes Ordnen und Systematisieren von Pflanzen und Tieren • Kriteriengeleiteter Umgang mit Texten • Bewusste Wahrnehmung der Natur durch Artenkenntnis in konkreten Lebensräumen

	<p>Pflanzen und Tiere, die nützen (ca. 16 Std.)</p>	<p>Tiere und Pflanzen in Lebensräumen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzen- und Tierzucht 	<p>E4 Untersuchungen planen E5 Untersuchungen und Experimente durchführen E6 Untersuchungen auswerten B2 Argumentieren und Position beziehen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung von Fragestellungen in einen Versuchsaufbau • Einüben grundlegender Fertigkeiten des naturwissenschaftlichen Arbeitens • Entwicklung von Teamfähigkeit bei Versuchsplanung und Versuchsdurchführung • Entwicklung einer eigenen Position gegenüber Tieren durch fachliche Kenntnisse
	<p>Nahrung – Energie für den Körper (ca. 20 Std.)</p>	<p>Gesundheitsbewusstes Leben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ernährung, Atmung, Blutkreislauf • Gesundheitsvorsorge 	<p>UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen E5 Untersuchungen und Experimente durchführen E8 Modelle anwenden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ernährungskonzepte zusammenstellen • Kriterien zur Durchführung und zum Protokollieren von Experimenten festlegen • Erklärung von Vorgängen und Phänomenen mit Modellvorstellungen
	<p>Sport (ca. 15 Std.)</p>	<p>Gesundheitsbewusstes Leben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewegung und Gesundheit 	<p>K5 Recherchieren K6 Informationen umsetzen B2 Argumentieren und Position beziehen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenstellung von Informationen aus vorgegebenen Quellen • Entwicklung gesundheitsförderlicher Verhaltensweisen • Einordnung von persönlichen Gesundheitskonzepten
	<p>Die Sonne als Motor des Lebens (ca. 18 Std.)</p>	<p>Tiere und Pflanzen im Jahreslauf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fotosynthese 	<p>UF4 Wissen vernetzen E2 Bewusst wahrnehmen E5 Untersuchungen und Experimente durchführen K2 Informationen identifizieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sorgfältiges Arbeiten bei Untersuchungen • Zielgerichtetes Experimentieren • Bedeutung von Fachbegriffen und Fachsprache • Auswertung von Tabellen und Diagrammen
	<p>Pflanzen und Tiere in den Jahreszeiten (ca. 18 Std.)</p>	<p>Tiere und Pflanzen im Jahreslauf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angepasstheit an die Jahresrhythmik • Angepasstheit an Lebensräume 	<p>E2 Bewusst wahrnehmen E3 Hypothesen entwickeln E4 Untersuchungen und Experimente planen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Naturwissenschaftliche Fragestellungen erkennen • Hypothesen zur Wärmeisolierung entwickeln und überprüfen • Planung von Experimenten zur Wärmeisolierung

	<p>Sicherheit im Straßenverkehr (ca. 14 Std.)</p>	<p>Sinne und Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinnesorgane des Menschen • Aufbau und Funktion des Auges • Sinnesorgane bei Tieren 	<p>UF4 Wissen vernetzen K5 Recherchieren B3 Werte und Normen berücksichtigen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alltagsvorstellungen mit biologischen Konzepten überprüfen • Kriteriengeleitetes Recherchieren • Eigene Suchbegriffe erstellen • Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper (im Hinblick auf Schutz der Haut) • Angepasstheit der Sinnesspezialisten im Tierreich
	<p>Musik hören (ca. 14 Std.)</p>	<p>Sinne und Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktion des Ohres 	<p>E5 Untersuchungen und Experimente durchführen E8 Modelle anwenden B3 Werte und Normen berücksichtigen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung naturwissenschaftlicher Fragestellungen von anderen Fragestellungen • Unterscheidung zwischen persönlicher Wahrnehmung und objektiver Messung • Bedeutung von Schutzmaßnahmen
	<p>Erwachsen werden (ca. 10Std.)</p>	<p>Entwicklung des menschlichen Körpers Veränderung während der Pubertät</p>	<p>UF1 Fakten wiedergeben und erläutern UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren UF4 Wissen vernetzen K1 Texte lesen und erstellen K2, K6 Informationen identifizieren und umsetzen B1 Bewertungen an Kriterien orientieren B3 Werte und Normen berücksichtigen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper • Einordnung von persönlichen Gesundheitskonzepten
7/8	<p>Ökosystem Wald (ca. 20Std.)</p> <p>im Kurs: Regenwald</p>	<p>Ökosysteme und ihre Veränderung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften eines Ökosystems • Energiehaushalt eines Ökosystems 	<p>UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben K7 Beschreiben, präsentieren, begründen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturierung komplexer Zusammenhänge nach vorgegebenen Kriterien • Aufzeigen von Modellgrenzen der komplexen Wirklichkeit • Kriterien für Präsentationen entwickeln

	<p>Leben in Gewässern (ca. 20 Std.)</p> <p>im Kurs: Ökosystem See</p>	<p>Ökosysteme und ihre Veränderung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften eines Ökosystems • Energiehaushalt eines Ökosystems 	<p>UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben K7 Beschreiben, präsentieren, begründen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturierung komplexer Zusammenhänge nach vorgegebenen Kriterien • Aufzeigen von Modellgrenzen der komplexen Wirklichkeit • Kriterien für Präsentationen entwickeln
	<p>Klimawandel (ca. 4 Std.)</p>	<p>Ökosysteme und ihre Veränderung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung von Ökosystemen 	<p>B2 Argumentieren und Position beziehen K6 Informationen umsetzen E8 Modelle anwenden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstständige Beschaffung von Informationen • Darstellung recherchierter Informationen für eigene Handlungsoptionen • Modelle nach entwickelten Kriterien anwenden
	<p>Der Kampf gegen Krankheiten (ca. 26 Std.)</p>	<p>Biologische Forschung und Medizin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Immunsystem des Menschen • Krankheitserreger • Impfungen • Blutzuckerregulation • Diabetes 	<p>UF4 Wissen vernetzen E6 Untersuchungen und Experimente auswerten E9 Arbeits- und Denkweisen reflektieren B2 Argumentieren und Position beziehen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Persönliche Entscheidungen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und deren gesellschaftliche Relevanz • Erkenntnisgewinn über Vorstellungen aus historischer und moderner Sicht • Fachkenntnisse unter verschiedenen Aspekten einsetzen und Zusammenhänge erkennen • Einschätzung aktueller Forschungsergebnisse für medizinische Zwecke
	<p>Sexualerziehung (ca. 14 Std.)</p>	<p>Sexualität und Partnerschaft</p>	<p>UF1 Fakten wiedergeben und erläutern UF4 Wissen vernetzen K1 Texte lesen und erstellen K2, K6 Informationen identifizieren und umsetzen K8 zuhören, hinterfragen B1 Bewertungen an Kriterien orientieren B2 Argumentieren und Position beziehen B3 Werte und Normen berücksichtigen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung naturwissenschaftlicher Zusammenhänge • Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper • Abwägung von Sachinformation und persönlichen Einstellungen für Lebensentscheidungen

9/10	Familie und Verwandtschaft (ca. 20 Std.)	Gene und Vererbung <ul style="list-style-type: none"> • Vererbung • Zelle • Kern- und Zellteilungsvorgänge • Mendel • Proteinbiosynthese 	UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen K1 Texte lesen und erstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung komplexer naturwissenschaftlicher Zusammenhänge • Anwendung wiederkehrender Prinzipien bei Erbgängen
	Gentechnik (ca. 10Std.)	Gene und Vererbung <ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen des Erbgutes 	K5 Recherchieren B2 Argumentieren und Position beziehen	<ul style="list-style-type: none"> • Beschaffung und Beurteilung von Informationen aus verschiedenen Quellen • Abwägung kontroverser Positionen
	Lebewesen und Lebensräume – ständig in Veränderung (ca. 8 Std.)	Evolution – Vielfalt und Veränderung <ul style="list-style-type: none"> • Fossilien • Evolutionsfaktoren 	E9 Arbeits- und Denkweisen reflektieren K5 Recherchieren B3 Werte und Normen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiede zwischen wissenschaftlichen Theorien, Gesetzen und Regeln • Überprüfung der Qualität von Informationen • Analyse von Textquellen
	Die Entwicklung zum modernen Menschen (ca. 8 Std.)	Evolution – Vielfalt und Veränderung <ul style="list-style-type: none"> • Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen 	UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen E3 Hypothesen entwickeln B3 Werte und Normen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretation von Ergebnissen verschiedener wissenschaftlicher Funde bezüglich einer Fragestellung • Begrenztheit wissenschaftlicher Aussagen zur Evolution des Menschen
	Pränatale Diagnostik (ca. 10 Std.)	Stationen eines Lebens <ul style="list-style-type: none"> • Embryonalentwicklung 	UF1 Fakten wiedergeben und erläutern K7 Beschreiben, Präsentieren, Begründen B2 Argumentieren und Position beziehen	<ul style="list-style-type: none"> • Trennung zwischen Darstellung von Fakten und persönlicher Meinung
	Organspenden (ca. 8 Std.)	Stationen eines Lebens <ul style="list-style-type: none"> • Aufwachsen und Altern 	UF4 Wissen vernetzen K9 Kooperieren und im Team arbeiten B1 Bewertungen an Kriterien orientieren	<ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliche Informationen medizinischen Anwendungen zuordnen • Abwägung von Sachinformation und persönlichen Einstellungen für Lebensentscheidungen

	Lernen (ca. 8 Std.)	Stationen eines Lebens <ul style="list-style-type: none"> • Gehirn • Nervenzelle 	UF1 Fakten wiedergeben und erläutern E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben	<ul style="list-style-type: none"> • Prinzip der Informationsübertragung und -verarbeitung dem Basiskonzept Struktur und Funktion zuordnen • Überprüfen von Modellen zum Lernen am eigenen Lernverhalten
--	--------------------------------	---	--	--

2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

Biologie Klasse 5, 1. Halbjahr

Kontextthema: Tiere und Pflanzen in der Umgebung

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Tiere und Pflanzen in Lebensräumen	Inhaltlicher Schwerpunkt: Vielfalt von Lebewesen und Naturschutz
Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	
Die Schülerinnen und Schüler können... biologische Objekte und Vorgänge nach vorgegebenen Kriterien ordnen (UF3). altersgemäße Texte mit biologischen Inhalten Sinn entnehmend lesen und sinnvoll zusammenfassen (K1). Informationen zu vorgegebenen Begriffen in ausgewählten Quellen finden und zusammenfassen (K5).	
Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	
Anwenden eines Bestimmungsschlüssels zur Bestimmung von Blütenpflanzen; kurze Sachtexte erstellen, Kurzvorträge adressatengerecht halten	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
System: Blütenpflanzen, Produzenten, Konsumenten, Nahrungsketten, Tierverbände Struktur und Funktion: Arten, Blütenbestandteile, Samenverbreitung Entwicklung: Fortpflanzung, Amphibienentwicklung	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
Pflanzen und Tiere – Leben mit den Jahreszeiten (Kl. 5/6) Die Sonne – Motor des Lebens (Kl.5/6) Physik: Inhaltsfeld Sonnenenergie und Wärme (Kl. 6) Fach Deutsch : Texte lesen und erstellen	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans Die Schülerinnen und Schüler können ...	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Umgang mit Fachwissen		
<p>die Bestandteile einer Blütenpflanze zeigen und benennen und ihre Funktionen erläutern. (UF1)</p> <p>die Unterschiede zwischen einem Wirbeltier und ausgewählten Wirbellosen erläutern. (UF3)</p> <p>verschiedene Lebewesen kriteriengeleitet mittels Bestimmungsschlüssel bestimmen. (UF3)</p>	<p>Blüten (Kirschblüte, Tulpe) Auswahl der Lebewesen aus dem Schulumfeld, oben genannte Blütenpflanzen sollten enthalten sein</p> <p>Insekten am Beispiel der Biene S. 24 – 29 Modell: Biene Film: DVD: Insekten B1, B3 Vögel (Amsel, Sperling, Meisen, Elster) Laubbäume (Hain-, Rotbuche, Eiche, Ahorn, Rosskastanie, Linde) S. 64/65</p>	<p>Blütenaufbau mithilfe eines Blütenmodells (Kirschblüte) erklären Wandkarte: B2, B3, B10 S. 32 - 34 Unterrichtsgänge, Freilandbeobachtungen, zum Erfassen des Lebensraums Merkmale von Wirbellosen und Wirbeltieren mithilfe vorgegebener Kriterien vergleichen und schriftlich formulieren Bestimmungsschlüssel S.19 Bestimmungsbücher Exkursion zum kriteriengeleiteten Kennenlernen von Laubbäumen und Vögeln im Schulumfeld</p>
Erkenntnisgewinnung		
<p>mit Struktur- und Funktionsmodellen zielgerichtet Eigenschaften von Tieren und Pflanzen sowie biologische Vorgänge u.a. die Windverbreitung von Samen erläutern. (E7)</p>	<p>Angepasstheit von Blüte und Bestäuber</p> <p>Modellkritik an den selbstgebauten Flugmodellen (Interaktionsbox)</p>	<p>Angepasstheit von Blüte und Bestäuber an einem Funktionsmodell zur Bestäubung des Wiesensalbeis durch die Biene erläutern S. 35 - 37 Übung der Hypothesenbildung am Beispiel von Modellen zur Windverbreitung von Samen und der korrekten sprachlichen Darstellung kausaler Zusammenhänge S. 42, 43 originale Samen werden nach Verfügbarkeit mitgebracht</p>
Kommunikation		
<p>Inhalte von Texten und Abbildungen aus verschiedenen Medien zu Tieren und Pflanzen eines Lebensraumes schriftlich und sprachlich korrekt zusammenfassen. (K1, K5)</p>	<p>Erstellung von Nahrungsketten mit Hilfe von Begriffskarten</p>	<p>Kriteriengeleitete Beschreibung von Vorgängen in Anlehnung an die Absprachen mit der Fachkonferenz Deutsch Erstellen von Notizen aus vorgegebenen Sachtexten zu verschiedenen Produzenten und Konsumenten und ihre</p>

Nahrungsbeziehungen zwischen Produzenten und Konsumenten grafisch darstellen und daran Nahrungsketten erklären. (K4)	Einsatz von Bildkarten Wollknäuelspiel S. 19/20 S. 68/69 Üben von kleinen Vorträgen	schriftliche Darstellung in Absprache mit der Fachkonferenz Deutsch Erstellen von Kurzvorträgen aus den erstellten Texten und mithilfe von Bildkarten
Bewertung		
Aus den Kenntnissen über ausgewählte Amphibien Kriterien für Gefährdungen bei Veränderung ihres Lebensraums durch den Menschen ableiten (B1, K1, K6)	Kröten, Monographie zu einem Amphibium Film: 39 Interessen geleitete Diskussion Informationen vom NABU, http://www.nabu.de/nh/archiv/frosch196.htm oder BUND, Internetrecherche	Verwendung von Informationen zur Erstellung eines einfachen Textes über ein Amphibium unter dem Aspekt des Lebensraumes S.91 Eigene Entscheidungen zum Amphibienschutz am Beispiel eines Amphibiums auf der Basis von biologischem Wissen treffen, in Gruppenarbeit Plakate zum Krötenschutz erstellen S. 93

Biologie Klasse 5, 1. Halbjahr

Kontextthema: Pflanzen und Tiere in den Jahreszeiten

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Tiere und Pflanzen im Jahreslauf	Inhaltlicher Schwerpunkt: Angepasstheit an die Jahresrhythmik Angepasstheit an Lebensräume
Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	
Die Schülerinnen und Schüler können... Phänomene nach vorgegebenen Kriterien beobachten und zwischen der Beschreibung und der Deutung einer Beobachtung unterscheiden (E2). Vermutungen zu biologischen Fragestellungen mit Hilfe von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten begründen (E3). Untersuchungsmaterialien nach Vorgaben zusammenstellen und unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten nutzen (E5).	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
System: Abiotische Faktoren, Überwinterungsstrategien, Regulation der Körpertemperatur Struktur und Funktion: Entwicklung: Angepasstheit, Überdauerungsformen, Wasserspeicher	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
Pflanzen und Tiere, die nützen (Kl. 5/6) Ökosystem Wald (Kl. 7/8) Veränderung von Ökosystemen (Kl. 7/8) Lebewesen und Lebensräume – ständig in Veränderung (Kl. 9/10) Erdkunde: Regenwald, Rodung von Wäldern	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans Die Schülerinnen und Schüler können ...	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Umgang mit Fachwissen		
Überwinterungsformen von Tieren anhand von Herzschlag- und Atemfrequenz, Körpertemperatur und braunem Fettgewebe klassifizieren. (UF3) Vögel im Winter (K1, K5, K8)	Überwinterungsformen (S. 222-227): Winteraktive Tier (S. 225) Winterschlaf (S. 227) Winterruhe (S. 227) Winterstarre(S.227) Standvögel, Zugvögel, Strichvögel (S. 223)	(Ordner, Teil 2, S.24/25) Kooperatives Lernen, arbeitsteilig Textanalyse (Ordner, Teil 2, S.24/25) Internetrecherche, Artenkenntnis
Erkenntnisgewinnung		
Mechanismen des Überlebens in unterschiedlichen Lebensräumen nach dem Kriterium der Angepasstheit (u. a. in der relativen Körperoberfläche) beschreiben. (E2) Vermutungen zur Angepasstheit bei Tieren begründen und Experimente zur Überprüfung planen und durchführen. (E3, E4, E5, E6)	Anpassung von Tieren an unterschiedliche Klimazonen (z.B. Eisbär S. 228, Pinguin S.228, Dromedar S.230, 231) Anpassung von Pflanzen an unterschiedliche Klimazonen S. 230, 231; S. 218- 221)	Textarbeit Experiment, S. 232 Anwendung mathematischer Kenntnisse (Diagrammerstellung) S. 232 Nr.5, K4), fächerübergreifendes Arbeiten (Physik - Temperaturmessung)
Kommunikation		
Aus Internetquellen und anderen Materialien Informationen (u. a. zu Überwinterungsstrategien) entnehmen und diese erläutern. (K1, K5) Untersuchung von Vogelfutter (E4, E5, E6, K3, K9, B2)	Überwinterungsstrategien (s.o)	Sachmappe zu einem Tier erstellen (S.156) Partnerarbeit
Bewertung		
Aussagen zum Sinn der Tierfütterungen im Winter nach vorliegenden Fakten beurteilen und dazu Stellung nehmen. (B2)	Aufgaben S. 224, Vogelfütterung und Tierschutz	Internetrecherche, Texte Freiwillige Zusatzaufgabe: Bau eines Vogelhauses, Meisenknödels (S. 44, Nr. 5, 6)

Biologie Klasse 5, 2. Halbjahr

Kontextthema: Pflanzen und Tiere, die nützen

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Tiere und Pflanzen in Lebensräumen	Inhaltlicher Schwerpunkt: Pflanzen- und Tierzucht
Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	
<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>vorgegebene Versuche begründen und einfache Versuche selbst entwickeln (E4).</p> <p>Untersuchungsmaterialien nach Vorgaben zusammenstellen und unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten nutzen (E5).</p> <p>Beobachtungen und Messdaten mit Bezug auf eine Fragestellung schriftlich festhalten, daraus Schlussfolgerungen ableiten und Ergebnisse verallgemeinern (E6).</p> <p>bei gegensätzlichen Ansichten Sachverhalte nach vorgegebenen Kriterien und vorliegenden Fakten beurteilen (B2).</p>	
Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	
Versuchsbedingungen erklären, einfache Versuche selbst durchführen; eine Messreihe durchführen und protokollieren; Messdaten tabellarisch erfassen und grafisch darstellen	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
<p>System: Insektenstaaten</p> <p>Struktur und Funktion: Blütenbestandteile, Pollenverbreitung, Samenverbreitung</p> <p>Entwicklung: Keimung, Wachstum, Frucht- und Samenbildung, Fortpflanzung, Züchtung</p>	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
<p>Pflanzen und Tiere – Leben mit den Jahreszeiten (Kl. 5/6)</p> <p>Wo bleibt das Laub? – Stoffkreisläufe im Wald (Kl. 7/8)</p> <p>Gene verändern sich (Kl. 9/10)</p> <p>Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung (Kl. 9/10)</p> <p>Erdkunde: Landwirtschaftliche Nutztierhaltung</p>	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
<p>einschätzen, was ein Haustier benötigt und welche Aufgaben es übernehmen kann</p> <p>die Umsetzung des Prinzips der sexuellen Fortpflanzung bei Pflanzen und Tieren vergleichen und Gemeinsamkeiten aufzeigen. (UF4)</p>	<p>exemplarisch an einem Beispiel den Aufbau eines Säugetiers darstellen</p> <p>Hinweis auf die Vererbung von Merkmalen von mütterlichem und väterlichem Erbgut</p> <p>mögliche Filme aus der Sammlung:</p> <p>Pflanze: Nr. 51, 57, 89, 101</p>	<p>Beobachtungsaufgaben zum Verhalten eines Haustieres, Steckbrief für ein Haustier erarbeiten</p> <p>Beobachtungsaufgaben zu den Filmen, kriteriengeleitetes Vergleichen: Unterschiede und Gemeinsamkeiten bei der Fortpflanzung herausstellen</p>

	<p>Tiere: Nr. 3, 5, 12, 59, 62, 64, 102</p> <p>Bau der Blüte und Funktion der Blütenteile S. 32-36</p> <p>Fortpflanzung Tiere (ein Beispiel auswählen):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fische S. 97 - Vögel S. 46 /47 - Hund S.126 /127 <p>mögliche Transparente:</p> <p>Pflanze: Nr. 2</p> <p>Tiere: Nr. 1</p>	
Erkenntnisgewinnung		
<p>auf Grund von Beobachtungen Verhaltensweisen in tierischen Sozialverbänden unter dem Aspekt der Kommunikation beschreiben. (E1)</p> <p>kriteriengeleitet Keimung oder Wachstum von Pflanzen beobachten und dokumentieren und Schlussfolgerungen für optimale Keimungs- oder Wachstumsbedingungen ziehen. (E4, E5, K3, E6)</p>	<p>Rund um das Rind und das Rind als Nutztier S.140 -143</p> <p>Hund S. 126 (z.B. Rangordnung)</p> <p>Von der Blüte zur Frucht S. 36 – 37</p> <p>Vermehrungs- und Wachstumsbedingungen von Pflanzen S. 38 - 39</p>	<p>Möglichkeit zum Besuch beim Rinderbauern: an Hand von Beobachtungen eine biologische Fragestellung zur Bedeutung der Kommunikation und des Sozialverhaltens in Sozialverbänden formulieren</p> <p>Keimungsversuche unter verschiedenen Bedingungen planen und durchführen (Bohne), schriftliche Formulierung der Schlussfolgerungen, Bohmentagebuch</p>
Kommunikation		
<p>bei der Bearbeitung von Aufgaben mit einem Partner und in einer Gruppe u.a. zur Züchtung von Nutzpflanzen Absprachen einhalten und gemeinsame Ergebnisse präsentieren. (K9, K7)</p> <p>Messdaten, u. a. von Keimungs- oder Wachstumsversuchen, in Tabellen übersichtlich aufzeichnen und in einem Diagramm darstellen. (K4)</p>	<p>Von der Wildform zur Nutzform am Beispiel einer Pflanze (Kohl S. 158 – 159 oder Getreide S. 153) und eines Tieres (Hund S. 125/128)</p> <p>Keimungsversuche S. 39</p>	<p>kriteriengeleitetes Vergleichen von Wildform und Nutzform</p> <p>Länge der Keimlinge in Abhängigkeit von der Keimungszeit in einer Tabelle erfassen und die Tabelle in ein Diagramm umsetzen</p> <p>Abhängigkeit der Länge eines Keimlings von verschiedenen Keimungsbedingungen tabellarisch erfassen</p>
Bewertung		
<p>Vor- und Nachteile verschiedener Haltungsformen von Nutztieren aus unterschiedlichen Perspektiven darlegen und beurteilen. (B2 / K 5, K7, K8)</p>	<p>Rinderhaltung oder Hühnerhaltung oder Schweinezucht</p> <p>S.146 – 147 (Tierhaltung)</p>	<p>Problematisierung verschiedener Haltungsformen und ihrer Folgen aus dem vorangegangenen Unterricht, argumentieren und eine eigene Position beziehen und dabei auch wirtschaftliche Aspekte und Ernährungsgewohnheiten berücksichtigen, einen Text zur Haltung von Nutztieren erstellen</p>

Biologie Klasse 5, 2. Halbjahr

Kontextthema: Sport

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Gesundheitsbewusstes Leben	Inhaltlicher Schwerpunkt: Bewegung und Gesundheit Gesundheitsvorsorge
Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	
Die Schülerinnen und Schüler können... Informationen zu vorgegebenen Begriffen in ausgewählten Quellen finden und zusammenfassen (K5) auf der Grundlage vorgegebener Informationen Handlungsmöglichkeiten benennen (K6) bei gegensätzlichen Ansichten Sachverhalte nach vorgegebenen Kriterien und vorliegenden Fakten beurteilen (B2).	
Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	
Schriftliche Lernkontrolle zum Thema Knochen, Muskulatur; Lernplakat zur gesunden Körperhaltung	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
System: Energieumwandlung Struktur und Funktion: Menschliches Skelett, Gegenspielerprinzip Entwicklung:	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
Nahrung – Energie für den Körper (Kl. 5/6) Sport: Bewegung und Gesundheit	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
Skelett und Bewegungssystem in wesentlichen Bestandteilen beschreiben. (UF1)	Wesentliche Knochen des Skeletts und deren Funktion von Schutz und Stabilität (S. 165, Text u. Abb., Skelettmodell, AB aus Ordner 5/6 Teil 2, S.6) benennen, Gelenke, Gelenktypen und allgemeiner Aufbau des Gelenks (S.168/169) beschreiben, ausgewählte Muskeln und Gegenspielerprinzip: Anspannen	Knochen am Skelettmodell zeigen und benennen (basteln eines Skelettmodells aus Pappe (Ordner 5/6 Teil 2, S. 4,5), Knochenbrüche und deren Behandlung beschreiben und mit dem Aufbau eines Knochens (S. 164 /165, AB aus Ordner 5/6 Teil 2, S.7) in Beziehung bringen, Röntgenbilder von Knochen(-brüchen, Abb. S. 164) evtl. von SuS mitbringen Gelenke des Körpers mit technischen Gelenken

	<p>und Entspannen von Bizeps und Trizeps und Beugen und Strecken des Arms beschreiben (S170/171, AB aus Ordner 5/6 Teil 2, S.18)</p> <p>Mit einfachen, leichten Gewichten, z.B. wassergefüllten Kunststoffflaschen, wird ein Arm gebeugt und gestreckt und dabei die Funktion der Oberarmmuskulatur erfüllt</p>	<p>vergleichen (S. 168, AB aus Ordner 5/6 Teil 2, S.14)</p> <p>Funktion von Beuger und Strecker aus einer praktischen Übung ableiten und in Zeichnungen festhalten (S170, AB aus Ordner 5/6 Teil 2, S.18)</p>
Erkenntnisgewinnung		
<p>unter dem Aspekt der Stabilität und Stoßdämpfung die Doppel-S-Form der menschlichen Wirbelsäule an einem Modell erklären. (E7)</p>	<p>Aufbau der Wirbelsäule (S166, AB aus Ordner 5/6 Teil 2, S.10)</p>	<p>Wirbelsäulenmodelle vergleichen und daraus die optimale Form ableiten , evtl. basteln S. 167</p>
Kommunikation		
<p>Informationen aus Texten und Abbildungen zu Fehlbelastungen des menschlichen Skeletts und möglichen Schäden zusammenfassen sowie richtiges Verhalten vorführen. (K5, K7)</p> <p>Informationen aus vorgegebenen Quellen zum Zusammenhang zwischen gesunder Ernährung, Sport und Wohlbefinden adressatengerecht wiedergeben. (K5, K6, B1)</p>	<p>Haltungsschäden durch falsches Heben und Tragen von Lasten, z.B. des Tornisters, Haltungsschäden durch falsches Sitzen; Fehlbelastungen durch unpassendes Schuhwerk</p> <p>http://www.tk.de/tk/krankheiten-a-z/krankheiten-h/haltungsschaeden/28424http://www.bzga.de/infomaterialien/infomaterialien/gesund-und-muntermheft-10-haltungsschaeden-vorbeugen/</p> <p>Diverse Beiträge auf www.planet-schule.de, Suchbegriff „Ernährung“, z.B.: http://www.planet-schule.de/wissenspool/abenteuer-ernaehrung/inhalt/unterricht.html</p>	<p>Kriterien für ein adressatengerechtes Informationsplakat (evtl. S.39 wiederholen) entwickeln</p> <p>Internetrecherche (evtl. S.129 wiederholen)</p> <p>Abbildungen zu Fehlbelastungen aus Ordner 5/6 Teil 2, AB S.10) auf Situationen im Alltag übertragen und wichtige Regeln für eine gesunde Körperhaltung formulieren (evtl. auch Informationen von Krankenkassen oder der Bzga)</p> <p>Den Zusammenhang zwischen Ernährungsweise, dem Energiegehalt der zugeführten Nahrung und der körperlichen Aktivität mittels eines Informationsplakates darstellen, Alternative: Referat (evtl. S. 151 wiederholen)</p>
Bewertung		
<p>eine ausgewogene Ernährung und die Notwendigkeit körperlicher Bewegung begründet darstellen. (B2)</p>	<p>Folgen von Fehlernährung: Übergewicht und Mangelernährung, http://www.planet-schule.de/wissenspool/abenteuer-ernaehrung/inhalt/unterricht/abenteuer-ernaehrung.html</p>	<p>Fächerübergreifende Beteiligung der Fachschaft Sport zur Bedeutung regelmäßiger Bewegung, das eigene Ernährungsverhalten (siehe auch Unterrichtseinheit Nahrung-Energie für den Körper) kritisch reflektieren</p>

Biologie Klasse 6, 1. Halbjahr

Kontextthema: Die Sonne als Motor des Lebens

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Tiere und Pflanzen im Jahreslauf	Inhaltlicher Schwerpunkt: Fotosynthese
Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	
<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>Alltagsvorstellungen kritisch infrage stellen und gegebenenfalls durch biologische Konzepte ergänzen oder ersetzen (UF4)</p> <p>Phänomene nach vorgegebenen Kriterien beobachten und zwischen der Beschreibung und der Deutung einer Beobachtung unterscheiden (E2)</p> <p>Untersuchungsmaterialien nach Vorgaben zusammenstellen und unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten nutzen (E5).</p> <p>relevante Inhalte fachtypischer bildlicher Darstellungen wiedergeben sowie Werte aus Tabellen und einfachen Diagrammen ablesen (K2).</p>	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
<p>System: Energieumwandlung, Speicherstoffe,</p> <p>Struktur und Funktion: Pflanzenzelle, Blattaufbau</p> <p>Entwicklung:</p>	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
<p>Pflanzen und Tiere, die nützen (Kl. 5/6)</p> <p>Nahrung – Energie für den Körper (Kl. 5/6)</p> <p>Ökosystem Wald (Kl. 7/8)</p> <p>Physik: Energie</p>	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
anhand von mikroskopischen Untersuchungen zeigen, dass Pflanzen und andere Lebewesen aus Zellen bestehen. (UF4, E2, K9)	Mikroskopieren von Pflanzen- und Tierzellen (S. 214- 217), z.B. Wasserpest, Zwiebelhäutchen, Mundschleimhaut	Partnerarbeit beim Mikroskopieren, Anfertigen von mikroskopischen Zeichnungen
Erkenntnisgewinnung		

<p>einfache Präparate zum Mikroskopieren herstellen, am Mikroskop die sichtbaren Bestandteile von Zellen beschreiben und zeichnen und die Abbildungsgröße mit der Originalgröße vergleichen. (E5, E6, K 3, K9)</p> <p>Bedeutung des Lichts und der Chloroplasten für die Fotosynthese darstellen (E2)</p> <p>(Nachweis von Stärke, E4, E5, E6 UF4, K3)</p>	<p>Aufbau des Mikroskops Buch, S. 212, AB (Ordner, Teil 2, S. 9)</p> <p>AB (Ordner, Teil 2, S. 5), Text u. Abb. S. 208 / 209</p> <p>(evtl. Experiment S.208)</p>	<p>Partnerarbeit</p> <p>Prinzip der Fotosynthese erklären (S. 209), Textarbeit</p>
<p>Kommunikation</p>		
<p>Regeln zum Mikroskopieren erläutern und reflektieren (UF1, E9)</p> <p>Bestandteile von Pflanzen- und Tierzellen erklären (UF1, K7, B2)</p>	<p>Buch S.213</p> <p>Ordner, Teil2, S. 15 (Pflanzenzelle), Buch S. 217</p>	<p>Einhalten der Regeln (B3)</p> <p>Präsentation von unterschiedlichen Zellen</p>
<p>Bewertung</p>		
<p>schriftliche Übung zum Erlangen des Mikroskopführerscheins (K3, K4)</p>		<p>Mikroskopführerschein (Ordner, Teil 2, S. 10, 11), evtl. Stationenlauf</p>

Das Projekt „Waldtag“ wird als Waldexkursion ganztägig im Frühsommer mit der Biolehrerin in Anlehnung an die Waldjugendspiele der Grundschulen durchgeführt. Ansprechpartnerin ist Frau Bußmann, die das Projekt initiiert hat.

Biologie Klasse 6, 1. Halbjahr

Kontextthema: Nahrung – Energie für den Körper

<p>Bezug zum Lehrplan:</p>	
<p>Inhaltsfeld: Gesundheitsbewusstes Leben</p>	<p>Inhaltlicher Schwerpunkt: Ernährung, Atmung, Blutkreislauf, Gesundheitsvorsorge</p>
<p>Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen</p>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>bei der Beschreibung biologischer Sachverhalte Fachbegriffe angemessen und korrekt verwenden (UF2).</p> <p>Untersuchungsmaterialien nach Vorgaben zusammenstellen und unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten nutzen (E5).</p> <p>biologische Phänomene mit einfachen Modellvorstellungen erklären (E8).</p>	
<p>Verbindung zu den Basiskonzepten</p>	
<p>System: Betriebsstoffe, Energieumwandlung, Blutkreislauf</p>	

Struktur und Funktion: Verdauungsorgane, Oberflächenvergrößerung, Blutkreislauf Entwicklung: Baustoffe
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern
Bewegung – Teamarbeit für den ganzen Körper (Kl. 5/6) Leben als Diabetiker (Kl. 7/8)

Kompetenzerwartungen des Lehrplans Die Schülerinnen und Schüler können ...	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Umgang mit Fachwissen		
den Weg der Nahrung im menschlichen Körper beschreiben und die an der Verdauung beteiligten Organe benennen. (UF1) anhand einer Ernährungspyramide die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Ballaststoffen und Getränken für eine ausgewogene Ernährung darstellen. (UF2, K2) die Transportfunktion des Blutkreislaufes unter Berücksichtigung der Aufnahme und Abgabe von Nährstoffen, Sauerstoff und Abbauprodukten beschreiben. (UF2, UF4) Bau und Funktion des Dünndarms und der Lunge mit dem Prinzip der Oberflächenvergrößerung begründen. (UF3)	Verdauungsorgane und –drüsen: Torso-Modell und Text u. Abb. S. 194-195 Inhaltsstoffe von Lebensmitteln und ihre Bedeutung S. 184-190 Bau und Funktion des Herzens, Blutkreislauf S. 180 Bau und Funktion der Lunge, Gasaustausch, Brust- und Bauchatmung, Weg der Atemluft S. 173-175 Bau und Funktion des Dünndarms	Arbeitsblatt beschriften (Ordner 5/6 S. 54) Film: Die Verdauung GA - Plakat erstellen mit anschließender Präsentation Kooperatives Lernen (K9,K5,K6,K7) Herzmodell Arbeitsblatt (Ordner 5/6 S. 32) Kreislaufspiel Schulhof s. S. 180 Arbeitsblatt (Ordner 5/6 (2) S. 26) Modelle v. Würfeln basteln (E7) und auseinanderklappen (große Oberfläche) Zusatzmaterial S. 176/177 Oberflächenvergrößerung anhand der Abb. S. 195 Mögl. Modell:Frottierhandtuch
Erkenntnisgewinnung		
einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben durchführen. (E5) die Zerlegung der Nährstoffe während der Verdauung und die Aufnahme in den Blutkreislauf	Kohlenhydrat- u.Fettfleck-Nachweis (E5/E6) S. 184 Papiermodelle in 2 verschiedenen Formen für Fette, Eiweiß u. Kohlenhydrate	Nachweis (Versuch) an verschiedenen Lebensmitteln Glucose, Eiweiß (Teststreifen) fakultativ

mit einfachen Modellen erklären. (E8)	Gut gekaut ist halb verdaut: Bau und Aufgabe der Zähne S.192/193 Zahnerkrankungen	Arbeitsblatt aus Ordner 5/6 S. 50
Kommunikation		
Aussagen in Sachtexten und anderen Medien zu Gefahren von Genussmitteln, u. a. Tabak und Alkohol, zusammenfassend wiedergeben. (K1, K2)	S. 198-200 Tabak u. Alkohol Smoky-Modell -Auswirkungen von Alkohol -GesundesFrühstück –gemeinsames Frühstück (UF4, B3, K9)	GA:Plakaterstellung f. Präsentation Arbeitsblatt (Ordner S.67) Gesundheitliche Risiken (U4) (B1,B2) Internetrecherche (K5)
Bewertung		
Argumentieren und Position beziehen	Tipps zu gesunden Ernährung, Zahnpflege und Umgang mit Genussmitteln	Arbeitsteilige GA Museumsgang (B2,B3, K7, K9)

Biologie Klasse 6, 2. Halbjahr

Kontextthema: Musik hören

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Sinne und Wahrnehmung	Inhaltlicher Schwerpunkt: Aufbau und Funktion des Ohres
Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	
<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>Untersuchungsmaterialien nach Vorgaben zusammenstellen und unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten nutzen (E5).</p> <p>biologische Phänomene mit einfachen Modellvorstellungen erklären (E8).</p> <p>Wertvorstellungen, Regeln und Vorschriften in biologischen Zusammenhängen hinterfragen und begründen (B3)</p>	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
<p>System: Sinnesorgane, Nervensystem, Reiz-Reaktion</p> <p>Struktur und Funktion: Ohr</p> <p>Entwicklung:</p>	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
<p>Sinnesleistungen von Tieren (Kl. 5/6)</p> <p>Physik: Akustik</p>	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
<p>des Ohrs als Empfänger von Schallschwingungen mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. (UF4)</p> <p>die Funktion des Ohres in ein Reiz-Reaktionsschema einordnen und die Bedeutung der Nervenzellen erläutern. (UF2, UF3)</p>	<p>Aufbau und Funktion S. 249</p> <p>Film 3, 76</p> <p>Modell</p>	<p>fächerübergreifend mit Musik, z.B. Triangel, Stimmgabel, Tamburin</p> <p>AB aus Ordner, Teil2, S.20</p> <p>Bezug zum Aktionstag mit der Bundespolizei in Kl.5 - Zugverkehr</p>
Erkenntnisgewinnung		
<p>Experimente zur Ausbreitung des Schalls in verschiedenen Medien, zum Hörvorgang und zum Richtungshören durchführen und auswerten. (E5, E6)</p>	<p>Experimente S. 248</p> <p>Film 3</p>	<p>Fächerübergreifend mit Physik?</p>

die Ausbreitung des Schalls mit einfachen Modellvorstellungen erklären. (E8)		
Kommunikation		
In Informationsquellen Sinnesleistungen ausgewählter Tiere unter dem Aspekt der Anpasstheit an ihren Lebensraum recherchieren und mit denen des Menschen vergleichen. (K5, UF3)	Bücher, Internet, Filme; Ultraschall einbeziehen	Kooperatives Lernen, arbeitsteilig , z.B. Fledermaus, Delfine, Wale, Elefant; Präsentation: Plakate
Bewertung		
Präventionsmaßnahmen gegen Lärmschädigungen beurteilen und Konsequenzen für eigenes Verhalten angeben. (B3)	Lärm S. 252 /253 (Text u.Abb.) Begriff Dezibel klären MP3-Player u.ä. ansprechen, Disco – Dezibelgrenze Lärmschutzwände, lärm-dämmende Maßnahmen, Schallschutz	Gebärdensprache (Youtube nutzen; Phönix: Nachrichten in Gebärdensprache) AB aus Ordner, Teil2, S.28

Biologie Klasse 6, 2. Halbjahr

Kontextthema: Sicherheit im Straßenverkehr

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Sinne und Wahrnehmung	Inhaltlicher Schwerpunkt: Sinnesorgane beim Menschen Aufbau und Funktion des Auges
Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	
Die Schülerinnen und Schüler können... Alltagsvorstellungen kritisch infrage stellen und gegebenenfalls durch biologische Konzepte ergänzen oder ersetzen (UF4). Informationen zu vorgegebenen Begriffen in ausgewählten Quellen finden und zusammenfassen (K5). Wertvorstellungen, Regeln und Vorschriften in biologischen Zusammenhängen hinterfragen und begründen (B3).	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
System: Sinnesorgane, Nervensystem, Reiz-Reaktion Struktur und Funktion: Auge, Haut Entwicklung: Anpasstheit an den Lebensraum	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	

Sinnesleistungen von Tieren (Kl. 5/6)

Physik: Optik

Kompetenzerwartungen des Lehrplans Die Schülerinnen und Schüler können ...	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Umgang mit Fachwissen		
<p>Aufbau und Funktion des Auges als Lichtempfänger mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. (UF4)</p> <p>die Funktion des Auges in ein Reiz-Reaktionsschema einordnen und die Bedeutung der Nervenzellen erläutern. (UF2, UF3)</p> <p>Aufbau und Bedeutung der Haut als Sinnesorgan darstellen und Schutzmaßnahmen gegen Gefahren wie UV-Strahlen erläutern. (UF1, B1)</p>	<p>S. 243 (Aufbau) Augenmodelle Film 97; DVD aus der Reihe „Mensch“</p> <p>Reize S. 258, 259, 262 (Text u. Abb.) S. 246 (Exp. U. Text)</p> <p>Film 35; DVD aus der Reihe „Mensch“ Blindenschrift Hautkrebs (Sonne / Sonnenbank) Sonnenschutzcreme (allgemeine Wirkungsweise), Sonnenbrille, Kleidung</p>	<p>AB aus Ordner, Teil2, S.10</p> <p>Bezug zum Aktionstag „Achtung Auto“ in Kl.5 Bezug zum Verkehrstag in Kl.5: Fahrradparcour</p> <p>AB aus Ordner Stationenlauf „Haut als Sinnesorgan“</p>
Erkenntnisgewinnung		

<p>Beobachtungen zum Sehen (u. a. räumliches Sehen, Blinder Fleck) nachvollziehbar beschreiben und Vorstellungen zum Sehen auf Stimmigkeit überprüfen. (E2, E9)</p> <p>die Bedeutung und Funktion der Augen für den eigenen Sehvorgang mit einfachen optischen Versuchen darstellen. (E5, K7)</p> <p>die Ausbreitung des Lichts mit einfachen Modellvorstellungen erklären. (E8)</p>	<p>S. 246 / 247 (Sehen, optische Täuschung)</p> <p>S. 243 (Schutz des Auges)</p> <p>S. 242 Nr. 6 (blinder Fleck)</p> <p>S. 244 /245 (Bildentstehung, Farbsehen)</p> <p>Versuche im Buch S. 240ff Alkoholbrille einsetzen</p> <p>S. 245 (Text)</p>	<p>Fächerübergreifend: Physik (Optik)</p> <p>Fern- und Nahansicht (AB aus Ordner, Teil2, S.14)</p> <p>Optische Täuschung (AB aus Ordner, Teil2, S.17)</p>
<p>Kommunikation</p>		
<p>In Informationsquellen Sinnesleistungen ausgewählter Tiere unter dem Aspekt der Anpasstheit an ihren Lebensraum recherchieren und mit denen des Menschen vergleichen. (K5, UF3)</p>	<p>S. 256 / 257 (Text u.Abb.) u.a. Informationsquellen (Bücher, Internet), ohne Ultraschall</p>	<p>Kooperatives Lernen, arbeitsteilig (Beispiele aus Wirbeltierklassen und Wirbellosen); Präsentation: Plakate</p>
<p>Bewertung</p>		
<p>Vorteile reflektierender Kleidung für die Sicherheit im Straßenverkehr begründen und für die eigene Sicherheit anwenden. (B3)</p>	<p>S. 262 (Text u.Abb.)</p>	

Biologie Klasse 5-6

Kontext: Erwachsen werden

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Entwicklung des menschlichen Körpers	Inhaltlicher Schwerpunkt: Veränderung während der Pubertät
Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <p>Konzepte der Biologie an Beispielen erläutern und dabei Bezüge zu Basiskonzepten und übergeordneten Prinzipien herstellen (UF1)</p> <p>Prinzipien zur Strukturierung und zur Verallgemeinerung biologischer Sachverhalte entwickeln und anwenden (UF3)</p> <p>vielfältige Verbindungen zwischen Erfahrungen und Konzepten innerhalb und außerhalb der Biologie herstellen und anwenden (UF4)</p> <p>biologische Zusammenhänge sachlich und sachlogisch strukturiert schriftlich darstellen (K1)</p> <p>in Texten, Tabellen oder grafischen Darstellungen mit biologischen Inhalten die relevanten Informationen identifizieren und sachgerecht interpretieren (K2)</p> <p>aus Sachinformationen sinnvolle Handlungsschritte ableiten und auf dieser Grundlage zielgerichtet handeln (K6)</p> <p>für Entscheidungen in biologisch-technischen Zusammenhängen Bewertungskriterien angeben und begründet gewichten (B1)</p> <p>Konfliktsituationen erkennen und bei Entscheidungen ethische Maßstäbe sowie Auswirkungen eigenen und fremden Handelns auf Natur, Gesellschaft und Gesundheit berücksichtigen (B3)</p>	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
<p>System Funktionsteilung im Organismus (z.B. primäre & sekundäre Geschlechtsorgane)</p> <p>Struktur und Funktion Biologische Strukturen und ihre Funktion (z.B. Menstruation, Samenerguss, Hautunreinheiten, Körperbehaarung, Körpergeruch, Stimmungsschwankungen)</p> <p>Entwicklung Sexualität des Menschen (z.B. Anwendung der Fachsprache)</p>	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
<p>Biologie- Vgl. Entwicklung/ Fortpflanzung bei Tieren und Pflanzen (5/6), Gesundheitsbewusstes Leben (5/6), Sinne und Wahrnehmung (KI.5/6)</p> <p>Deutsch - Kommunikationstraining (KI.5-6)</p> <p>Religion / Praktische Philosophie (KI.5/6)</p>	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans Die Schülerinnen und Schüler können ...	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Umgang mit Fachwissen		
ihren eigenen Körper und den des anderen Geschlechts kennen lernen (UF1, UF3, UF4)	Jungen werden zu Männern (Geschlechtsorgane – Aufbau & Funktion) , S. 268 Primäre & sekundäre Geschlechtsorgane , Erektion S. 269, Stimmbruch Mädchen werden zu Frauen (Geschlechtsorgane – Aufbau & Funktion) , S. 271 Primäre & sekundäre Geschlechtsorgane, S. 271	setzen sich mit emotionalen Aspekten der Pubertät auseinander setzen sich mit den körperlichen Veränderungen auseinander, die Jugendliche in der Pubertät erleben zeichnen und beschriften Geschlechtsorgane lernen Fakten von Gerüchten bzw. Mythen zu unterscheiden erhalten konkrete Tipps, wie sie mit Veränderungen bestmöglich umgehen können
Erkenntnisgewinnung		
zwischen Ursache und Wirkung von individuellen körperlichen Veränderungen unterscheiden (UF4)	Die Pubertät – Achterbahnfahrt durchs Leben , S.267 Ablauf von Eisprung und Regelblutung, S. 272	Collagen über das Leben, S. 266 (Präsentation, Diskussion über Veränderungen) + S. 277 Schüler/innen erklären Abbildungen zur Menstruation, S. 274
Kommunikation		
sachgerechte, themenbezogene Beiträge formulieren (K1, K2)	Typisch Junge – typisch Mädchen? , S. 278 Schwangerschaft und Geburt , S.274-275 Schüler/innen erstellen Fragen für den Kummerkasten Dein Körper gehört dir , S.280 - 282	Plenum: Warum habe ich so oft Streit mit meinen Eltern? , S.266 Schüler/innen erstellen ein Schwangerschaftsquiz, S.274 Diskussion: Fragen aus dem Kummerkasten werden vom Lehrer beantwortet Rollenspiel: Meine persönliche Grenze
Bewertung		
Organe und Organsysteme anhand von schematischen Abbildungen erläutern. (UF1) Maßnahmen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit bewerten. (B1, B3, K6)	Gesundheit für Mutter und Kind, S. 276 Zeig, was du kannst – Schüler/innen werden zu Aufklärungsexperten, Fragen & Antworten, S. 283	Schriftliche Übung „Pubertät“ Beiträge zur Gesundheit (Plakat + Präsentation) Verhütungsmittel – Zuordnung , S. 279

Biologie Klasse 7, 1.Halbjahr

Kontext: Ökosystem Wald

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Ökosysteme und ihre Veränderungen	Inhaltlicher Schwerpunkt: Eigenschaften eines Ökosystems Energiehaushalt eines Ökosystems
Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	
Die Schülerinnen und Schüler können...	
Prinzipien zur Strukturierung und zur Verallgemeinerung biologischer Sachverhalte entwickeln und anwenden (UF3).	
Modelle zur Erklärung von biologischen Phänomenen begründet auswählen und dabei ihre Grenzen und Gültigkeitsbereiche angeben (E7).	
Arbeitsergebnisse adressatengerecht und mit angemessenen Medien und Präsentationsformen fachlich korrekt und überzeugend präsentieren (K7).	
Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	
Mindmap, Steckbriefe, Plakate, Referate, Herbarium, schriftliche Überprüfung	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
System: Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungsnetze, Räuber- Beute-Beziehung, Nahrungspyramide, Stoffkreislauf	
Struktur und Funktion: Einzeller, mehrzellige Lebewesen	
Entwicklung: Ökologische Nische	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
Tiere und Pflanzen in Lebensräumen (Kl. 5/6)	
Pflanzen und Tiere in den Jahreszeiten (Kl. 5/6)	
Die Sonne als Motor des Lebens (Kl. 5/6)	
Lebewesen und Lebensräume – ständig in Veränderung (Kl. 9/10)	
Erdkunde: Klimazonen, Regenwald	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
exemplarisch für ein Ökosystem Strukturen und Bestandteile nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. (UF1, UF3)	S.12/13	arbeitsteilige Gruppenarbeit S.14/15
abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern. (UF1, UF3)		
ökologische Nischen im Hinblick auf die Anpasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben. (UF3)	Stockwerkaufbau und Tiere des Waldes – S.31 Frühblüher im Buchenwald AB S. 7/8/9 – Ordner1 Film 84	Steckbrief zu Pflanze und Tier Film 54

<p>typische Waldpflanzen und Waldtiere erkennen und beschreiben (K1, K5, K7)</p> <p>das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erläutern und der Zellatmung gegenüberstellen. (UF4, E1)</p>	<p>S. S.38 – 49</p> <p>S.20/21 AB S.14/15 - Ordner1</p>	<p>arbeitsteilige Gruppenarbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ameise S.48/49 - Moose S.42 - Farne S.43 - Kiefer S. 38 - Buche S. 38 <p>Evtl. Herbarium</p>
<p>Erkenntnisgewinnung</p>		
<p>jahreszeitlich bedingte Veränderungen in einem Ökosystem beobachten, aufzeichnen und deren Bedeutung erklären. (E1, E6, K3)</p> <p>Waldbodenprobe mit Lupe untersuchen – Bodenlebewesen bestimmen (E5, UF4)</p> <p>bei der grafischen Darstellung einer Räuber-Beute-Beziehung zwischen der vereinfachten Modellvorstellung und der komplexen Wirklichkeit unterscheiden. (E7) anhand eines Nahrungsnetzes die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten verschiedener Ordnungen und Destruenten darstellen und ihre Bedeutung für das Ökosystem erläutern. (E8)</p>	<p>Laubfärbung / Laubfall</p> <p>S.50/51 AB S. 52 (Ordner1)</p> <p>Nahrungskette – S.46/47 u. 22/23 Nahrungspyramide – S. 46, 22</p>	<p>Textarbeit</p> <p>Gruppenarbeit: Bestimmung von Bodenlebewesen (S.51, AB aus Ordner1), „Handbuch Natur – Pflanzen und Tiere in unserer Heimat</p> <p>Interpretation Nahrungsketten selbstständig aufstellen - Partnerarbeit Film 56</p>
<p>Kommunikation</p>		
<p>einen Stoffkreislauf in einem Ökosystem adressatengerecht mit angemessenen Medien präsentieren. (K7)</p>	<p>Kohlenstoff- und Sauerstoffkreislauf S.22/23; AB S.18 - Ordner1 Energiefluss im Ökosystem S.25; AB S.22 – Ordner 1</p>	<p>Partner- oder Gruppenarbeit</p>
<p>Bewertung</p>		
<p>Leistungen des Waldes benennen und bewerten (B1, B2) Schäden des Waldes erkennen und beurteilen (UF4) Schutzmaßnahmen für den Wald sammeln (UF4, K5, B3)</p>	<p>S.52 / 53</p> <p>S.54/55 AB S.62/63 - Ordner1 S.56</p>	<p>Mindmap erstellen (siehe AB S. 67 - Ordner1)</p> <p>Internetrecherche Rollenspiel S. 57</p>

Biologie Klasse 7-8

Kontext: Leben in Gewässern

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Ökosysteme und ihre Veränderungen	Inhaltlicher Schwerpunkt: Eigenschaften eines Ökosystems Energiehaushalt eines Ökosystems
Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>Prinzipien zur Strukturierung und zur Verallgemeinerung biologischer Sachverhalte entwickeln und anwenden (UF3).</p> <p>Modelle zur Erklärung von biologischen Phänomenen begründet auswählen und dabei ihre Grenzen und Gültigkeitsbereiche angeben (E7).</p> <p>Arbeitsergebnisse adressatengerecht und mit angemessenen Medien und Präsentationsformen fachlich korrekt und überzeugend präsentieren (K7).</p>	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
<p>System: Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungsnetze, Räuber-Beute-Beziehung, Nahrungspyramide, Stoffkreislauf</p> <p>Struktur und Funktion: Einzeller, mehrzellige Lebewesen</p> <p>Entwicklung: Ökologische Nische</p>	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
<p>Tiere und Pflanzen in Lebensräumen (Kl. 5/6)</p> <p>Pflanzen und Tiere in den Jahreszeiten (Kl. 5/6)</p> <p>Die Sonne als Motor des Lebens (Kl. 5/6)</p> <p>Lebewesen und Lebensräume – ständig in Veränderung (Kl. 9/10)</p> <p>Erdkunde: Meer</p>	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
<p>exemplarisch für ein Ökosystem Strukturen und Bestandteile nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. (UF1, UF3)</p> <p>abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern. (UF1, UF3)</p> <p>ökologische Nischen im Hinblick auf die Anpasstheit von Lebewesen an ihren</p>	<p>Ökosystem See (Zonen, Boden)</p> <p>Biozönose</p> <p>Biotop</p> <p>z.B. Temperatur / Jahreszeiten, Nährsalze, CO₂-Gehalt</p> <p>Seerose(Schwimmpflanze)</p> <p>Schilf (Röhrichtpflanze)</p>	<p>Folien-Mappe 5, 30</p> <p>S.77</p>

<p>Lebensraum beschreiben. (UF3)</p> <p>Tiere leben im und am Wasser (UF2)</p> <p>das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erläutern und der Zellatmung gegenüberstellen. (UF4, E1, E4, E5, E6)</p>	<p>Graureiher, Schwan, Haubentaucher, Drosselrohrsänger, Stockente, Reiherente o.ä.</p> <p>Vollständige und unvollständige Metamorphose (z.B. Libelle, Stchmücke, Amphibien)</p> <p>Atmen im Wasser</p> <p>Reaktionsschema</p>	<p>Expertenrunden /Think-pair-Share S. 71 und altes Bio2-Buch (Wetsermann-Verlag):S. 58/59, Schroedel-Verlag „Biologie heute) S.115/116</p> <p>S. 65 und altes Bio2-Buch (Wetsermann-Verlag):S. 54/55, Schroedel-Verlag „Biologie heute) S117/118</p> <p>S. 72/73, AB, Film Nr. 63, 39</p> <p>AB, S.74/75</p> <p>S.77 (evtl. Exp. S.76/ S.19Nr.1/ 27 Nr. 1 Demo bzw. Schüler)</p> <p>Wdh. mit S. 21, 26</p>
<p>Erkenntnisgewinnung</p>		
<p>jahreszeitlich bedingte Veränderungen in einem Ökosystem beobachten, aufzeichnen und deren Bedeutung erklären. (E1, E6, K3)</p> <p>bei der grafischen Darstellung einer Räuber-Beute-Beziehung zwischen der vereinfachten Modellvorstellung und der komplexen Wirklichkeit unterscheiden. (E7)</p> <p>anhand eines Nahrungsnetzes die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten verschiedener Ordnungen und Destruenten darstellen und ihre Bedeutung für das Ökosystem erläutern. (E8)</p>	<p>Begriff Produzent, Konsument (unterschiedlicher Ordnungen), Destruent (Reduzent)</p> <p>Nahrungskette</p> <p>Nahrungsnetz, ökologisches Gleichgewicht, Nahrungspyramide, Energiefluss</p>	<p>S.84/85</p> <p>S.78/79</p> <p>S.29</p>
<p>Kommunikation</p>		
<p>einen Stoffkreislauf in einem Ökosystem adressatengerecht mit angemessenen Medien präsentieren. (K7)</p>	<p>CO₂- O₂-oder Mineralsalzkreislauf</p>	<p>GA: Präsentation: Plakat, Folie (S.77-81)</p>
<p>Bewertung</p>		

<p>erläutern, wie vielfältig der Mensch den See nutzt, wodurch Seen belastet werden können und welche Folgen daraus resultieren (B1, B3)</p> <p>die Verlandung eines Sees erläutern und die Rolle des Menschen darstellen (UF3, B1)</p>	<p>Fischerei, Wassersport, Naturschutz, Abwässer, landwirtschaftliche Nutzung</p>	<p>Rollenspiel, Fishbowl (S. 82/83)</p> <p>Vortrag (S.86)</p>
---	---	---

Eine Exkursion mit der Biologischen Station Ennepetal zum Thema „Gewässer“ bietet sich in diesem Zusammenhang an. Dabei geht es um die Untersuchung eines Fließgewässers. Die Ergebnisse können anschließend vertiefend im Kurs bearbeitet werden.

Biologie Klasse 8, 1.Halbjahr

Kontext: Der Kampf gegen Krankheiten

Bezug zum Lehrplan:	
<p>Inhaltsfeld: Biologische Forschung und Medizin</p>	<p>Inhaltlicher Schwerpunkt: Das Immunsystem des Menschen Krankheitserreger Blutzuckerregulation</p>
Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>vielfältige Verbindungen zwischen Erfahrungen und Konzepten innerhalb und außerhalb der Biologie herstellen und anwenden (UF4).</p> <p>Aufzeichnungen von Beobachtungen und Messdaten bezüglich einer Fragestellung interpretieren, daraus qualitative und einfache quantitative Zusammenhänge ableiten und diese formal beschreiben (E6).</p> <p>anhand historischer Beispiele die Vorläufigkeit biologischer Regeln, Gesetze und theoretischer Modelle beschreiben (E9).</p> <p>in Situationen mit mehreren Entscheidungsmöglichkeiten kriteriengeleitet Argumente abwägen, einen Standpunkt beziehen und diesen gegenüber anderen Positionen begründet vertreten (B2).</p>	
Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	
<p>Eigenständige Recherchen durchführen und die Ergebnisse präsentieren; eigenständiges Mikroskopieren vorgegebener Präparate; Eintragungen im Impfpass erklären</p>	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
<p>System: Infektionskrankheiten, Impfung, Allergien, Blutzuckerspiegel</p> <p>Struktur und Funktion: Spezifische und unspezifische Abwehr, Bakterien, Viren</p> <p>Entwicklung: Antibiotika, Resistenz, Malariazyklus, Hormondrüsen</p>	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	

<p>Gesundheitsbewusstes Leben (Kl. 5/6)</p> <p>Evolution – Vielfalt und Veränderung (Kl. 9/10)</p> <p>Stationen eines Lebens (Kl.9/10)</p> <p>Geschichte: Europa im Mittelalter</p>

Kompetenzerwartungen des Lehrplans Die Schülerinnen und Schüler können ...	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Umgang mit Fachwissen		
<p>Struktur und Funktion von Bakterienzellen und Viren gegenüber Pflanzen- und Tierzellen abgrenzen. (UF1)</p> <p>die wesentlichen Bestandteile des Immunsystems im Zusammenhang darstellen. (UF1)</p> <p>allergische Reaktionen mit Wirkungen der spezifischen Abwehr erklären. (UF3)</p> <p>den Unterschied zwischen der Heil- und Schutzimpfung erklären und diese den Eintragungen im Impfausweis zuordnen. (UF3)</p> <p>die Informationsübertragung durch Hormone mit spezifischer Funktion u.a. bei der Blutzuckerregulation erläutern. (UF1)</p>	<p>Wdhlg. Aufbau pflanzlicher und tierischer Zellen (AB S.15 u. Buch5/6 S. 217), Bau und Vermehrung von Bakterienzellen (Buch S,173) Bau und Vermehrungszyklus von Viren AB S.14 (Virus) /19 (Bakterium) – biolog. Forschung-Ordner 2 DVD 3, 12</p> <p>Blut und lymphatische Organe als „Sitz“ des Immunsystems, Funktion von Fress-, Killer-, T-Helfer-, Plasma- und Gedächtniszellen, Antikörperbildung S.180 /181 AB S. 28,29,30 – biolog. Forschung-Ordner 2 Film 18</p> <p>spezifische und unspezifischer Abwehr, Erstkontakt und allergische Reaktion S.188/189 ABS.43 – biolog. Forschung-Ordner 2</p> <p>Impfausweis, S.182, 183 u. S. 32 – biolog. Forschung-Ordner 2 ausgewählte Krankheitsbilder wie Polio, Masern, Röteln, Mumps, Diphtherie</p> <p>HIV – AIDS S. 184/185</p> <p>Hormone S.190/191</p> <p>Diabetes mellitus, Insulin, Bauchspeicheldrüse</p>	<p>Mikroskopieren und vergleichen verschiedener Zelltypen: Wasserpest, Mundschleimhaut, kriteriengeleiteter schriftlicher Vergleich der Zellen</p> <p>Nutzung und Besprechung eines Schemas zur Immunreaktion vom Eindringen des Krankheitserregers bis zur Genesung in Form von Zeichnungen S.180</p> <p>Vorträge von betroffenen Schülerinnen und Schülern über Krankheitsbild und Behandlung, Zuordnung zum biologischen Hintergrund</p> <p>arbeitsteilig Internetrecherche zu den Infektionskrankheiten und zu den Impfverfahren, Heil- und Schutzimpfung zuordnen, eigenen Impfausweis mitbringen und Eintragungen erklären, vergleichen mit Impfpfehlungen der Stiko (www.rki.de, www.netdoktor.de)</p> <p>Arbeitsteilige Gruppenarbeit zum Text; Pinnwand S186</p> <p>Entwickeln eines vereinfachten Regelkreises, S.190 Informationen aus Büchern zu Behandlungsmethoden der Diabetes zusammenstellen, daraus einen eigenen Text erstellen</p>

<p>Verfahren der Diagnose und der Behandlung von Diabetes mellitus nachvollziehbar begründen. (UF4)</p>		
<p>Erkenntnisgewinnung</p>		
<p>Ergebnisse verschiedener historischer Versuche zu den wissenschaftlichen Grundlagen der Impfung inhaltlich auswerten und den heutigen Impfmethode zuordnen. (E6, E9)</p> <p>die Vorgänge der spezifischen Abwehr mit einem Antigen - Antikörpermodell erklären und den Stadien im Krankheitsverlauf zuordnen. (E1, E8)</p>	<p>Meilensteine der Medizin: Entdeckungen von Edward Jenner (S.178, Louis Pasteur, Robert Koch, Emil von Behring aktive und passive Immunisierung, Schutz- und Heilimpfung</p> <p>Infektion, Inkubationszeit, Krankheitsbild, Immunisierung, Bedeutung von Fieber S.180/181</p>	<p>Online Video Edmond „Jenner, et al.“ 4981944 und evtl. Ergänzung durch Bücher zu den Forschern und deren historischen Versuchen</p> <p>Auswertung der Informationen unter dem Aspekt der experimentellen Durchführung der jeweiligen Versuche und der Erkenntnisgewinnung und in Bezug auf die Weiterentwicklung und Differenzierung immunbiologischen Wissens</p> <p>Referate</p>
<p>Kommunikation</p>		
<p>die Entstehung einer Antibiotika-Resistenz zusammenhängend und anschaulich darstellen. (K7, UF2)</p> <p>Informationen zum Auftreten und zur Bekämpfung historisch bedeutsamer Krankheiten zusammenstellen und heutige Behandlungsmethoden dieser Krankheiten angeben. (K5, E9).</p> <p>Aspekte zur Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels für die Verbreitung und den Infektionsweg des Malariaerregers bildlich darstellen und damit Möglichkeiten zur Vorbeugung erläutern. (K7)</p>	<p>Versuche Flemings zur Entdeckung des Antibiotikums Penicillin, Antibiotika, Wirkung und Anwendung von Antibiotika</p> <p>Online Video Edmond: Antibiotika - stumpfe Wunderwaffe Signatur: 4981428 und Zusatzmaterial unter http://www.br-online.de/bildung/databrd/spe08.htm/spe08ma.htm</p> <p>Epidemien im Mittelalter – Pest S.179, spanische Grippe, Schweinegrippe, Vogelgrippe Hygiene</p> <p>Evtl. VHS-Video: Edmond 4202650 Malaria oder Edmond 2940429: ZeitZeichen im WDR 5 - Radio zum Mitnehmen ZeitZeichen 20. August 1897: Sir Ronald Ross entdeckt Übertragungsweg der Malaria</p>	<p>Referat S.174</p> <p>evtl arbeitsteilige, Selbstständige Recherche von Informationen und Vortragen von Kurzpräsentationen in Gruppenarbeit zu Pest, Cholera, Grippe</p> <p>Am Beispiel einer aktuellen Choleraepidemie Behandlungsmöglichkeiten und Probleme bei der Bekämpfung von Epidemien in Krisengebieten darstellen (www.aerzte-ohne-grenzen.de)</p> <p>Kriterien für gute Präsentationen entwickeln und die Präsentationen nach den eigenen Kriterien reflektieren</p> <p>Reisekrankheiten S.187 AB S. 40 – biolog. Forschungs-Ordner 2</p>

	Krankheitsbild, Verbreitung und Mortalitätsrate von Malaria, Lebensraum der Anophelesmücke, Parasiten, Wirt, Plasmodium, Bedeutung des Generationswechsels zur schnelleren Vermehrung und massenhaften Freisetzung der Erreger zur der Trefferquote, Bedeutung des Wirtswechsels für die erfolgreiche Verbreitung des Erregers, Resistenzen, Mückenschutz	Aktuelle Bezüge herstellen z.B. Ebola
Bewertung		
die Position der WHO zur Definition von Gesundheit erläutern und damit Maßnahmen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit benennen. (B3)	WHO-Definition von Gesundheit gesundheitsbewusstes Verhalten, Stärkung des Immunsystems durch Faktoren wie Sport, Ernährung, Schlaf, psychisches Wohlbefinden, Entspannung BzgA: Material: www.gutdrauf.net	Erstellung von Informationsplakaten zu eigenen Möglichkeiten, gesundheitsbewusst zu leben im Hinblick auf die WHO-Definition und dabei den eigenen Standpunkt herausarbeiten
aufgrund biologischer Kenntnisse einen begründeten Standpunkt zum Impfen und zum eigenen Impfverhalten vertreten. (B2)	Impfreaktionen, Risiken und Nebenwirkungen von Impfungen Bedeutung des Impfens für das Individuum und die Gesellschaft Beispiel Masern im Ruhrgebiet: DVD: Quarks & Co vom 10.06.2008	pro und contra Argumente zur Impfung zusammenstellen eine eigene Position zum Impfen entwickeln und sachlich begründen

Biologie Klasse 7-8

Kontext: Sexualerziehung

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Sexualität und Partnerschaft	Inhaltlicher Schwerpunkt: Der weibliche Zyklus Geschlechtskrankheiten Partnerschaft und Verhütungsmethoden
Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	
Die Schülerinnen und Schüler können ... Konzepte der Biologie an Beispielen erläutern und dabei Bezüge zu Basiskonzepten und übergeordnete Prinzipien herstellen. (UF1) vielfältige Verbindungen zwischen Erfahrungen und Konzepten innerhalb und außerhalb der Biologie herstellen und anwenden. (UF4) biologische Zusammenhänge sachlich und sachlogisch strukturiert schriftlich darstellen. (K1)	

<p>in Texten, Tabellen oder graphischen Darstellungen mit biologischen Inhalten die relevanten Informationen identifizieren und sachgerecht interpretieren. (K2)</p> <p>aus Sachinformationen sinnvolle Handlungsschritte ableiten und auf dieser Grundlage zielgerichtet handeln (K6)</p> <p>bei Diskussionen über biologische Themen Kernaussagen eigener und fremder Ideen vergleichend darstellen und dabei die Perspektive wechseln (K8)</p> <p>für Entscheidungen in biologisch-technischen Zusammenhängen Bewertungskriterien angeben und begründet gewichten (B1)</p> <p>in Situationen mit mehreren Entscheidungsmöglichkeiten kriteriengeleitet Argumente abwägen, einen Standpunkt beziehen und diesen gegenüber anderen Positionen begründet vertreten. (B2)</p> <p>Konfliktsituationen erkennen und bei Entscheidungen ethische Maßstäbe sowie Auswirkungen eigenen und fremden Handelns auf Natur, Gesellschaft und Gesundheit berücksichtigen (B3)</p>
<p>Verbindung zu den Basiskonzepten</p>
<p>System: Geschlechtsorgane; Hormonsystem</p> <p>Struktur und Funktion: Aufbau und Funktion der Geschlechtsorgane; Hormone</p> <p>Entwicklung: Pubertät; weiblicher Zyklus; Verhütung in verschiedenen Lebensphasen; Schwangerschaft und Vorsorgeuntersuchungen</p>
<p>Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern</p>
<p>Biologie- Biologische Forschung und Medizin (Kl. 7/8)</p> <p>Deutsch - Kommunikationstraining (Kl.7-8) , Argumentation (Kl.8)</p> <p>Religion / Praktische Philosophie – Ethik (Kl. 7/8)</p>

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p>		
<p>Umgang mit Fachwissen</p>		
<p>unterschiedliche Methoden der Empfängnisverhütung sachgerecht erläutern (UF1)</p> <p>die Übertragungsmöglichkeiten von sexuell übertragbaren Krankheiten wie Hepatitis B und AIDS nennen und übernehmen Verantwortung in einer Partnerschaft (UF1, K6)</p>	<p>Verhütungsmethoden, S. 213</p> <p>Wir wollen (noch) kein Kind! S. 212</p> <p>Aids , S.211 , Pilz, Syphilis, Geschlechtswarzen usw.</p>	<p>Mit Hilfe der Modelle zeigen die Schüler/innen auf, wie man ein Kondom richtig anwendet</p> <p>Kriterien bei der Wahl eines Verhütungsmittels, S. 212</p> <p>Recherche im Internet- Schüler/innen erstellen Tabellen zu Geschlechtskrankheiten</p>

Erkenntnisgewinnung		
die Geschlechtshormone und den weiblichen Zyklus als Konzept der Regelung am Beispiel der Eireifung erläutern (UF1, UF4)	Hormonelle Regulation des Menstruationszyklus, S. 206	Schüler/innen zeichnen und beschriften den Menstruationszyklus
Kommunikation		
<p>- verschiedene Formen der Partnerschaft hinterfragen, stellen sie aus verschiedenen Perspektiven dar und nennen Vorurteile (K8)</p> <p>- Diagramme und schematische Darstellungen zum weiblichen Zyklus und den beteiligten Hormonen sachgerecht interpretieren und stellen die biologischen Zusammenhänge strukturiert und sachlogisch dar (K1, K2)</p>	<p>Heterosexuell oder homosexuell?, S. 202 – 203</p> <p>Hormone steuern die Pubertät, Bau & Funktion der weiblichen Geschlechtsorgane, Vorgänge während des Menstruationszyklus, S. 204 - 207</p>	<p>Film /DVD) – Du bist kein Werwolf (Teil 1-4) als Diskussionsgrundlage</p> <p>Gruppenarbeit: Welcher Gruppe ist es am besten gelungen, wertneutrale Erläuterungen zu formulieren?</p> <p>Schüler/innen erstellen ein Sex-Wörterbuch für ein entsprechendes Vokabular in Gesprächen, S. 210</p> <p>Texte werden gelesen und erstellt, Informationen aus Diagrammen identifiziert</p> <p>Die Schüler/innen hören sich gegenseitig zu und hinterfragen missverständliche Sachverhalte</p>
Bewertung		
<p>- erkennen eine ungewollte Schwangerschaft als Konfliktsituation erkennen, berücksichtigen die Beratungsmöglichkeiten und Hilfsangebote und zeigen bei Entscheidungen ethische Maßstäbe auf (B3, K6)</p> <p>- Bewertungsmöglichkeiten für verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung unter dem Aspekt der Schwangerschaftsverhütung und des Infektionsschutzes begründen (B1, B2)</p>	<p>Schwanger- was nun ? Schwangerschaftskonfliktberatung, Schwangerschaftsabbruch S. 214 - 215</p> <p>Falluntersuchungen, S. 212</p>	<p>Schriftliche Übung: Verhütungsmittel, Geschlechtskrankheiten, Begriffsdefinitionen usw.</p> <p>Zeig, was du kannst, S. 219 :</p> <p>Schüler/innen können die Erledigung dieser Aufgaben als Alternative zu einer schriftlichen Übung abgeben.</p>

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Gene und Vererbung	Inhaltlicher Schwerpunkt: Vererbung (S.10ff, Erlebnis Biologie 3)
Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	
Die Schülerinnen und Schüler können... Konzepte und Analogien zur Lösung biologischer Probleme begründet auswählen und dabei zwischen wesentlichen und unwesentlichen Aspekten unterscheiden (UF2). biologische Zusammenhänge sachlich und sachlogisch strukturiert schriftlich darstellen (K1).	
Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	
Eigenständige Recherchen durchführen und die Ergebnisse präsentieren; eigenständiges Mikroskopieren vorgegebener Dauerpräparate (Mitosestadien/Wurzelspitze), Chromosomen- und DNSmodelle erstellen. Eigenständige Überprüfung zur Vererbung von Merkmalen innerhalb der eigenen Verwandtschaft (z.B. Zungenroller).	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
System: Chromosomenverteilung bei der Meiose und der Mitose Struktur und Funktion: Chromosomen, DNA, Replikation, Gene und Proteine, Schlüssel-Schloss-Prinzip, Enzyme Entwicklung: Erbgänge	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
Tiere und Pflanzen, die nützen (Kl. 5-6) Evolution – Vielfalt und Veränderung (Kl.9/10)	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
- tierische und pflanzliche Zellen unterscheiden. (UF2) - die verschiedenen Zellorganellen benennen. (UF1) - Vermehrung und Wachstum von Zellen anhand von Schaubildern erläutern. (UF1) die Bedeutung der Begriffe Gen, Allel und Chromosom beschreiben und diese Begriffe voneinander abgrenzen. (UF2)	- Beschreibung der Merkmale von pflanzlichen und tierischen Zellen (S.12ff, Erlebnis Biologie 3) - Organellen: Zellkern, ER, Dictyosomen, Mitochondrien, Chloroplasten (S.20f, Erlebnis Biologie 3) - Mitose/Meiose unterscheiden (S.28ff u S 154, Erlebnis Biologie 3) Bildung von Keimzellen: Chromosomenverteilung bei der Meiose (S.28f, Erlebnis Biologie 3) Phänotyp, Genotyp, Hybride, dominant, rezessiv,	Wdh.: Richtiger Umgang mit dem Mikroskop. Anfertigung einer beschrifteten Zeichnung (Zwiebelhaut, Mundschleimhautzelle) Darstellung der Meiose im Modell: farbige Bindfäden oder Pfeifenputzern. Verteilung im Endstadium und Erläuterung der Begriffe am Modell

<p>dominante und rezessive Erbgänge sowie die freie Kombinierbarkeit von Allelen auf Beispiele aus der Tier- oder Pflanzenwelt begründet anwenden. (UF2, UF4)</p>	<p>Kreuzungsschemata: Beispiel Erbsen, Meerschweinchen Analyse von Stammbäumen Rot-Grün-Blindheit, Bluterkrankheit (dominant, rezessiv, geschlechtsgebunden) (S.37f, Erlebnis Biologie 3)</p>	<p>Einen dominant-rezessiven Erbgang (Vererbung des Geschlechts oder Vererbung der Blutgruppen) an Hand eines Modellerbgangs erläutern</p>
<p>Erkenntnisgewinnung</p>		
<p>am Beispiel der Mendelschen Untersuchungsergebnisse den Unterschied zwischen Regeln und Gesetzen an Merkmalen erläutern. (E9)</p> <p>anhand von Modellen die Wirkungsweise von Enzymen und deren Bedeutung u.a. für die Ausprägung von Merkmalen erläutern. (E8)</p>	<p>Homologe Chromosomen, arttypischer Chromosomensatz, diploid, haploid, Karyogramm(S.27f, Erlebnis Biologie 3)</p> <p>Historische Versuche Mendels, 1., 2. und 3. Mendel'sche Regel, statistische Auswertung der Vererbung von Merkmalen ohne Erklärung (S.30ff, Erlebnis Biologie 3).</p> <p>Wiederholung: Enzyme aus dem Thema: „Gesundheitsbewusstes Leben“ (Klasse5/6)</p> <p>Enzyme als Katalysatoren(S.49, Erlebnis Biologie 3)</p>	<p>Lernsoftware Genetik: Erstellen eines Karyogramms</p> <p>Film über Mendels Lebenswerk</p> <p>Wissenschaftlichen Erkenntnisweg nachvollziehen anhand des Vergleichs der Experimente von Mendel (Schulbuch)</p> <p>Mit Hilfe eines Modells das Schlüssel-Schloss-Prinzip bei der Wirkungsweise von Enzymen erläutern</p>
<p>Kommunikation</p>		
<p>den Weg von der DNA zum Merkmal vereinfacht darstellen. (K1)</p> <p>den Aufbau der DNA und der Chromosomen fachlich korrekt und mit geeigneten Darstellungen präsentieren. (K7)</p>	<p>Basensequenz, Basentriplet, m-RNA, t-RNA, Aminosäurekette, Protein (Enzym); (S.46ff, Erlebnis Biologie 3).</p> <p>Aufbau der DNA: Zuckermolekül, Phosphat und Komplementäre Basen: Guanin-Cytosin, Adenin-Thymin, Bau von Chromosomen(S.41f, Erlebnis Biologie 3).</p>	<p>Modellgeschichte zur Veranschaulichung (Großbaustelle) für den Ablauf der Proteinbiosynthese</p> <p>DNA Modell zur Präsentation nutzen</p> <p>Internetrecherche zum Thema</p>

Biologie Klasse 9-10

Kontext: Gentechnik

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Gene und Vererbung	Inhaltlicher Schwerpunkt: Veränderung des Erbgutes (S.50f, Erlebnis Biologie 3)
Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	
Die Schülerinnen und Schüler können... selbstständig biologische und technische Informationen aus verschiedenen Quellen beschaffen, einschätzen, zusammenfassen und auswerten (K5). Mutationen als wertfreie Veränderung des Erbgutes darstellen (B1). Möglichkeiten der gentechnischen Veränderungen von Lebewesen vereinfacht beschreiben, Konsequenzen ableiten und hinsichtlich ihrer Auswirkungen kritisch hinterfragen (B2).	
Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	
Eigenständige Recherchen durchführen und die Ergebnisse präsentieren; Gentechnik am Modell erläutern (S.64f, Erlebnis Biologie 3). Pro und Kontra Argumente hinsichtlich der Möglichkeiten der gentechnischen Veränderungen von Lebewesen finden und erörtern.	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
System: Chromosomenverteilung bei der Meiose Struktur und Funktion: Chromosomen, DNA, Replikation, Gene Entwicklung: Erbgänge, Mutation und Mutagene	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
Tiere und Pflanzen, die nützen (Kl. 5/6) Evolution – Vielfalt und Veränderung (Kl.9/10) Religion/Praktische Philosophie (Kl. 9/10) Geschichte/ Erbgesundheitspflege im Nationalsozialismus (S.55, Erlebnis Biologie 3).	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
Verschiedene Mutagene benennen und die Konsequenzen erläutern (UF1)	Mutagene (Fehler in der Replikation, angebrannte Fette, Nitrite, organische Lösungsmittel, UV-Strahlung, Radioaktivität (S.50, Erlebnis Biologie 3). Sichelzellanämie, Katzenschrei-Syndrom, Trisomie 21,	Praxisratgeber „Mutagene – wie lassen sich unnötige Belastungen vermeiden?“ schreiben. (S.50, Erlebnis Biologie 3). Karyogramm eines an Trisomie 21 Erkrankten erstellen(AB),

<p>Mutationen als Ursache von Krankheiten beim Menschen (UF1)</p> <p>Hoffnungsträger Gentherapie (UF2)</p> <p>Erbe und Umwelt ergänzen sich (UF2)</p> <p>Methoden der Tier- und Pflanzenzüchtung (UF4)</p> <p>Gentechnik in der Landwirtschaft und überall (UF4)</p>	<p>Genetische Beratung (S.52ff, Erlebnis Biologie 3).</p> <p>Mukoviszidose (S.56f, Erlebnis Biologie 3).</p> <p>Modifikationen bei Mensch, Tier und Pflanze (S.58f, Erlebnis Biologie 3).</p> <p>Auslesezüchtung, Kombinationszüchtung, Mutationszüchtung und Inzucht definieren. Wie entstehen Klone? (S.60f, Erlebnis Biologie 3).</p> <p>Gentechnik im Alltag (S.66ff, Erlebnis Biologie 3).</p>	<p>Rollenspiel: Genetische Beratung (S.54, Erlebnis Biologie 3).</p> <p>Internetrecherche: Mukoviszidose und somatische Gentherapie</p> <p>Variationsbreite und die Konsequenzen für die Entwicklung</p> <p>Die verschiedenen Methoden zur Züchtung anhand verschiedener Beispiele erklären. Klonschaf Dolly</p> <p>Modell: Einbau eines Gens in einen Plasmidring (S.64, Erlebnis Biologie 3).</p> <p>Recherche zum Thema Genfood.</p>
Erkenntnisgewinnung		
<p>mutagene Wirkungen auf die DNS des Menschen anhand von Schaubildern erkennen und beschreiben. (E6)</p> <p>Gentechnik – nein danke? (E1)</p>	<p>Mutagene: ionisierende Strahlung, chemische Stoffe, biologische Mutagene (z.B. Viren)</p> <p>Erörterung der Themas: Gentechnik</p>	<p>Wdh.: Aufbau der DNS</p> <p>Veränderung der DNS durch Mutagene anhand von AB, Schaubildern erläutern</p> <p>Internetrecherche</p>
Kommunikation		
<p>Informationen zur Wirkung mutagener Strahlung und mutagener Substanzen zusammenfassen und auswerten. (K5)</p>	<p>Verschiedene Mutagene genauer definieren (UV-Strahlung, Konservierungsmittel, angebrannte Fette, Lösungsmittel)</p>	<p>Gesunde Bräune? Mutagene im direkten Umfeld der SuS erläutern und wie kann man sich davor schützen.</p>

Bewertung		
<p>Mutationen als wertfreie Veränderung des Erbgutes darstellen und bei deren Bedeutung für Lebewesen zwischen einem Sach- und Werturteil unterscheiden. (B1)</p> <p>Möglichkeiten der gentechnischen Veränderung von Lebewesen vereinfacht beschreiben, Konsequenzen ableiten und hinsichtlich ihrer</p>	<p>„Mutationen ohne Auswirkungen“, „Vorteilhafte Mutationen“ und „Nachteilige Mutationen.“</p>	<p>Internetrecherche und Tabelle erstellen, in der „Mutationen ohne Auswirkungen“, „Vorteilhafte Mutationen“ und „Nachteilige Mutationen gegenüber gestellt werden.</p>

Auswirkungen kritisch hinterfragen. (B2)		
--	--	--

Biologie Klasse 9-10

Kontext: Lebewesen und Lebensräume – ständig in Veränderung

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Evolution – Vielfalt und Veränderung	Inhaltlicher Schwerpunkt: Fossilien Evolutionen Faktoren
Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>anhand historischer Beispiele die Vorläufigkeit biologischer Regeln, Gesetze und theoretischer Modelle beschreiben (E9).</p> <p>selbstständig biologische und technische Informationen aus verschiedenen Quellen beschaffen, einschätzen, zusammenfassen und auswerten (K5).</p> <p>Konfliktsituationen erkennen und bei Entscheidungen ethische Maßstäbe sowie Auswirkungen eigenen und fremden Handelns auf Natur, Gesellschaft und Gesundheit berücksichtigen (B3).</p>	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
<p>System: Artenvielfalt, Mutation, Selektion, Separation</p> <p>Struktur und Funktion:</p> <p>Entwicklung: Fossilien, Evolutionstheorien, Artbildung, Fitness, Stammbäume</p>	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
<p>Tiere und Pflanzen, die nützen (Kl. 5/6)</p> <p>Gene und Vererbung (Kl.9/10)</p> <p>Religion/Praktische Philosophie (Kl. 9/10)</p> <p>Erdkunde: Klimaänderung (Kl. 9/10)</p>	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans Die Schülerinnen und Schüler können ...	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Umgang mit Fachwissen		
<p>die Entstehung der Erde und die Entwicklung des Lebens und der Lebewesen erläutern. (UF1)</p> <p>die Artbildung mit dem Konzept der Variabilität und Anpasstheit erläutern. (UF1)</p> <p>die Artbildung als Voraussetzung und Ergebnis der Evolution auf Mutation und Selektion zurückführen. (UF3)</p> <p>die Entstehung von Fossilien beschreiben und Lebewesen zeitgeschichtlich einordnen. (UF4)</p>	<p>chemische, biologische, kulturelle Evolution</p> <p>Erdzeitalter und ihre Lebewesen</p> <p>Variabilität im Genotyp und im Phänotyp von Individuen oder Zellen, aber auch von Strukturen oder Strategien, entsteht als Folge von Mutation. Selektion innerhalb der genetisch variablen Individuen führt zur Bildung von Arten. Je geringer die Unterschiede im Genotyp, desto enger die Verwandtschaft.</p> <p>Film „Darwins Erben“ www.planet-schule.de: http://www.planet-schule.de/sf/php/02_sen01.php?sendung=8249</p> <p>Unterschiedliche Formen von Fossilien und ihre Entstehung: Körperfossilien, Steinkerne, Spurenfossilien (Abdrücke), Inkohlungen, Einschlüsse</p> <p>Film 66: Wie entstehen neue Arten</p> <p>Film 109: Evolution</p>	<p>S. 79-83</p> <p>Folienmappe 7</p> <p>S. 93-98</p> <p>Auswahl von Beispielen: Darwin-Finken, Birkenspanner, Winter- und Sommergoldhähnchen, Raben- und Nebelkrähe, Grau- und Grünspecht Folienmappe 22</p> <p>S. 74-76 u. AB (Ordner9/10 Teil1 Evolution, S.7)</p>
Erkenntnisgewinnung		
<p>den Zusammenhang zwischen der Anpasstheit an einen Lebensraum und der Fitness von Lebewesen beim Fortpflanzungserfolg darstellen. (E1, E7)</p> <p>die Vorstellungen Darwins zur Artbildung unter dem Aspekt der natürlichen Zuchtwahl als wissenschaftliche Theorie darstellen. (E9)</p>	<p>Film Darwins Weg zur Evolution: http://www.planet-schule.de/sf/php/02_sen01.php?sendung=8146</p>	<p>S.97</p> <p>S. 100/101 u. AB (Ordner9/10 Teil1 Evolution, S.62/63)</p>
Kommunikation		
<p>Informationen zur Bedeutung von Leitfossilien und zu Methoden ihrer Altersbestimmung sammeln, ordnen und darstellen. (K5)</p>	<p>Kriterien für Leitfossilien erarbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Art und deren entscheidende Merkmale dürfen nur vergleichsweise kurz existiert haben 	<p>S. 77/78 u. AB (Ordner9/10 Teil1 Evolution, S.16)</p> <p>Kurzvorträge über Bedeutung von Fossilien und Methoden zur Altersbestimmung</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Art soll in unterschiedlichen Lebensräumen in großer Zahl ubiquitär verbreitet gewesen sein • Sollte leicht bestimmbar sein 	
Bewertung		
Die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von nicht naturwissenschaftlichen Vorstellungen zur Entwicklung von Lebewesen abgrenzen. (B3)	Kreationisten Film „Kreationisten auf dem Vormarsch“ und Wissenspool http://www.planet-schule.de/sf/php/02_sen01.php?sendung=8152 ;	evtl. S. 101 “Schöpfungsmythen”

Biologie Klasse 9-10

Kontext: Die Entwicklung zum modernen Menschen

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Evolution – Vielfalt und Veränderung	Inhaltlicher Schwerpunkt: Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen
Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	
Die Schülerinnen und Schüler können... Konzepte und Analogien zur Lösung biologischer Probleme begründet auswählen und dabei zwischen wesentlichen und unwesentlichen Aspekten unterscheiden (UF2). zu biologischen Fragestellungen begründete Hypothesen formulieren und Möglichkeiten zu ihrer Überprüfung angeben (E3). Konfliktsituationen erkennen und bei Entscheidungen ethische Maßstäbe sowie Auswirkungen eigenen und fremden Handelns auf Natur, Gesellschaft und Gesundheit berücksichtigen (B3).	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
System: Artenvielfalt, Mutation, Selektion, Separation Struktur und Funktion: Wirbeltierskelette, Entwicklung des aufrechten Gangs beim Menschen Entwicklung: Fossilien, Stammbäume	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
Gene und Vererbung (Kl.9/10) Religion/Praktische Philosophie (Kl. 9/10)	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans Die Schülerinnen und Schüler können ...	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Umgang mit Fachwissen		
die Entstehung der Bipedie des Menschen auf der Grundlage wissenschaftlicher Theorien erklären. (UF2, E9)	Verwandtschaft Mensch-Menschenaffen: Vergleich mit Bonobo Buch S. 102/103 Woher kommt der Mensch: Buch S. 104/105	AB Mensch u. Menschenaffen Ordner S. 24 und S. 25 Präsentation Eigenschaften und Leistungen der Neandertaler Arbeitsaufgabe S. Buch 104 Internetrecherche Steckbriefe und Präsentation ausgewählter Frühmenschen Methoden: Gruppenpuzzle (siehe Buch S. 99)
Erkenntnisgewinnung		
durch den Vergleich von Wirbeltieren und ihren Skeletten sowie fossiler Funde unter den Aspekten der Homologie und Analogie eine Hypothese zum Stammbaum der Wirbeltiere entwickeln. (E3)	Belege für die Evolution von Wirbeltieren (Urpferd Buch S. 88/89), Archaeopteryx (Buch S. 90/91) Verwandtschaftsbeziehungen von Wirbeltieren (homologe, rudimentäre und analoge Organe Buch S. 84/85 Darstellung von Stammbäumen Buch S. 86/87	AB Evolution Pferd/AB Evolution Archaeopteryx: Ordner S.16 und S. 18 AB Gleicher Bauplan-Unterschiedl. Funktion Ordner S. 10 AB Rudimentäre Organe bei Echsen Ordner S. 12 Stammbaum der Wirbeltiere zeichnen und präsentieren unter zu Hilfenahme des Buches und des Internets
Kommunikation		
Evolutionstheorien Darwinismus und Lamarckismus am Beispiel erklären (K1) Evolutionstheorien und Schöpfungsmythen präsentieren (K5)	Positionen von Darwin und Lamarck vergleichen Buch Seite 100 Verdeutlichung der verschiedenen Sichtweisen der Schöpfungsgeschichte durch versch. Religionen	AB Ordner S. 22/23 Beispiele Darwinismus-Lamarckismus
Bewertung		
Die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von Positionen abgrenzen, in denen der Darwinismus für ideologische Zwecke missbraucht wird. (B3)	Streifzug: Schöpfungsmythen Buch S. 101	Arbeitsteilige PA Vorstellung der Ergebnisse (Think Pair Share) Methodenkompetenz

Eine Exkursion ins **Neandertal-Museum in Mettmann** sollte nach Möglichkeit ganztägig stattfinden.

Biologie Klasse 9-10

Kontext: Pränatale Diagnostik

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Stationen eines Lebens	Inhaltlicher Schwerpunkt: Embryonalentwicklung
Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>Konzepte der Biologie an Beispielen erläutern und dabei Bezüge zu Basiskonzepten und übergeordneten Prinzipien herstellen (UF1).</p> <p>Arbeitsergebnisse adressatengerecht und mit angemessenen Medien und Präsentationsformen fachlich korrekt und überzeugend präsentieren (K7).</p> <p>in Situationen mit mehreren Entscheidungsmöglichkeiten kriteriengeleitet Argumente abwägen, einen Standpunkt beziehen und diesen gegenüber anderen Positionen begründet vertreten (B2).</p>	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
<p>System: Künstliche Befruchtung, Chromosomenverteilung bei der Mitose</p> <p>Struktur und Funktion: Zelldifferenzierung, Klonen</p> <p>Entwicklung: Stammzellen</p>	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
<p>Sexualkunde (KI.9/19)</p> <p>Gene und Vererbung (KI.9/10)</p> <p>Religion / Praktische Philosophie (KI.9/10)</p>	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
Einsatz und Bedeutung von Stammzellen und Klonierung in der Forschung mit Grundlagen aus der Genetik erläutern. (UF1)	Embryonenschutzgesetz + Was Stammzellen alles können S.156 /S.157	Argumente für und gegen die Forschung an embryonalen Stammzellen – Meinung präsentieren können, S.156 Verfahren therapeutischen Klonens mithilfe eines Informationstextes beschreiben
Erkenntnisgewinnung		
die Ergebnisse der Chromosomenverteilung bei der Meiose gegenüber der Mitose mit Hilfe von Modellen abgrenzen. (E7)	Mitose – kein Wachstum ohne Zellteilung S. 154 ff, S. 181 Miose – Keimzellbildung bei der Frau/beim Mann S. 29, S.33	Schriftliche Übung (Abfrage d. Fachbegriffe: haploid, diploid, homolog, Rekombination, Befruchtung...) + S. 179 Bau von verschiedenfarbigen Chromosomenmodellen
Kommunikation		

<p>Kontroverse fachliche Informationen zur Embryonalentwicklung und zum Embryonenschutz sachlich und differenziert vorstellen und dazu begründet Stellung nehmen. (K7, B2)</p>	<p>Ein Mensch entsteht, S. 146-148</p>	<p>Schulung der mündlichen Kommunikation: Freies Sprechen vor Gruppen, Kursvorträge werden bewertet Darstellung d. Embryonalentwicklung - Plakate</p>
<p>Bewertung</p>		
<p>Grundlagen und Grundprobleme der künstlichen Befruchtung darstellen, unter Berücksichtigung ethischer Maßstäbe kontroverse Positionen abwägen und einen eigenen Standpunkt beziehen. (B2)</p>	<p>Ablauf einer In- vitro- Fertilisation (IVF) S. 158</p>	<p>Rollenspiele bewerten /Streitgespräche über PID führen, S.159 Argumentation zum Thema mit Einleitung, Hauptteil, Schluss (Verknüpfung Deutschunterricht) verfassen</p>

Biologie Klasse 9-10

Kontext: Organspenden

<p>Bezug zum Lehrplan:</p>	
<p>Inhaltsfeld: Stationen eines Lebens</p>	<p>Inhaltlicher Schwerpunkt: Aufwachsen und Altern</p>
<p>Schwerpunkte der Kompetenzerwartung</p>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler können... vielfältige Verbindungen zwischen Erfahrungen und Konzepten innerhalb und außerhalb der Biologie herstellen und anwenden (UF4). bei Diskussionen über biologische Themen Kernaussagen eigener und fremder Ideen vergleichend darstellen und dabei die Perspektive wechseln (K8). für Entscheidungen in biologisch-technischen Zusammenhängen Bewertungskriterien angeben und begründet gewichten (B1).</p>	
<p>Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung</p>	
<p>Vortrag zu Aufbau und Funktion der Niere, schriftliche Lernkontrolle zur Niere, eine eigene Position zum Thema Organtransplantation beziehen und diese begründet vertreten</p>	
<p>Verbindung zu den Basiskonzepten</p>	
<p>Struktur und Funktion: Organtransplantation Entwicklung: Tod</p>	
<p>Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern</p>	

<p>Gesundheitsbewusstes Leben (5/6) Biologische Forschung und Medizin: Immunsystem (Kl. 7/8) Religion/ Praktische Philosophie Kl. 9/10)</p>

Kompetenzerwartungen des Lehrplans Die Schülerinnen und Schüler können ...	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Umgang mit Fachwissen		
Aufbau, Funktion und Bedeutung der Nieren für den menschlichen Körper unter biologischen und medizinischen Aspekten im Zusammenhang darstellen. (UF4)	Bau und Funktion der Nieren oder Leber Blutreinigung und Bildung von Urin Osmose Dialyse	Lage der Nieren im Körper am Torso zeigen Lage der Leber im Körper am Torso zeigen Gruppenpuzzle: Informationen zu Aufbau und Funktion der Nieren / Leber mit Hilfe von Texten zusammenstellen und Mitschülern erklären (S. 168/169 – Niere und S.170/171 – Leber und AB aus Ordner) Präparation einer Schweineniere: Untersuchung mit Lupe und Benennen der erkennbaren Bestandteile (Kurs) Modellexperiment zur Osmose: Dialyseschlauch mit Kaliumpermanganatlösung und blauer Tinte (Chemiebuch), Auswertung des Experiments mit Hilfe einer Modellzeichnung zur semipermeablen Membran und Übertragen der Ergebnisse auf die Blutreinigung und Bildung von Urin in der Niere Aus Informationen von Dialysepatienten Gründe für das Organversagen erläutern sowie die Notwendigkeit und die Prozedur der Dialyse beschreiben und erklären Zusammenfassende Darstellung in einem Schaubild und Erklärung in einem Vortrag: Die Niere – lebensnotwendiges Organ: natürlich und künstlich
Kommunikation		

<p>Eine arbeitsteilige Gruppenarbeit (z.B. zur Problematik der Organspende) organisieren, durchführen, dokumentieren und reflektieren. (K2, K9)</p>	<p>Lebendspende, postmortale Spende Ablauf einer Organspende</p> <p>Abstoßungsreaktionen und Immunsuppression</p> <p>Verhältnis potentieller Spender – Anzahl potentieller Empfänger</p> <p>Quarks und Co: Organspenden – das geschenkte Leben: http://www.wdr.de/tv/quarks/sendungsbeitraege/2011/0118/003_organspende.jsp (Inhalt u.a.: Nierentransplantation/ Lebendspende)</p> <p>Transplantationsgesetz</p> <p>Organspenderausweis</p>	<p>Die Materialien werden selbstständig auf die Gruppen aufgeteilt und innerhalb der Gruppe Kriterien für die Dokumentation erarbeitet (Begleitheft der BzgA „Organspende“ auf der DVD: ausführliche Arbeitsmaterialien im Anhang)</p> <p>Material BzgA: „Wie ein zweites Leben“ Broschüre und DVD mit Begleitheftl (Inhalt u.a.: postmortale Spenden Niere, Herz)</p> <p>Informationen aus den Filmbeiträgen verarbeiten zu einem Bericht: Leben vor und nach einer Nierentransplantation</p> <p>Gegenüberstellung aktueller Zahlen zu Organspenden aus Informationen von der DSO (Deutsche Stiftung Organspenden): Jahresbericht 2010, www.dso.de und Eurotransplant Leiden: www.eurotransplant.nl</p> <p>Wichtige Regelungen des Transplantationsgesetzes der BRD mit eigenen Formulierungen erläutern</p> <p>Möglichkeiten der Bereitschaft bzw. Ablehnung der Spende von Organen oder Geweben durch den Organspenderausweises der BRD wiedergeben</p> <p>Mit Hilfe einer Mindmap eigene Überlegungen zur Organspende zusammenstellen</p>
<p>Bewertung</p>		
<p>Kriterien zur Festlegung des Zeitpunktes des klinischen Todes nach historischen und heutigen Vorstellungen auf naturwissenschaftlicher Ebene beurteilen. (B1)</p>	<p>Kennzeichen des Lebens, Definition Tod</p> <p>Hirntod</p> <p>Hirntoddiagnostik</p> <p>Material BzgA: „Wie ein zweites Leben“ Broschüre und DVD mit Begleitheft (S.55: Hirntod und Hirntoddiagnostik)</p>	<p>Internetrecherche zu den Kennzeichen des Lebendigen und Definitionen von Tod, z.B. www.dso.de</p> <p>Aus Internetrecherchen und Buch S. 164/165 zu historischen Methoden der Feststellung des Todes damalige Risiken ableiten und denen der heutigen Hirntoddiagnostik gegenüberstellen</p>

2.2 Fachmethodische und fachdidaktische Arbeit

Im Biologieunterricht nehmen Schülerinnen und Schüler sowohl ihre lebendige Umwelt als auch die Vorgänge in ihrem eigenen Körper bewusst wahr. Der Biologieunterricht knüpft an die Alltagserfahrungen der Schülerinnen und Schüler an, diese werden im Unterricht erfasst und weiterentwickelt. Eine hohe Schüleraktivität im Unterricht wird angestrebt. Um diese zu erreichen werden kooperative Lernformen, selbstständige Untersuchungen und Kooperationen mit außerschulischen Partnern möglichst häufig eingesetzt.

Experimente und Untersuchungen

Experimente und eigenständige Untersuchungen wie z.B. das Mikroskopieren nehmen eine zentrale Stellung im Biologieunterricht ein. Wann immer möglich und sinnvoll, führen die Schülerinnen und Schüler Untersuchungen in Partner- oder Gruppenarbeit durch. Dabei werden nicht nur die fachlichen Inhalte sondern ebenfalls kooperative und kommunikative Kompetenzen entwickelt.

Sprachförderung

Die Fachgruppe Biologie legt Wert auf Sprachförderung, indem sie

- Übungen zum Text- und Leseverstehen einsetzt
- Präsentationen mit den Schülerinnen und Schüler einübt
- bei schriftlichen Übungen die Rechtschreibung korrigiert
- Fachsprache bei den Schülerinnen und Schülern fördert

Außerschulische Lernorte und Kooperationen mit außerschulischen Partnern

Die Fachgruppe Biologie setzt sich zum Ziel, möglichst häufig außerschulische Lernorte zu besuchen, um die Begegnung mit dem lebendigen Objekt zu fördern und eine positive Einstellung zur Natur zu unterstützen. Außerschulische Partner leisten erhebliche Unterstützung dabei. Folgende außerschulischen Lernorte bieten sich an: Bauernhof (Milchviehschaft), Gevelsberger Wald, Zoo Wuppertal oder Köln, Museen wie z.B. das Neandertalmuseum.

2.3. Lehr- und Lernmittel

Die Schülerinnen und Schüler führen im Fach Biologie eine Mappe, die nach den Grundsätzen des „Lernen lernens“ in Jahrgang 5 geführt wird (Inhaltsverzeichnis, Arbeitsblätter einheften, usw.) Zusätzlich wird in der Mappe ein Glossar geführt. Die Mappen werden mit einem standardisierten Bogen bewertet.

Im Fachbereich Biologie wurde die Erlebnis Biologie Reihe (Schroedel-Verlag) angeschafft. Durch die Umsetzung der Kern- und somit auch schulinternen Lehrpläne wurden die Bücher „Erlebnis Biologie 1“ für die Klassen 5/6 und „Erlebnis Biologie 2“ für die Klassen 7/8 und „Erlebnis Biologie 3“ für die Klassen 9/10 nach und nach in diesen Klassen eingeführt werden. Im Rahmen der Digitalisierung sollte über ein neues Lehrwerk nachgedacht werden (die Erlebnis-Reihe bietet derzeit keine digitalen Inhalte an).

Jeweils ein Klassensatz für die Klassenstufen 5/6 und 7/8 steht im Vorbereitungsraum zur Verfügung. Die Fachkolleginnen sollten Klassendienste einrichten, da immer wieder Bücher „verloren“ gehen (zusätzlich zur Nummerierung der Bücher)

Für die Kurse wurde das vertiefende Lehrwerk „Biologie Heute aktuell“ angeschafft und hat sich bewährt.

3. Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Transparenz der Leistungsbewertung

In der Einstiegsphase eines Unterrichtsvorhabens werden die Schülerinnen und Schüler über die angestrebten Ziele und die Form der Leistungsbewertung informiert. Dieses wird im Klassenbuch vermerkt.

Gewichtung der Kompetenzbereiche

Die Kompetenzbereiche Umgang mit Fachwissen, Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung sollen zu gleichen Teilen in die Bewertung einfließen.

Bewertungsbereiche (Biologie als Nebenfach)

- 1 Beiträge zum Unterrichtsgespräch
- 2 Mündliche Wiederholungen

- 3 Durchführung naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen
- 4 Projektorientiertes Arbeiten
- 5 Referate / Gruppenarbeit
- 6 Führen einer Biologiemappe
- 7 Schriftliche Leistungskontrollen (Tests)
- 8 Hausaufgaben sind in der Regel nicht zu zensieren (Ausnahme: Herbarium / Hausarbeit)

zu 1./2.: Die Mündliche Mitarbeit lässt sich nicht mithilfe eines Punkterasters bewerten. Hierfür werden vielmehr die folgenden Kriterien festgelegt:

sehr gut	Zeigt seine Mitarbeit häufig und durchgängig durch fachlich korrekte und weiterführende Beiträge.
gut	Zeigt seine Mitarbeit durchgängig durch fachlich korrekte und bisweilen weiterführende Beiträge.
befriedigend	Zeigt seine Mitarbeit regelmäßig durch Beiträge und kann fachliche Fehler ggf. mit Hilfen erkennen und berichtigen.
ausreichend	Zeigt seine Mitarbeit durch ggf. nur unregelmäßige oder häufig fehlerhafte Beiträge kann aber nach Aufforderung den aktuellen Stand der unterrichtlichen Überlegungen weitgehend reproduzieren.
mangelhaft	Trägt nicht oder nur wenig durch eigene Beiträge zum Unterricht bei und kann sich auch auf Nachfrage nur lücken- und/oder fehlerhaft zu den aktuellen Unterrichtsinhalten äußern.
ungenügend	Trägt auch auf Nachfrage in aller Regel nicht erkennbar zum Unterrichtsfortgang bei.

zu 5.: Referate werden nach **Qualität** von **Inhalt** und **Vortrag** beurteilt. Kriterien sind:

- frei reden (nicht ablesen)
- sachliche Richtigkeit der Informationen
- verständliche / übersichtliche Gliederung
- laut, deutlich und langsam reden
- Anschauungsmaterialien
- Fragen der SuS beantworten können
- Reduktion auf die wichtigsten Informationen
- Stichwortzettel
- Texte aus dem Internet müssen bearbeitet und eigenständig gestaltet sein. Nur Ausgedrucktes wird nicht bewertet.

zu 6.: Bewertung der Mappen mit Hilfe des folgenden Formblattes

TÜV für Hefte und Mappen		
Vollständigkeit und Reihenfolge		
Habe ich . . .	Ja	Nein
1. ein Inhaltsverzeichnis erstellt und vollständig geführt?	☐	☐
2. alle Arbeitsblätter beim Thema eingehftet bzw. eingeklebt?	☐	☐
3. alle Seiten durchnummeriert?	☐	☐
4. immer das Datum am Rand notiert?	☐	☐
5. die chronologische (zeitliche) Reihenfolge eingehalten?	☐	☐

6. von vorn nach hinten abgeheftet ,so dass ich wie in einem Buch lesen kann?		
7. alle Aufgaben bis zum Ende bearbeitet / alle Texte und Merksätze vollständig abgeschrieben / alle Hausaufgaben erledigt bzw. nachgearbeitet?		
8. einen Papiervorrat in der Mappe?		
Form der Notizen (Übersichtlichkeit und Gliederung)		
Habe ich . . .		
	Ja	Nein
1. einen ausreichenden Heftrand gelassen?		
2. deutlich und lesbar geschrieben?		
3. mit Tinte geschrieben?		
4. Tabellen mit Bleistift und Lineal gezeichnet?		
5. Skizzen / Zeichnungen mit Bleistift angefertigt?		
6. Skizzen / Zeichnungen mit Beschriftungslinien (Bleistift und Lineal verwendet) versehen und nicht in die Skizzen / Zeichnungen geschrieben ?		
7. alle Überschriften deutlich hervorgehoben bzw. unterstrichen?		
8. vor jedem neuen Abschnitt /Thema einen Leerraum gelassen?		
9. fehlerhafte Worte sauber durchgestrichen oder eine Tintenkiller benutzt?		
10. auf die richtige Schreibweise geachtet?		
Bemerkungen des Fachlehrers:		
Note:		

Städtischen Realschule Gevelsberg

zu 7.: Schriftliche Übungen / Tests

- Stoff von 4-6 Stunden
- Dauer max. 15 – 20 Minuten
- ein bis zwei Tests pro Halbjahr
- Der Test wird gewertet wie eine Einzelnote für mündliche Mitarbeit.
- Die Beurteilungskriterien und die zu erreichende Punktzahl werden für die Lerngruppe transparent gemacht.
- Der Schwierigkeitsgrad richtet sich nach den Voraussetzungen der jeweiligen Gruppe
- In der Regel wird der Test angekündigt.
- Er sollte kurzfristig korrigiert und besprochen werden.

Bei der linearen Benotung soll folgendes Bewertungsschema angewendet werden:

Note	1	2	3	4	5	6
Anteil erreichter Punkte (%)	100 - 90	89 - 75	74 - 60	59 - 45	44 - 23	22 - 0

Dieses Bewertungsschema sollte auch auf die schriftlichen Arbeiten im Wahlpflichtbereich (siehe II) angewandt werden.

II. Biologie als Wahlpflichtfach - Kursarbeiten

Anzahl: Klasse 7: drei pro Halbjahr (in der Regel einstündig)

Klasse 8: 1.Halbjahr: drei / 2. Halbjahr: zwei (in der Regel einstündig)

Klasse 9: zwei pro Halbjahr (in der Regel zweistündig)

Klasse 10: zwei pro Halbjahr (in der Regel zweistündig)

Die Anforderungen sollten dem durchschnittlichen Leistungsvermögen des Kurses entsprechen.

Die Anforderungen sollten sich aus dem vorangegangenen Unterricht ergeben.

In Klasse 7 sollten Übergangsschwierigkeiten berücksichtigt werden.

Die Beurteilungskriterien und die zu erreichende Punktzahl werden den SuS transparent gemacht.

Der Schwierigkeitsgrad der Aufgabenstellung wird abgestuft, er richtet sich nach den jeweiligen Voraussetzungen der Lerngruppe.

Neben den gebundenen sind auch freie Antworttypen zu berücksichtigen.

4. Qualitätssicherung und Evaluation

Bewertungen des Unterrichts sollten regelmäßig durchgeführt werden. Dies kann in Form einer anonymisierten SuS-Befragung stattfinden und sollte auch die gewählten Themen und Methoden beinhalten. Die Ergebnisse werden bei der Weiterentwicklung des schulinternen Lehrplans berücksichtigt.

Zur Qualitätssicherung sind Fortbildungsmaßnahmen notwendig, die von allen Lehrerinnen und Lehrern in regelmäßigen Abständen besucht werden sollten (s. www.fobizz.com oder bra.nrw.de).

Beschlüsse der Fachkonferenz werden im jeweiligen Protokoll festgehalten. Das Original wird an die SL weitergegeben, die Kopie befindet sich im Lehrerzimmer (Ordner).

Städtischen Realschule Gevelsberg

5. Berufsorientierung – Beitrag des Faches Biologie

Angesichts der Tatsache, dass die Ausbildungsangebote immer vielfältiger werden, aber die Arbeitsmarktsituation immer angespannter wird, ist es Aufgabe der Schule den SuS die verschiedensten Zugänge zum Berufsleben nahe zu bringen. Die Schule ist die einzige Institution, die intensive Vorarbeiten im Bezug auf die Berufswahl leisten kann. Auch das Fach Biologie kann im Rahmen seiner vielfältigen Themengebiete auf einige Berufe aufmerksam machen.

Jahrgang 5/6

Aufgrund der Themenbereiche Wirbeltiere, Pflanzen, Ernährung, Mensch/Bewegung oder Sexualität des Menschen bieten sich folgende Möglichkeiten:

Studium: Veterinärmedizin, Medizin, Pädagogik (Sexualpädagoge), Sozialarbeit

Ausbildung: Tierpfleger, Hundeschulleiter, Physiotherapeut, Ernährungsberater, Diätassistent, Landwirt, Krankenpflege

Jahrgang 7/8

Da hier vornehmlich die Themenbereiche Ökosysteme, Infektionskrankheiten, Drogen und Verhütungsmittel behandelt werden, können folgende Berufe angesprochen werden:

Studium: Forstwirtschaft (Förster), Biologie (z.B. Botaniker), Garten- und Landschaftsbau, Medizin

Ausbildung: Forstwirt, Gärtner, MTA, BTA

Jahrgang 9/10

Zentrale Themen sind Genetik, Verhalten und Evolution, eng damit verbundene Berufe wären:

Studium: Medizin, Biologie (Genetiker, Evolutionsbiologe, Anthropologe)

Ausbildung: BTA, MTA, Altenpflege

Neben den konkreten Berufen werden im Fachbereich Biologie verschiedene für das spätere Berufsleben relevante Arbeitsweisen und Themen behandelt:

- Kennenlernen biologischer Arbeitsweisen, wie z.B. Planung und Durchführung von Experimenten; Nutzung des Mikroskops als wichtiges Arbeitsmittel zur Erforschung der Welt des Kleinen.