

1 Hauscurriculum der Peter - Hille - Schule Nieheim

Biologie

Inhalt

Seite

Hauscurriculum der Peter-Hille Schule Nieheim	1
1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit	2
2 Entscheidungen zum Unterricht	2
3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen	46
4 Qualitätssicherung und Evaluation	47

Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Die Realschule wird von circa 500 Schülerinnen und Schülern in 19 Klassen besucht. Sie befindet sich im ländliche geprägten Raum Ostwestfalens in Nieheim Kreis Höxter.

Die Fachgruppe Biologie ist Teil des Fachbereichs Naturwissenschaften und arbeitet eng mit den Fachgruppen Chemie und Physik zusammen.

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 naturwissenschaftliche Räume, die von allen naturwissenschaftlichen Fächern genutzt werden, mit Gas- Wasser- und Stromanschluss, Mikroskopen, kleiner naturwissenschaftlichen Bibliothek.

Fachkolleg/innen: 4

Fachkonferenzvorsitz: Herr Jens Arndt

Gefahrstoffbeauftragte: Frau Patricia Arendes-Meyn

Sicherheitsbeauftragte: Herr Jens Arndt, Herr Christoph Dohmann

Stundentafel ohne Wahlpflichtbereich:

	5	6	7	8	9	10	Summe
Biologie	1	1	1	1	1	1	6

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 beson-

dere 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.

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	Tiere und Pflanzen in der Umgebung (ca. 12 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
5	Pflanzen und Tiere, die nützen (ca. 16 Std.)	Tiere und Pflanzen in Lebensräumen <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzen- und Tierzucht 	E4 Untersuchungen planen E5 Untersuchungen und Experimente durchführen E6 Untersuchungen auswerten B2 Argumentieren und Position beziehen	<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 • Basteln eines Skelettes
5	Pflanzen und Tiere in den Jahreszeiten (ca. 12 Std.)	Tiere und Pflanzen im Jahreslauf <ul style="list-style-type: none"> • Anpasstheit an die Jahresrhythmik • Anpasstheit an Lebensräume 	E2 Bewusst wahrnehmen E3 Hypothesen entwickeln E4 Untersuchungen und Experimente planen	<ul style="list-style-type: none"> • Naturwissenschaftliche Fragestellungen erkennen • Hypothesen zur Wärmeisolierung entwickeln und überprüfen • Planung von Experimenten zur Wärmeisolierung
6	Gesundheitsbewusstes Leben (ca. 10 Std.)	Nahrung – Energie für den Körper <ul style="list-style-type: none"> • Ernährung, Verdauung, Atmung, Blutkreislauf • Gesundheitsvorsorge • Bewegung und Gesundheit • Gelenke und Skelett 	UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen E5 Untersuchungen und Experimente durchführen E8 Modelle anwenden	<ul style="list-style-type: none"> • Ernährungs- und Sportkonzepte zusammenstellen • Kriterien zur Durchführung und zum Protokollieren von Experimenten festlegen • Erklärung von Vorgängen und Phänomenen mit Modellvorstellungen • Basteln eines Skelettes

6	Sicherheit im Straßenverkehr (ca. 10 Std.)	Sinne und Wahrnehmung <ul style="list-style-type: none"> • Sinnesorgane des Menschen • Aufbau und Funktion des Auges • Sinnesorgane bei Tieren 	UF4 Wissen vernetzen K5 Recherchieren B3 Werte und Normen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> • Alltagsvorstellungen mit biologischen Konzepten überprüfen • Kriegergeleitetes Recherchieren • Eigene Suchbegriffe erstellen • Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper (im Hinblick auf Schutz der Haut) • Angepasstheit der Sinnesspezialisten im Tierreich
6	Musik hören (ca. 10 Std.)	Sinne und Wahrnehmung <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktion des Ohres 	E5 Untersuchungen und Experimente durchführen E8 Modelle anwenden B3 Werte und Normen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung naturwissenschaftlicher Fragestellungen von anderen Fragestellungen • Unterscheidung zwischen persönlicher Wahrnehmung und objektiver Messung • Bedeutung von Schutzmaßnahmen
6	Sexualkunde (ca. 10 Std.)	Es gelten die gesonderten Richtlinien		
7	Ökosystem Wald (ca. 30Std.)	Ökosysteme und ihre Veränderung <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften eines Ökosystems • Energiehaushalt eines Ökosystems 	UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben K7 Beschreiben, präsentieren, begründen	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturierung komplexer Zusammenhänge nach vorgegebenen Kriterien • Aufzeigen von Modellgrenzen der komplexen Wirklichkeit • Kriterien für Präsentationen entwickeln • Präsentation zum Thema Bäume (Lernen lernen)
	Die Sonne als Motor des Lebens (ca. 10 Std.)	Tiere und Pflanzen im Jahresverlauf Fotosynthese	UF4 Wissen vernetzen E2 Bewusst wahrnehmen E5 Untersuchungen und Experimente durchführen K2 Informationen identifizieren	<ul style="list-style-type: none"> • Sorgfältiges Arbeiten bei Untersuchungen • Zielgerichtetes Experimentieren • Bedeutung von Fachbegriffen und Fachsprache • Auswertung von Tabellen und Diagrammen

8	Der Kampf gegen Krankheiten (ca. 30 Std.)	Biologische Forschung und Medizin <ul style="list-style-type: none"> • Das Immunsystem des Menschen • Krankheitserreger • Impfungen • Blutzuckerregulation • Diabetes • Allergien • Drogen 	UF4 Wissen vernetzen E6 Untersuchungen und Experimente auswerten E9 Arbeits- und Denkweisen reflektieren B2 Argumentieren und Position beziehen	<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
8	Sexualerziehung (ca. 10 Std.)	Familienplanung und Empfängnisverhütung Schwangerschaft Mensch und Partnerschaft	UF1 Fakten wiedergeben und erläutern B3 Werte und Normen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedliche Methoden der Empfängnisverhütung sachgerecht erläutern. • Individuelle Wertvorstellung mit allgemeinen, auch kulturell geprägten gesellschaftlichen Wertorientierungen vergleichen.
9	Familie und Verwandtschaft/ Gentechnik (ca. 25Std.)	Gene und Vererbung <ul style="list-style-type: none"> • Vererbung • Veränderungen des Erbgutes 	UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen K1 Texte lesen und erstellen K5 Recherchieren B2 Argumentieren und Position beziehen	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung komplexer naturwissenschaftlicher Zusammenhänge • Anwendung wiederkehrender Prinzipien bei Erbgängen • Beschaffung und Beurteilung von Informationen aus verschiedenen Quellen • Abwägung kontroverser Positionen
9	Feinbau der Zelle/vom Einzeller zum Vielzeller (ca. 15 Std.)	Grundbauplan der Zelle und Funktionalität	UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben K7 Beschreiben, präsentieren, begründen E3 Hypothesen entwickeln K5 Recherchieren	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteriengeleiteter Umgang mit Texten • Naturwissenschaftliche Fragestellungen erkennen • Erklärung von Vorgängen an themenorientierten Versuchen • Selbstlernprogramm zum Feinbau der Zelle

10	Lebewesen und Lebensräume – ständig in Veränderung Die Entwicklung zum modernen Menschen (ca. 28 Std.)	Evolution – Vielfalt und Veränderung <ul style="list-style-type: none"> • Fossilien • Evolutionsfaktoren • Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen 	E9 Arbeits- und Denkweisen reflektieren K5 Recherchieren B3 Werte und Normen berücksichtigen UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen E3 Hypothesen entwickeln 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 • Interpretation von Ergebnissen verschiedener wissenschaftlicher Funde bezüglich einer Fragestellung • Begrenztheit wissenschaftlicher Aussagen zur Evolution des Menschen
10	Pränatale Diagnostik (ca. 7 Std.)	Stationen eines Lebens <ul style="list-style-type: none"> • Embryonalentwicklung • Stammzellen 	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
10	Organspenden (ca. 5 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

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, Herbarium, eventuell Lernzielkontrolle	
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	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
die Bestandteile einer Blütenpflanze zeigen und benennen und ihre Funktionen erläutern. (UF1)	Blüten (z.B.: Rapsblüte, Kirschlorchidee, Tulpe) Auswahl der Lebewesen aus dem Schulumfeld, oben genannte Blütenpflanzen müssen enthalten sein	Blütenaufbau mithilfe eines Blütenmodells erklären Unterrichtsgänge, Freilandbeobachtungen, zum Erfassen des Lebensraums
die Unterschiede zwischen einem Wirbeltier und ausgewähl-	Insekten und Spinnentiere	Merkmale von Wirbellosen und Wirbeltieren mithilfe vorgegebener Kriterien vergleichen und schriftlich formulieren Zusam-

ten Wirbellosen erläutern. (UF3) verschiedene Lebewesen kriteriengeleitet mittels Bestimmungsschlüssel bestimmen. (UF3)	Vögel (Amsel, Sperling, Meisen, Elster) Laubbäume (Hain-, Rotbuche, Eiche, Ahorn)	menarbeit mit dem Forstamt zum kriteriengeleiteten Kennenlernen von Laubbäumen und Vögeln in der Praxis
Erkenntnisgewinnung		
mit Struktur- und Funktionsmodellen zielgerichtet Eigenschaften von Tieren und Pflanzen sowie biologische Vorgänge u.a. die Windverbreitung von Samen erläutern. (E7)	Angepasstheit von Blüte und Bestäuber	Angepasstheit von Blüte und Bestäuber an einem Funktionsmodell zur Bestäubung des Wiesensalbeis durch die Biene erläutern
Kommunikation		
Inhalte von Texten und Abbildungen aus verschiedenen Medien zu Tieren und Pflanzen eines Lebensraumes schriftlich und sprachlich korrekt zusammenfassen. (K1, K5) Nahrungsbeziehungen zwischen Produzenten und Konsumenten grafisch darstellen und daran Nahrungsketten erklären. (K4)	Erstellung von Nahrungsketten mit Hilfe von Begriffskarten Einsatz von Bildkarten Üben von kleinen Vorträgen	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 schriftliche Darstellung in Absprache mit der Fachkonferenz Deutsch Erstellen von Kurzvorträgen aus den erstellten Texten und mithilfe von Bildkarten
Bewertung		
Blätterherbarium oder /und Tiertagebuch zu einem ausgewählten heimischen Tier erstellen. (B1, K1, K6)	Arboretum der Schule Interessen geleitete Diskussion Informationen vom NABU, http://www.nabu.de/nh/arc_hiv/frosch196.htm oder BUND,	Verwendung von Informationen zur Erstellung eines einfachen Textes über das ausgewählte Tier.

Biologie Klasse 5, 1. Halbjahr**Kontextthema: Pflanzen und Tiere, die nützen**

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

Kompetenzerwartungen	Verbindliche Absprachen zu	Verbindliche Absprachen zum
-----------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

des Lehrplans Die Schülerinnen und Schüler können ...	Inhalten	Unterricht
Umgang mit Fachwissen		
Vergleich landwirtschaftlicher Nutztierhaltung im Schulumfeld. (UF4)	<p>Massentierhaltung im Vergleich zu ökologischer Tierhaltung</p> <p>Hühnerhaltung und Entwicklung von Küken.</p> <p>Basteln eines Skeletts</p>	Beobachtungsaufgaben zu den landwirtschaftlichen Betrieben kriteriengeleitetes Vergleichen: Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Produktion von Nahrungsmitteln.
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>Beobachtung am Sozialverband bei Tieren des Umfeldes z.B. Online-Video Edmond FWU 5500053</p> <p>Vermehrungs- und Wachstumsbedingungen von Pflanzen</p>	<p>Möglichkeit zum Besuch beim Imker oder Landwirt: Anhand von Beobachtungen eine biologische Fragestellung zur Bedeutung der Kommunikation und des Sozialverhaltens in Sozialverbänden formulieren</p> <p>Keimungsversuche unter verschiedenen Bedingungen planen und durchführen (Kresse, Bohne, Senf) mit dem Einsatz von Interaktionsboxen, schriftliche Formulierung der Schlussfolgerungen Sprengversuch mit Bohnen in Gips</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>Z.B.: vom Wildschwein zum Hausschwein: „Das Hausschwein“ Edmond VHS Video 4202099</p> <p>Z.B.: Wildformen von Getreidearten bis zu den modernen Sorten</p> <p>Keimungsversuche</p>	<p>Kriteriengeleitetes Vergleichen von Wildschwein und Hausschwein und Erstellung eines Textes in Partnerarbeit zum Thema zielgerichtete Züchtung von Nutztieren durch den Menschen</p> <p><i>Formulierungshilfen für die Darstellung von Sachverhalten und ihren Folgen in Zusammenarbeit mit der Fachkonferenz Deutsch</i></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</p>

		erfassen
Bewertung		
Vor- und Nachteile verschiedener Haltungsformen von Nutztieren aus unterschiedlichen Perspektiven darlegen und beurteilen. (B2)	Hühnerhaltung oder Schweinezucht	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

Biologie Klasse 5, 2. 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	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
Überwinterungsformen von Tieren anhand von Herzschlag- und Atemfrequenz, Körpertemperatur und braunem Fettgewebe klassifizieren. (UF3)	Vergleich unterschiedlicher Überwinterungsformen von Tieren im Schulumfeld mit Tieren anderer Kontinente	Stationen lernen
Erkenntnisgewinnung		

<p>Mechanismen des Überlebens in unterschiedlichen Lebensräumen nach dem Kriterium der Anpasstheit (u. a. in der relativen Körperoberfläche) beschreiben. (E2)</p> <p>Vermutungen zur Anpasstheit bei Tieren begründen und Experimente zur Überprüfung planen und durchführen. (E3, E4, E5, E6)</p>	<p>Eigenschaften und Unterschiede gleichwarmer und wechselwarmer Tiere und deren Kompetenz zur Anpassung</p>	<p>Stationen lernen</p>
<p>Kommunikation</p>		
<p>den Einfluss abiotischer Faktoren, u. a. auf das Pflanzenwachstum, aus einer Tabelle oder einem Diagramm entnehmen. (K2)</p> <p>vorgegebenen Internetquellen und anderen Materialien Informationen (u. a. zu Überwinterungsstrategien) entnehmen und diese erläutern. (K1, K5)</p>	<p>Versuche zur jahreszeitlichen Lichtintensitätsänderung und deren Auswirkungen</p>	<p>Exkursion in den Nieheimer Forst</p>
<p>Bewertung</p>		
<p>Aussagen zum Sinn der Tierfütterungen im Winter nach vorliegenden Fakten beurteilen und dazu Stellung nehmen. (B2)</p>	<p>Anhand von vorgegebenen Informationsmaterial ein Meinungsbild entwickeln.</p>	<p>Gruppenarbeit</p>

Biologie Klasse 6

Kontextthema: Nahrung – Energie für den Körper

<p>Bezug zum Lehrplan:</p>	
<p>Inhaltsfeld: Gesundheitsbewusstes Leben I</p>	<p>Inhaltlicher Schwerpunkt: Ernährung, Atmung, Blutkreislauf, Gesundheitsvorsorge, Bewegung und Gesundheit und 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>Informationen zu vorgegebenen Begriffen in ausgewählten Quellen finden und zusammenfassen (K5)</p> <p>auf der Grundlage vorgegebener Informationen Handlungsmöglichkeiten benennen (K6)</p> <p>bei gegensätzlichen Ansichten Sachverhalte nach vorgegebenen Kriterien und vorliegenden Fakten beurteilen (B2).</p>
<p>Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung</p> <p>Schriftliche Lernkontrolle zum Thema</p>
<p>Verbindung zu den Basiskonzepten</p> <p>System: Betriebsstoffe, Energieumwandlung, Blutkreislauf, Struktur und Funktion: Verdauungsorgane, Oberflächenvergrößerung, Blutkreislauf, menschliches Skelett, Gegenspielerprinzip, Gelenke Entwicklung: Baustoffe</p>
<p>Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern</p> <p>Bewegung – Teamarbeit für den ganzen Körper (Kl. 5/6) Leben als Diabetiker (Kl. 7/8) Nahrung – Energie für den Körper (Kl.5/6) Sport: Bewegung und Gesundheit</p>

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
den Weg der Nahrung im menschlichen Körper beschreiben und die an der Verdauung beteiligten Organe benennen. (UF1)	Torso und Arbeitsblätter	Anhand von Torso und Folien den Weg der Nahrung durch den Körper und die beteiligten Organ beschreiben.
anhand einer Ernährungspyramide die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen,	Ernährungspyramide aus der Sammlung.	Modelle und Versuche selbst erstellen und durchführen.

<p>Vitaminen, Ballaststoffen und Getränken für eine ausgewogene Ernährung darstellen. (UF2, K2)</p> <p>die Transportfunktion des Blutkreislaufes unter Berücksichtigung der Aufnahme und Abgabe von Nährstoffen, Sauerstoff und Abbauprodukten beschreiben. (UF2, UF4)</p> <p>Bau und Funktion des Dünndarms und der Lunge mit dem Prinzip der Oberflächenvergrößerung begründen. (UF3)</p> <p>Skelett und Bewegungssystem in wesentlichen Bestandteilen beschreiben. (UF1)</p>	<p>Aufgaben und Bau der Verdauungsorgane und Aufgaben der Grundnährstoff.</p> <p>Basteln eines Skeletts</p> <p>Wesentliche Knochen des Skeletts und deren Funktion von Schutz und Stabilität, ausgewählte Muskeln und Gelenke, Gegenspielerprinzip: Anspannen und Entspannen von Bizeps und Trizeps und Beugen und Strecken des Arms, Gelenke und Gelenktypen</p> <p>Bizeps und Trizeps unter unterschiedlichen Bedingungen ertasten.</p>	<p>Gelenke des Körpers mit technischen Gelenken vergleichen, Knochen am Skelettmodell zeigen und benennen, Knochenbrüche und deren Behandlung beschreiben und mit dem Aufbau eines Knochens in Beziehung bringen, Röntgenbilder von Knochen(-brüchen)</p>
<p>Erkenntnisgewinnung</p>		
<p>einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben durchführen. (E5)</p> <p>die Zerlegung der Nährstoffe während der Verdauung und die Aufnahme in den Blutkreislauf mit einfachen Modellen erklären. (E8)</p> <p>unter dem Aspekt der Stabilität und Stoßdämpfung die Doppel-S-Form der menschlichen Wirbelsäule an einem Modell erklären. (E7)</p> <p>Medienkonzept</p>	<p>Nährstoffnachweise: Jod-Jodkalium-Jodid, Fettfleckprobe, Teststäbchen für Zucker und Eiweiß</p> <p>Aufbau der Wirbelsäule</p> <p>Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung:</p> <p>www.bzga.de</p> <p>www.blinde-kuh.de</p> <p>www.mallig.de</p>	<p>Lebensmittel untersuchen und nach Grundnährstoffen einteilen.</p> <p>Wirbelsäulenmodelle vergleichen und daraus die optimale Form ableiten</p>
<p>Kommunikation</p>		

<p>Aussagen in Sachtexten und anderen Medien zu Gefahren (K1, K2)</p> <p>Informationen aus vorgegebenen Quellen zum Zusammenhang zwischen gesunder Ernährung, Sport und Wohlbefinden adressatengerecht wiedergeben. (K5, K6, B1)</p>	<p>Verantwortung für den eigenen Körper.</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-haltungsschaeden/28424 http://www.bzga.de/infomaterialien/infomaterialien/gesund-und-munter-heft-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 entwickeln</p> <p>Abbildungen zum falschen Umgang mit seinem Körper aus dem Schulbuch auf Situationen im Alltag übertragen und wichtige Regeln für einen gesunden Körper 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</p>
<p>Bewertung</p>		
<p>eine ausgewogene Ernährung und die Notwendigkeit körperlicher Bewegung begründet darstellen. (B2)</p>	<p>Folgen vom fehlerhaften Umgang mit dem Körper</p>	<p>Problematisierung verschiedener Ernährungsformen für die Entwicklung des Körpers, Argumentieren und eine eigenen Position beziehen und dabei auch wirtschaftliche Aspekte und Gewohnheiten berücksichtigen.</p>

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).	
Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	
Schriftliche Lernkontrolle zum Thema	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
System: Sinnesorgane, Nervensystem, Reiz-Reaktion Struktur und Funktion: Auge, Haut Entwicklung: Angepasstheit an den Lebensraum	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
Sinnesleistungen von Tieren (Kl. 5/6) Physik: Optik	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
Aufbau und Funktion des Auges als Lichtempfänger mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. (UF4) Die Funktion des Auges in ein Reiz-Reaktionsschema einordnen und die Bedeutung der Nervenzellen erläutern. (UF2, UF3) Die Bedeutung der Haut als	Einzelne Bestandteile des Auges und ihre Funktion. Lichtbrechung und Bildentstehung auf der Netzhaut. Erkrankungen rund um die Einschränkung der Sehkraft. Einzelne Bestandteile der Haut	Benutzung der Anschauungsmodelle. Versuche an der optischen Bank Eventuell Präparation des Schweineauges

Sinnesorgan darstellen und Schutzmaßnahmen gegen Gefahren wie UV-Strahlen erläutern. (UF1, B1)	und ihre Funktion.	
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>Medienkonzept</p>	<p>Optische Täuschungen</p> <p>Aufbau des Auges: Internet, Beamer, Filme, www.mallig.de</p>	<p>Schülerversuche zum räumlichen Sehen, Blinder Fleck, Farbsehen und optischen Täuschung durchführen lassen.</p> <p>SuS nutzen Suchmaschinen erarbeiten Grundlagen, Vertiefen ihre Recherchekompetenz, suchen gezielt nach Informationen, werten Informationen aus.</p>
Kommunikation		
In Informationsquellen Sinnesleistungen ausgewählter Tiere unter dem Aspekt der Anpasstheit an ihren Lebensraum recherchieren und mit denen des Menschen vergleichen. (K5, UF3)	Vergleich Insektenauge /Augen der nachtaktiven Tiere	Zeitschriften, Internet, Biologie aus der Sammlung
Bewertung: Schriftliche Lernkontrolle zum Thema		
Vorteile reflektierender Kleidung für die Sicherheit im Straßenverkehr begründen und für die eigene Sicherheit anwenden. (B3)	Gruppenarbeit zu diesem Thema	Gruppenpräsentation der Ergebnisse

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	
Die Schülerinnen und Schüler können...	
Untersuchungsmaterialien nach Vorgaben zusammenstellen und unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten nutzen (E5).	
biologische Phänomene mit einfachen Modellvorstellungen erklären (E8).	
Wertvorstellungen, Regeln und Vorschriften in biologischen Zusammenhängen hinterfragen und begründen (B3)	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
System: Sinnesorgane, Nervensystem, Reiz-Reaktion	
Struktur und Funktion: Ohr	
Entwicklung: Angepasstheit an den Lebensraum	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
Sinnesleistungen von Tieren (Kl. 5/6)	
Physik: Akustik	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
Aufbau und Funktion des Ohrs als Empfänger von Schallschwingungen mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. (UF4) die Funktion des Ohres in ein Reiz-Reaktionsschema einordnen und die Bedeutung der Nervenzellen erläutern. (UF2, UF3)	Einzelne Bestandteile des Ohrs und ihre Funktion. Schallweiterleitung im Ohr Erkrankungen rund um Schwerhörigkeit.	Benutzung der Anschauungsmodelle.
Erkenntnisgewinnung		

<p>Experimente zur Ausbreitung des Schalls in verschiedenen Medien, zum Hörvorgang und zum Richtungshören durchführen und auswerten. (E5, E6)</p> <p>die Ausbreitung des Schalls mit einfachen Modellvorstellungen erklären. (E8)</p>	<p>Richtungshören Schallausbreitung</p>	<p>Versuche zum Richtungshören</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>Vergleich unterschiedlicher Morphologie der Ohren</p>	<p>Zeitschriften, Internet, Biologie aus der Sammlung</p>
<p>Bewertung</p>		
<p>Präventionsmaßnahmen gegen Lärmschädigungen beurteilen und Konsequenzen für eigenes Verhalten angeben. (B3)</p>	<p>Gruppenarbeit zu diesem Thema</p>	<p>Gruppenpräsentation der Ergebnisse</p>

Biologie Klasse 7**Kontextthema: Die Sonne als Motor des Lebens**

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

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		

Umgang mit Fachwissen		
<p>anhand von mikroskopischen Untersuchungen zeigen, dass Pflanzen und andere Lebewesen aus Zellen bestehen. (UF4, E2)</p> <p>anhand einfacher Experimente die Grundlagen der Fotosynthese kennen lernen</p>	<p>Aufbau des Mikroskops</p> <p>Die wichtigsten Tier- und Pflanzenzellbestandteile erkennen.</p> <p>Reduzierte Zeichnungen</p> <p>Beobachtung an der Wasserpest unter unterschiedlichen Bedingungen</p>	<p>Handhabung und sicherer Umgang mit dem Mikroskop.</p> <p>Vergrößerung z.B. anhand von Millimeterpapier erarbeiten.</p> <p>Mikroskopieren und Erkennung einzelner Bestandteile.</p> <p>Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Tier- und Pflanzenzelle herausstellen.</p> <p>Durchführung der Versuche</p> <p>Wortgleichung der Fotosynthese</p>
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)</p> <p>mit einem vorgegebenen Experiment unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten die Bedeutung des Lichts und der Chloroplasten für die Fotosynthese nachweisen. (E5)</p>	<p>Kennen lernen der Maßeinheiten (mm, μm)</p> <p>Berechnen der Vergrößerung</p> <p>Benutzung des Mikroskops</p> <p>Aufbau der Tier- und Pflanzenzelle</p> <p>Wortgleichung der Fotosynthese</p>	<p>Welt des „Kleinen“ in Relation zur unserer Welt</p> <p>Was brauchen Pflanzen zum Leben?</p>
Kommunikation		
<p>Einfluss verschiedener Faktoren auf die Fotosynthese, aus einer Tabelle oder einem Diagramm entnehmen (K2)</p> <p>Die durchgeführten Versuche deuten und interpretieren (K3)</p>	<p>Den Einfluss verschiedener Faktoren auf die Fotosynthese darstellen</p>	<p>Versuchsplanung, Durchführung und Beobachtung in schriftlicher Darstellung festhalten</p>
Bewertung		

Regeln zum Mikroskopieren erklären, Bauteile benennen können Einfache Versuche durchführen können Wortgleichung der Fotosynthese nennen können	Mikroskopieren und Fotosynthese	Zusammenhang von Bestandteilen der Zelle und der Fotosynthese angeben können
--	---------------------------------	--

Biologie Klasse 7

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		
Lernzielkontrolle, Referate über Bäume (Baustein: Lernen lernen), Versuchsdurchführung und Auswertung		
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		
<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, UF 3)</p> <p>ökologische Nischen im Hinblick auf die Angepasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben. (UF3)</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>Grundbegriffe und –prozesse der Ökologie</p> <p>Grundlagen der Photosynthese inklusive der Wortgleichung</p> <p>Weg des Kohlenstoffs</p>	<p>Exkursion „Nieheimer Forst“</p> <p>Artenbestimmungsübungen</p> <p>z. B. Blattherbarium, Artbestimmungsübungen</p>
Erkenntnisgewinnung		
<p>jahreszeitlich bedingte Veränderungen in einem Ökosystem beobachten, aufzeichnen und deren Bedeutung erklären. (E1, E6, K3, K8)</p> <p>ausgewählte einzellige Lebewesen mit Hilfe mikroskopischer Untersuchungen zeichnen und ihr Verhalten beschreiben. (E5, UF4)</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>Medienkonzept</p>	<p>Abiotische Faktoren z.B Licht und ihre jahreszeitlichen Auswirkungen</p> <p>Einzellige Lebewesen aus der Streu – und Bodenschicht des Waldes</p>	<p>Waldexkursion</p> <p>Mikroskopieren</p> <p>Nahrungsnetz und Nahrungskette selbständig erstellen</p> <p>Neben den bereits aufgeführten allgemein gültigen Zielen des Medienkonzeptes stehen zu diesen</p>

		Themen vor allen Dingen Schülerpräsentationen zu den Unterrichtsreihen im Vordergrund. Damit werden neue eingeführte Medien, wie z.B. Powerpoint vertieft. Beobachtungs- und Versuchsauswertungen werden mit Diagrammen dargestellt.
Kommunikation		
einen Stoffkreislauf in einem Ökosystem adressatengerecht mit angemessenen Medien präsentieren. (K7)	Wasserkreislauf	Präsentation einschließlich Versuche zur Wasserspeicherung und Wasserverdunstung
Bewertung		
Information zur Klimaveränderung hinsichtlich der Informationsquellen einordnen, deren Positionen darstellen und einen eigenen Standpunkt dazu vertreten. B2 K8	Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels in Bezugnahme auf das eigene Leben	Filme aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse kritisch bewerten

Biologie Klasse 8

Kontext: Der Kampf gegen Krankheiten

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Biologische Forschung und Medizin	Inhaltlicher Schwerpunkt: Das Immunsystem des Menschen Krankheitserreger Blutzuckerregulation
Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	
Die Schülerinnen und Schüler können... vielfältige Verbindungen zwischen Erfahrungen und Konzepten innerhalb und außerhalb der Biologie herstellen und anwenden (UF4). Aufzeichnungen von Beobachtungen und Messdaten bezüglich einer Fragestellung interpretieren, dar-	

<p>aus qualitative und einfache quantitative Zusammenhänge ableiten und diese formal beschreiben (E6). 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>
<p>Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung</p> <p>Eigenständige Recherchen durchführen und die Ergebnisse präsentieren; Eintragungen im Impfpass erklären</p>
<p>Verbindung zu den Basiskonzepten</p>
<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>
<p>Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern</p> <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	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
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</p>	<p>Wdhlg. Aufbau pflanzlicher und tierischer Zellen, Bau und Vermehrung von Bakterienzellen, Bau und Vermehrungszyklus von Viren</p> <p>Blut und lymphatische Organe als „Sitz“ des Immunsystems, Funktion von Fress-, Killer-, T-Helfer-, Plasma- und Gedächtniszellen, Antikörperbildung</p> <p>spezifische und unspezifischer</p>	<p>Entwicklung eines Schemas zur Immunreaktion vom Eindringen des Krankheitserregers bis zur Genesung in Form von Zeichnungen</p> <p>Vorträge von betroffenen Schülerinnen und Schülern über Krankheitsbild und Behandlung, Zuordnung zum biologischen Hintergrund</p>

<p>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>Verfahren der Diagnose und der Behandlung von Diabetes mellitus nachvollziehbar begründen. (UF4)</p>	<p>Abwehr, Erstkontakt und allergische Reaktion</p> <p>ausgewählte Krankheitsbilder wie Polio, Masern, Röteln, Mumps, Diphtherie</p> <p>Diabetes mellitus, Insulin, Bauchspeicheldrüse</p>	<p>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.netdokter.de) (Lernen lernen)</p> <p>An Hand von Informationstexten ein Schaubild zum Schlüssel-Schloss-Prinzip erstellen und dieses Prinzip mit dem Konzept von Struktur und Funktion in Verbindung bringen</p> <p>Informationen aus Büchern zu Behandlungsmethoden der Diabetes zusammenstellen, daraus einen eigenen Text erstellen</p>
<p>Erkenntnisgewinnung</p>		
<p>Ergebnisse verschiedener historischer Versuche zu den wissenschaftlichen Grundlagen der Impfung inhaltlich auswerten und den heutigen Impfmethoden 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>Medienkonzept</p>	<p>Meilensteine der Medizin: Entdeckungen von Edward Jenner, Louis Pasteur, Robert Koch, Emil von Behring</p> <p>aktive und passive Immunisierung, Schutz- und Heilimpfung</p> <p>Infektion, Inkubationszeit, Krankheitsbild, Immunisierung, Bedeutung von Fieber</p> <p>Internet, Powerpoint, Beamer, Word, Filme</p>	<p>Online Video Edmond „Jenner, et al.“ 4981944 und 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>Mit selbst hergestellten Modellen das Schlüssel-Schloss-Prinzip bei Antigen-Antikörper-Reaktion als biologisches Prinzip erklären</p> <p>SuS nutzen Suchmaschinen erarbeiten Grundlagen, Vertiefen ihre Recherchekompetenz, suchen gezielt nach Informationen, werten Informationen aus.</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>Selbstständige Recherche von Informationen und Vortragen von Kurzpräsentationen in Gruppenarbeit zu Pest, Cholera, Grippe 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 Informationsblatt zur Prophylaxe erstellen für Reisende in Malariagebiete (www.rki.de, www.who.int)</p>
<p>Bewertung</p>		
<p>die Position der WHO zur Definition von Gesundheit erläutern und damit Maßnahmen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit benennen. (B3)</p> <p>aufgrund biologischer Kenntnisse einen begründeten Standpunkt zum Impfen und zum eigenen Impfverhalten vertreten. (B2)</p>	<p>WHO-Definition von Gesundheit gesundheitsbewusstes Verhalten, Stärkung des Immunsystems durch Faktoren wie Sport, Ernährung, Schlaf, psychisches Wohlbefinden, Entspannung BzgA: Material: www.gutdrauf.net</p> <p>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</p>	<p>Erstellung von Informationsplakaten zu eigenen Möglichkeiten, gesundheitsbewusst zu leben im Hinblick auf die WHO-Definition und dabei den eigenen Standpunkt herausarbeiten</p> <p>pro und contra Argumente zur Impfung zusammenstellen eine eigene Position zum Impfen entwickeln und sachlich begründen</p>

Biologie Klasse 9

Kontext: **Feinbau der Zelle/ vom Einzeller zum Vielzeller (WPU)**

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Feinbau und Funktion der Zelle	Inhaltlicher Schwerpunkt: Entwicklung vom Einzeller zum Vielzeller, Fotosynthese auf zellulärer Ebene, Aufgabe und Funktion spezialisierter Pflanzenzellen
Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	
Die Schülerinnen und Schüler können... ... Sachverhalte ordnen und strukturieren (UF3) ... Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben (E7) ... beschreiben, präsentieren, begründen (K7) ... Hypothesen entwickeln (E3) ... recherchieren (K5)	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
System: Energieumwandlung, Assimilation, Dissimilation Struktur und Funktion: Pflanzenzelle, Blattaufbau, Sprossachse Entwicklung: vom Einzeller zum Vielzeller	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
Tiere und Pflanzen im Jahresverlauf (Kl. 5) Die Sonne als Motor des Lebens (Kl.6) Ökosystem Wald (Kl. 7)	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
Die Bedeutung der Zellorganellen beschreiben und diese Begriffe voneinander abgrenzen (UF2) Mitochondrien und Chloroplasten unter besondere Berücksichtigung der Photosynthese (UF3) Aufbau, Funktion und Bedeutung der Zelle, bzw. der einzelnen Lebewesen im Zusammenhang darstellen (UF4)	alle lichtmikroskopisch und elektronenmikroskopisch sichtbaren Zellorganellen Zellatmung und Photosynthese (Wortgleichungen) Pantoffeltierchen, Amöbe, Euglenia, Clamydomonas	Abbildungen und Texte Lernzirkel aus Unterricht Biologie II Versuche zur Photosynthese mit lebenden Pflanzen / Versuche zur Zellatmung/ Texte Mikroskopieren Abbildungen und Bildfolgen Abbildungen und Sachtexte

<p>Aufbau, Funktion und Bedeutung der Biomembran</p> <p>Struktur und Funktion von Einzelligen und Vielzelligen voneinander abgrenzen (UF1)</p>	<p>Diffusin, Osmose, Plasmolyse, Spaltöffnungsregulation</p> <p>Clamydomonas, Gonium, Volvox</p>	<p>Mikroskopie, Versuche</p> <p>Abbildung, Sachtexte, eventuell Filme</p> <p>Abbildung, Sachtexte, eventuell Filme</p>
<p>Erkenntnisgewinnung</p>		
<p>Lichtmikroskopisch erkennbare Zellorganellen und ausgewählte einzellige Lebewesen mithilfe mikroskopischer Untersuchungen und ihr Verhalten beschreiben unter veränderten abiotischen Faktoren (E5 und UF4)</p> <p>Zu biologischen Fragestellungen begründete Hypothesen formulieren und Möglichkeiten zu ihrer Überprüfung angeben (E3)</p> <p>Untersuchungen und Experimente selbständig, zielorientiert und sachgerecht durchführen und dabei mögliche Fehlerquellen erkennen (E5)</p>	<p>alle lichtmikroskopisch und elektronenmikroskopisch sichtbaren Zellorganellen</p> <p>Pantoffeltierchen, Amöbe, Euglenia, Clamydomonas</p> <p>Diffusin, Osmose, Plasmolyse, Spaltöffnungsregulation</p>	<p>Mikroskopieren</p> <p>Ausgewählte Texte</p> <p>Film „ Vom Einzeller zum Vielzeller“</p> <p>Versuche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Diffusionsversuche 2) Osmometer 3) Plasmolyse 4) Deplasmolyse
<p>Kommunikation</p>		
<p>Eine arbeitsteilige Gruppenarbeit zur Entwicklung vom Einzeller zum Vielzeller organisieren, durchführen, dokumentieren und reflektieren. (K2, K 7, K9)</p>	<p>Clamydomonas, Gonium, Volvox</p>	<p>Anhand von unterschiedlichen Materialien wird selbstständig eine Präsentation erarbeitet</p>
<p>Bewertung</p>		
<p>Vorteile und Nachteile des einzelligen und vielzelligen Lebewesen gegenüberstellen (B2)</p>	<p>Clamydomonas, Gonium, Volvox</p>	<p>Standpunkt schlüssig vorstellen</p>

Biologie Klasse 9

Kontext: Familie und Verwandtschaft

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Gene und Vererbung	Inhaltlicher Schwerpunkt: Vererbung Veränderung des Erbgutes
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). selbstständig biologische und technische Informationen aus verschiedenen Quellen beschaffen, einschätzen, zusammenfassen und auswerten (K5). in Situationen mit mehreren Entscheidungsmöglichkeiten kriteriengeleitet Argumente abwägen, einen Standpunkt beziehen und diesen gegenüber anderen Positionen begründet vertreten (B2).	
Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	
Lernzielkontrolle	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
System: Chromosomenverteilung bei der Meiose Struktur und Funktion: Chromosomen, DNA, Replikation, Gene und Proteine, Schlüssel-Schloss-Prinzip, Enzyme, Mutation, Entwicklung: Erbgänge, Mutation	
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)	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
Umgang mit Fachwissen		
die Bedeutung der Begriffe Gen, Allel und Chromosom beschreiben und diese Begriffe voneinander abgrenzen. (UF2)	Phänotyp, Genotyp, Hybride, dominant, rezessiv, Kreuzungsschemata: Beispiel Erbsen, Meerschweinchen	Darstellung der Mitose und Meiose im Modell: Chromosomensimulations-Kit oder mit farbigem Knetgummi, Verteilung im Endstadium und Erläuterung der Begriffe am

<p>dominante und rezessive Erbgänge sowie die freie Kombinierbarkeit von Allelen auf Beispiele aus der Tier- oder Pflanzenwelt begründet anwenden. (UF2, UF4)</p>	<p>Bildung von Keimzellen: Chromosomenverteilung bei der Meiose</p> <p>Analyse von Stammbäumen (dominant, rezessiv, geschlechtsgebunden)</p>	<p>Modell</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>omologe Chromosomen, arttypischer Chromosomensatz, diploid, haploid, Karyogramm</p> <p>Historische Versuche Mendels, 1. und 2. Mendel'sche Regel, statistische Auswertung der Vererbung von Merkmalen ohne Erklärung, Entdeckung von Chromosomen und Genen erst durch Experimente von Morgan (Drosophila)</p>	<p>Lernsoftware Genetik: Erstellen eines Karyogramms</p> <p>Wissenschaftlichen Erkenntnisweg nachvollziehen anhand des Vergleichs der Experimente von Mendel und Morgan (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)</p> <p>Aufbau der DNA: Zuckermolekül, Phosphat und Komplementäre Basen: Guanin-Cytosin, Adenin-Thymin, Bau von Chromosomen</p>	<p>Modellgeschichte zur Veranschaulichung (Großbaustelle) für den Ablauf der Proteinbiosynthese</p> <p>Lernsoftware</p> <p>DNA Modell zur Präsentation nutzen</p>

Biologie Klasse 10

Kontext: Lebewesen und Lebensräume – ständig in Veränderung

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Evolution – Vielfalt und Veränderung	Inhaltlicher Schwerpunkt: Fossilien Evolutionsfaktoren Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen
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> <p>Konzepte und Analogien zur Lösung biologischer Probleme begründet auswählen und dabei zwischen wesentlichen und unwesentlichen Aspekten unterscheiden (UF2).</p> <p>zu biologischen Fragestellungen begründete Hypothesen formulieren und Möglichkeiten zu ihrer Überprüfung angeben (E3).</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>Entwicklung: Fossilien, Evolutionstheorien, Artbildung, Fitness, Stammbäume</p> <p>Struktur und Funktion: Wirbeltierskelette, Entwicklung des aufrechten Gangs beim Menschen</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	Verbindliche Absprachen zu Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler		

können ...		
Umgang mit Fachwissen		
<p>die Artbildung mit dem Konzept der Variabilität und Angepasstheit 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>die Entstehung der Bipedie des Menschen auf der Grundlage wissenschaftlicher Theorien erklären. (UF2, E9)</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 in Abhängigkeit vom Erdzeitalter. Je geringer die Unterschiede im Genotyp, desto enger die Verwandtschaft.</p> <p>Pdf-Dokument: : http://www.planet-schule.de/wissenspool/</p> <p>zum Film "Klebekünstler": www.planet-schule.de : http://www.planet-schule.de/sf/php/02_sen01.php?sendung=7432</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, Inkohlungen, Einschlüsse</p> <p>Variabilität im Genotyp und im Phänotyp infolge von Selektion exemplarisch erarbeitet an Lucy. Je geringer die Unterschiede im Genotyp, desto enger die Verwandtschaft</p>	<p>Variabilität innerhalb einer Population am Beispiel der Giraffe an Hand eines Textes bearbeiten und zeichnerisch darstellen</p> <p>Erstellen von Lernplakaten zu den Erdzeitalter.</p> <p>Bedeutung von Sedimentgesteinen für die Datierung von Fossilien mittels Texten und Filmen erarbeiten und für einen Kurzvortrag schriftlich zusammenfassen</p> <p>Variabilität innerhalb einer Population am Beispiel der unterschiedlichen Menschenarten an Hand eines Textes bearbeiten und zeichnerisch darstellen (siehe Donald C. Johanson „Lucy. Anfänge der Menschheit“).</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>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)</p> <p>Medienkonzept</p>	<p>Film Darwins Weg zur Evolution: http://www.planet-schu-le.de/sf/php/02_sen01.php?sendung=8146</p> <p>Internet, Powerpoint, Beamer, Word, Filme</p>	<p>Wissenschaftlichen Erkenntnisweg nachvollziehen anhand des Vergleichs der Evolutionstheorien (Lamarck und Darwin)</p> <p>SuS nutzen Suchmaschinen erarbeiten Grundlagen, Vertiefen ihre Recherchekompetenz, suchen gezielt nach Informationen, werten Informationen aus.</p>
<p>Kommunikation</p>		
<p>Komplexe Informationen zu biologischen Entwicklungen (u.a. Zeitreihen anhand von Leitfossilien) sammeln und in übersichtlicher Form graphisch darstellen. (K5, K7)</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 • Art soll in unterschiedlichen Lebensräumen in großer Zahl ubiquitär verbreitet gewesen sein • Sollte leicht bestimmbar sein 	<p>Heterogene Gruppen erarbeiten Merkmale bestimmter Zeitalter.</p>
<p>Bewertung</p>		
<p>Die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von nicht naturwissenschaftlichen Vorstellungen zur Entwicklung von Lebewesen abgrenzen. (B3)</p> <p>Die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von Positionen abgrenzen in denen der Darwinismus für ideologische Missbraucht wird</p>	<p>Kreationisten</p> <p>Film „Kreationisten auf dem Vormarsch“ und Wissenspool http://www.planet-schu-le.de/sf/php/02_sen01.php?sendung=8152;</p> <p>Satire: Church of the flying Spaghetti Monster: http://www.venganza.org/</p>	<p>pro und contra Argumente zu den Evolutionstheorien erstellen, eine eigene Position dazu entwickeln und sachlich begründen</p>

--	--	--

Biologie Klasse 10
Kontext: Pränatale Diagnostik

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

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)	Spezielle Methoden der Reproduktionsmedizin,	ein- und zweieiige Zwillinge, Methoden der künstlichen Befruchtung, Gewinnung von Stammzellen,
Erkenntnisgewinnung		

die Ergebnisse der Chromosomenverteilung bei der Meiose gegenüber der Mitose mit Hilfe von Modellen abgrenzen. (E7)	Mitose- und Meiosestadien benennen und beschreiben.	Schüler entwickeln Modelle.
Kommunikation		
Kontroverse fachliche Informationen zur Embryonalentwicklung und zum Embryonenschutz sachlich und differenziert vorstellen und dazu begründet Stellung nehmen. (K7, B2)	Fachliche, rechtliche und ethische Grundlagen	Kurzreferate mit anschließender Diskussion
Bewertung		
Grundlagen und Grundprobleme der künstlichen Befruchtung darstellen, unter Berücksichtigung ethischer Maßstäbe kontroverse Positionen abwägen und einen eigenen Standpunkt beziehen. (B2)	künstliche Befruchtung, In-Vitro-Befruchtung, Leihmütter	Methoden der künstlichen Befruchtung vergleichen

Biologie Klasse 10
Kontext: Organspenden

Bezug zum Lehrplan:	
Inhaltsfeld: Stationen eines Lebens	Inhaltlicher Schwerpunkt: Aufwachsen und Altern
Schwerpunkte der Kompetenzerwartung	
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).	
Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	
Vortrag zu Aufbau und Funktion der Niere, schriftliche Lernkontrolle zur Niere, eine eigene Position zum Thema Organtransplantation beziehen und diese begründet vertreten	
Verbindung zu den Basiskonzepten	
Struktur und Funktion: Organtransplantation Entwicklung: Tod	
Vernetzung innerhalb des Fachs und mit anderen Fächern	
Gesundheitsbewusstes Leben (Kl. 5/6) Biologische Forschung und Medizin: Immunsystem (Kl. 7/8) Religion/ Praktische Philosophie Kl. 9/10)	

Kompetenzerwartungen des Lehrplans	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
Die Schülerinnen und Schüler können ...		
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 Blutreinigung und Bildung von Urin	Lage der Nieren im Körper am Torso zeigen Informationen zu Aufbau und Funktion der Nieren mit Hilfe von Texten zusammenstellen und Mitschülern erklären Präparation einer Schweineniere: Untersuchung mit Lupe und Benennen der erkennbaren Be-

	<p>Osmose</p> <p>Dialyse</p> <p>Online Video Edmond: Hoffen auf Herz und Nieren, Signatur 5532588</p>	<p>standteile</p> <p>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</p> <p>Aus Informationen von Dialysepatienten Gründe für das Organversagen erläutern sowie die Notwendigkeit und die Prozedur der Dialyse beschreiben und erklären</p> <p>Zusammenfassende Darstellung in einem Schaubild und Erklärung in einem Vortrag: Die Niere – lebensnotwendiges Organ: natürlich und künstlich</p>
<p>Kommunikation</p>		
<p>Eine arbeitsteilige Gruppenarbeit (z.B. zur Problematik der Organspende) organisieren, durchführen, dokumentieren und reflektieren. (K2, K9)</p>	<p>Lebendspende, postmortale Spende</p> <p>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 Trans-</p>

		<p>plantationsgesetzes 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>
Bewertung		
<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 zu historischen Methoden der Feststellung des Todes damalige Risiken ableiten und denen der heutigen Hirntoddiagnostik gegenüberstellen</p>

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen 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.

Die Fähigkeit zur Dokumentation der Experimente und Untersuchungen (Versuchsprotokoll) wird in Absprache mit den Fachkonferenzen der beiden anderen Naturwissenschaften von Klasse 5 an entwickelt, so dass im Verlauf der Sekundarstufe I eine zunehmende Selbstständigkeit bei der Planung, Durchführung und Auswertung von Untersuchungen erreicht wird.

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. Beispiel für Unterrichtsgänge in den verschiedenen Jahrgangsstufen:

Klassen 5/6: Zum Inhaltsfeld Tiere und Pflanzen in Lebensräumen:

- Pflanzenbestimmungsübungen im Schulumfeld (Schulhof, Wegränder in Schulumgebung)

Klassen 7/8: Zum Inhaltsfeld Ökosysteme und ihre Veränderungen:

- Für WP1-Kurse: Untersuchung eines Gewässers (z.B. Rothebach, Schulteich)
- Kooperation mit dem Förster des Nieheimer Waldes
- Wenn möglich Zusammenarbeit mit dem Informationsbus „Lumbricus“

Zum Inhaltsfeld Sexualkunde:

- Pro Familia, Gesundheitsamt Höxter

2.3 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.

Gewichtung der Kompetenzbereiche

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

Bewertet werden Engagement im Unterricht, Kooperationsfähigkeit, Einhalten von Regeln und Absprachen beim praktischen Arbeiten, Tests, häusliche Vor- und Nachbereitungsarbeiten, Präsentationen und insbesondere in der Erprobungsstufe die Arbeitsmappen (siehe Anhang).

Die Bewertung der mündlichen Leistung ist zu messen an der Qualität der Aussage. Eine effektive Arbeit in Gruppen fordert soziale Kompetenzen, konzentriertes und zielgerichtetes Arbeiten. Die Kooperationsfähigkeit und die Qualität der Arbeitsprodukte sind in die Bewertung mit einzubeziehen.

Als weitere Leistungen werden in die Notengebung altersgemäße Präsentationen mit unterschiedlichen Techniken, ordnungsgemäß geführte Arbeitsmappen mit Inhaltsverzeichnissen, eigenständig angefertigte Zusatzarbeiten und Tests einbezogen.

Es sollten nur gelegentlich kurze Tests geschrieben werden, die in Dauer (max. 15 Minuten) und Umfang (letzte Unterrichtseinheit) zu begrenzen sind. Die Wertigkeit von Tests ist nicht höher anzusetzen als sonstige mündliche Leistungen.

Das Erreichen der Kompetenzen ist zu überprüfen durch:

- Beobachtungen der Schülerinnen und Schüler
- Bewertung der Arbeitsprodukte
- Schriftliche Leistungsüberprüfungen

2.3.1 Leistungsbewertung der Fachschaft Biologie

Den Schülerinnen und Schülern wird im Unterricht Gelegenheit gegeben, Kompetenzen in den angestrebten Ausprägungsgraden der Leistungsüberprüfungen zu erwerben. Darauf bezieht sich die Leistungsbewertung.

Die Entwicklungen dieser Kompetenzen lassen sich in den Schülerhandlungen beobachten. Dabei werden die Qualität, Häufigkeit und Kontinuität der Beiträge berücksichtigt.

In die Zeugnisnote gehen alle im Zusammenhang mit dem Unterricht festgestellten Leistungen ein. Die Ergebnisse von schriftlichen Überprüfungen haben keine bevorzugte Stellung innerhalb der Notengebung.

Schriftliche Lernzielkontrollen müssen nicht unbedingt angekündigt werden. Im Regelfall sollten Schülerinnen und Schüler aber rechtzeitig über den Termin und die Inhalte informiert werden.

Der Inhalt darf sich auf die Themen der letzten 3 Wochen beziehen. Die Lernzielkontrolle muss so angelegt sein, dass der Großteil der Schülerinnen und Schüler diesen in maximal 20 Minuten bearbeiten kann.

Zur Bewertung der Lernzielkontrollen hat die Fachkonferenz folgendes Bewertungsschema festgelegt:

Note	Prozentsatz (%)
-------------	------------------------

Sehr gut	100-87
Gut	86-73
Befriedigend	72-59
Ausreichend	58-45
Mangelhaft	44-18
Ungenügend	17-0

Lernzielkontrollen Klassen 5 – 7: einständiger Unterricht 1 bis 2 LZK/Hj.
zweistündiger Unterricht 2 bis 3 LZK/Hj.

Lernzielkontrollen Klasse 9 – 10: einständiger Unterricht 2 bis 3 LZK/Hj.
zweistündiger Unterricht 3 bis 4 LZK/Hj.

Als Alternative für eine Lernzielkontrolle können auch Portfolioarbeit, Facharbeiten, Naturta-
gebücher und Herbarien gewertet werden.

Leistungsbewertung im Fach Biologie

Notenbereich Der Schüler/ die Schülerin kann	sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend
... Experimente ...	selbst. planen	auswerten	protokollieren	durchführen
... im Team arbeiten	... immer über das Maß hinaus verlässlich	... immer verlässlich ...	... überwiegend verlässlich ...	... kaum ...
Die Heftführung entspricht den Kriterien	... voll und ganz <u>allen</u> ...	... voll ...	... überwiegend ...	... kaum ...
... beteiligt sich ... am Unterricht	...sehr häufig...	... häufig ..	...regelmäßig...	... wenig ...
... verwendet korrekte Fachbegriffe ..	...sehr häufig...	... häufig ..	...regelmäßig...	... kaum ...
... kann Sachtexte, Graphiken, Diagramme ... auswerten	...selbständig ...und Schlussfolgerungen ziehen	...selbständig...	...mit etwas Hilfe ...	mit mehreren Hilfe-stellungen
...Referate nach...vorgegebenen Kriterien präsentieren	... <u>allen</u> ...	... nahezu allen ...	...überwiegend..	...wenigen ...
... Lernplakate nach ... vorgegebenen Kriterien erstellen	... <u>allen</u> ...	... nahezu allen ...	...überwiegend..	...wenigen ...
... Modelle entwickeln, die einen Sachverhalt ... darstellen	... umfassend logisch und begründet ...	... umfassend logisch ..	... überwiegend logisch ...	...annähernd...
...schriftliche Tests				

2.3.2 Differenzierung

Falls Differenzierungen in leistungsheterogenen Gruppen von Nöten sind kann dieses erstens durch die schon im Biologiebuch vorgegebenen Aufgaben geschehen. Dort sind besonders fordernde Aufgaben gekennzeichnet.

Oder es werden zweitens in Gruppenarbeiten - theoretisch oder praktisch - Gruppen zusammengestellt, für die die Aufgaben leistungshomogen gestellt werden, so dass der Schwierigkeitsgrad zwischen den Gruppen von sehr einfach bis sehr schwierig variieren kann.

2.4 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/im Heft ein Glossar geführt.

Die Schülerinnen und Schüler erhalten von der Schule ein Biologieschulbuch, das sie zu jeder Stunde in den Biologieunterricht mitbringen.

Medienausstattung der Fachräume

Die naturwissenschaftlichen Räume verfügen über einen Internetanschluss, einen portablen Fernsehschrank, über den auch alle DVDs abgespielt werden können. Als zusätzliches Medium steht ein OHP zur Verfügung.

Im NW 2 Raum: Die Schülertische haben Stromanschluss. Am Lehrertisch sind Wasser und Stromanschluss.

Im NW 1 Raum: Die Schülertische und der Lehrertisch verfügen über Strom-, Wasser- und Gasanschluss.

Der angrenzende Vorbereitungsraum beinhaltet Schülermikroskope, naturwissenschaftliche Bibliothek, Materialien für Schüler- und Demonstrationsexperimente sowie Modelle.

3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

Die im Schulprogramm der Schule festgeschriebenen Bausteine zum Methodentraining „Lernen lernen“ sind in das Hauscurriculum „Biologie“ in den entsprechenden Jahrgangsstufen implementiert.

Die Möglichkeiten des fächerübergreifenden Unterrichts innerhalb der naturwissenschaftlichen Fächer und zu weiteren Fächern sind auf den Karteikarten aufgelistet.

Die Einbeziehung außerschulischer Kooperationspartner ist Kap. 2.2 den einzelnen Jahrgangsstufen und Themen zu entnehmen.

Die Schülerinnen und Schüler werden motiviert, an Wettbewerben wie Jugend forscht oder Chemie entdecken teilzunehmen. Die Inhalte sind NW-fächerübergreifend und werden jeweils mit den Teilnehmenden vereinbart.

4 Qualitätssicherung und Evaluation

Bewertungen des Unterrichts werden regelmäßig im Jahrgang 10 mit SEfU (www.sefu-online.de) durchgeführt. Die Ergebnisse werden bei der Weiterentwicklung des Hauscurriculums eingearbeitet.

Zur Qualitätssicherung sind Fortbildungsmaßnahmen notwendig, die von allen Lehrerinnen und Lehrern in regelmäßigen Abständen besucht werden.

Beschlüsse der Fachkonferenz werden im jeweiligen Protokoll festgehalten, an dieses Hauscurriculum angehängt und in regelmäßigen Abständen überprüft.