

Internes Curriculum für das Fach Biologie Klasse 7 (Jahrgangsstufe 7/8)

Stunden- umfang	Methodische und inhaltliche Schwer- punkte	Experimente / Kompetenzen
Ca. 32 Std.	P2: Lebensräume und ihre Bewohner- vielfältige Wechselwirkungen	
	Kennzeichen der Lebewesen	
	Einfache Gliederung des Tierreiches	Schulgarten/Lupen
	Schnecken-Sinnesleistung	Versuchsplanung/Versuchsprotokoll
	Regenwürmer oder Asseln Verhalten	Versuche, Film, ökologische Bedeutung
	Insektenentwicklung Biene oder Mehlwurm	Schaukasten
	Ökosystem Komposthaufen/Hecke Bodenschichtung, Bodendurchmischung, Produzenten, Konsumenten, Destruenten	Versuche
	Wirbeltiergruppen	Schülergruppen/ Referate
	Vergleich der Wirbeltiergruppen	Übersichtstabelle
	Nahrungsbeziehungen	
	Fotosynthese und Atmung	Experimente
Ca. 12 Std.	P4: Atmung – ohne Luft kein Leben	
	Weg der Luft	
	Atmungsorgane / Atemvolumen	Schülerexperiment
	Brust- und Bauchatmung	Modelle, Schülerübungen
	Zusammensetzung der Ein- und Ausat- mungsluft	Schülerexperiment, Spirometer
	Gasaustausch (Diffusion, Osmose)	
Ca. 16 Std.	P5: Blut und Kreislauf – Weg durch den Körper	
	Blut-Bestandteile und deren Funktionen	Gruppenarbeit, Stationenlernen
	Blutgerinnung und Wundverschluss	
	Bau und Funktion des Herzens	Herzpräparation
	Herzarbeitsphasen	Schülerübungen, Videoanalyse
	Vergleich Arterie/ Vene	Herzpräparation
	Blutkreislauf unter Berücksichtigung des Körper- und Lungenkreislaufes	
	Herz-Kreislaferkrankungen (Rauchen) und dessen Gesunderhaltung	Belastungstests, Blutdruckmessung

Es stehen 76 Unterrichtsstunden für das Schuljahr 2006/2007 zur Verfügung.

Die Planung zeigt einen Zeitumfang von 60 Unterrichtsstunden auf, d. h. 16 Unterrichtsstunden können für weitere Inhalte und Kompetenzübungen, Tests (mindestens 1 pro Halbjahr), HA`s, Exkursion, Ausfall durch Klassenfahrt oder andere Projekte etc. eingeplant werden.

Internes Curriculum für das Fach Biologie Klasse 8 (Jahrgangsstufe 7/8)

Stunden- umfang	Methodische und inhaltliche Schwerpunkte	Experimente / Kompetenzen
Ca. 12 Std.	P7: Pubertät- ich verändere mich und P8: Sexualität und sexuelle Orientierung	
	Körperliche und seelische Veränderungen	
	Bau und Funktion der Geschlechtsorgane Östrogen, Testosteron, Menstruation Hygiene	
	Verhütung und Schutz vor Geschlechtskrank- heiten	Exkursion Pro Familia
	Menschliche Beziehungen/Partnerschaft/ Ge- schlechterrolle	
	Sexueller Missbrauch	
	Lions Quest (Programm zum Erwachsenwer- den)	Partner- und Gruppenübungen
Ca. 20 Std.	P3: Ernährung und Verdauung- Basis un- ter Energieversorgung	
	Einführung Nährstoffe	
	Kohlenhydrate und Nachweis	Schülerexperiment, Modelle
	Eiweiße und Nachweis	Schülerexperiment, Modelle
	Fette und Nachweis	Schülerexperiment, Modelle
	Weg der Nahrung	
	Verdauung in Organen oder nach Nährstoffen, Prinzip der Oberflächenver- größerung, Enzyme und Wirkungsweise	Modelle, Gruppenarbeit, Versuche
	Vitamine, Mineralstoffe	
	Gesunde Ernährung/ Nährstofftabelle	Erstellen eines gesunden Buffets, Tagesenergiebedarfsrechnung
	Ernährungspyramide	Lernen an Stationen
Essstörungen (Magersucht, Bulimie etc.)	Schülerreferate	

Die Klassenstufe 8 wird erst im Schuljahr 2007/2008 unterrichtet. Geplant ist epochal mit dem Fach Physik, d. h. zweistündig in einem Halbjahr. Wenn es aus organisatorisch Gegebenheiten nicht machbar ist, dann einstündig in der Jahrgangsstufe.

Es werden maximal 38 Unterrichtsstunden zur Verfügung stehen, vorerst sind 32 Unterrichtsstunden geplant ohne Tests und HA (ca. 4 Std.).

Internes Curriculum für das Fach Biologie Klasse 9 (Jahrgangsstufe 9/10)

Stunden- umfang	Methodische und inhaltliche Schwerpunkte	Experimente / Kompetenzen
10h	P 1: Pflanze – nicht nur grün	
Ca. 6 Std.	P1: Lebewesen bestehen aus Zellen- kleinste Einheiten	
	Einweisung in das Mikroskop (Aufbau und Handhabung)	AB-Vorlage, Benutzung des Mikroskops, Schülerübung
	Aufbau von Pflanzenzellen	Mikroskopieren
	Grundbauplan der Pflanzen	Zeichnung
	Grundbauplan einer Blütenpflanze	
	Bestäubung und ihre Mechanismen	
	Bestimmung einheimischer Pflanzen und erläutern ihrer Umweltansprüche	Prakt. Übung im Freiland/ Objekte
	Pflanzenfamilien	Schulgarten, Gruppenarbeit, Gruppenpuzzle, Präsentation
	Aufbau von Tierzellen	Mikroskopieren
	Vergleich Einzeller, Vielzeller, Zellteilung für Wachstum, Fortpflanzung und Vermehrung	Heuaufguss
10h	P 2: Fotosynthese	
	Beschreibung der Organe u. Organellen der Fotosynthese	
	Zusammenhang Fotosynthese und Zellatmung als Prinzipien der Energieversorgung	Experimente Bilanzgleichung
	Bedeutung der Pflanze für den Energiefluss in Ökosystemen	
	Eingriffe des Menschen und Naturschutz	
10h	P 3: Sinneswahrnehmung	
	Einführung: Umweltwahrnehmung/Sinnesorgane	

Internes Curriculum für das Fach Biologie Klasse 10 (Jahrgangsstufe 9/10)

Stunden- umfang	Methodische und inhaltliche Schwerpunkte	Experimente / Kompetenzen
35h	P 6: Mitose und Meiose Genbegriff, Karyogramm, Mutation	
	P 7: Grundlage der Befruchtung, Keimesentwicklung, Schwangerschaft, Wirkung von Drogen etc.	
	P 8: (Kurz) Mendelregel + Fachbegriffe	
	P 9: Stammbäume, Geschlechtsvererbung, Blutgruppenvererbung, ABO-System Trisomie Problemreflektion	
25h	P 11: Lamarck/ Dawin + Fachbegriffe Computersimulation Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Evolutionsvorstellungen	
	P 10: Menschenaffen, Schädelvergleich, Evolution der Menschen + Zukunft Vergleich Ethik	

Einheiten oder Themen, die in blau gekennzeichnet sind, kommen aus der Jahrgangsstufe 7.

Es stehen ca.76 Unterrichtsstunden für das unterrichtende Schuljahr zur Verfügung.

Die Planung zeigt einen Zeitumfang von 60 Unterrichtsstunden auf, d. h. 16 Unterrichtsstunden können für weitere Inhalte und Kompetenzübungen, Tests (mindestens 1 pro Halbjahr), HA`s, Exkursion, Ausfall durch Klassenfahrt oder andere Projekte etc. eingeplant werden.

Kompetenzen der Sekundarstufe 1 im Fach Biologie

Der Unterricht im Fach Biologie ist vielfältig ausgerichtet. Das beinhaltet experimentelles sowie theoretisches Arbeiten. Der Goethe-Schulgarten begünstigt kontextbezogenes Lernen, da besonders an diesem Ort zahlreiche experimentelle Untersuchungen sowie das Kennenlernen der einheimischen und Flora und Fauna erfolgen kann.

Die Kompetenzen, die im Rahmenplan vorgegeben sind, werden in den jeweiligen Themengebieten eingeführt, geübt und kumulativ angewendet und die Schüler sollen sie bis zum Ende der

10. Jahrgangsstufe die Kompetenzen erreicht haben. Dabei stehen die vier Kompetenzbereiche: Fachwissen, Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung im Vordergrund. Die relevanten biologischen Fachinhalte werden immer wieder auf die Basiskonzepte (System-Konzept, Struktur-und Funktions-Konzept und das Entwicklungs-Konzept) zurückgeführt. Die Umsetzung und Erreichung dieser Kompetenzen werden im Fachbereich Biologie kommuniziert.

Wahlpflicht Biologie 8 und 9. Klasse

Inhalte <u>1. Untersuchung eines Biotops, heimische Flora und Fauna / Klasse 8</u>	Beispiele	Kompetenzen	Verknüpfung
<p>Bau der Pflanzen,</p> <p>Bau und Funktion von Pflanzenorganen,</p> <p>Bestimmungsübungen: Wildpflanzen</p> <p>Anlegen eines Herbariums, Anlegen einer Datenbank für Wildkräuter des Schulgartens</p> <p>Untersuchung ausgewählter Pflanzen und Tiere im Hinblick auf Bau und Funktion</p>	<p>Wildkräuter des Schulgartens wie Hahnenfuß, Hornkraut u.a.</p>	<p>Einheimische Pflanzenarten mithilfe einfacher Bestimmungshilfen erkennen, mit botanischem Namen bestimmen und sachgerecht in einem Herbarium erfassen.</p> <p>Medienkompetenz: Fotographien mit Graphikprogrammen bearbeiten, Internetrecherche zu Bestimmungsübungen Wildkräuter als Zeigerpflanzen</p>	<p>ITG</p>

Inhalte 2. Untersuchungen an Nutzpflanzen / Schulgartenarbeit, Kl. 8 und 9	Beispiele	Kompetenzen	Verknüpfung
<p>Anbauverfahren und Pflege von Nutzpflanzen</p> <p>Entwicklung und Bekämpfung von Schädlingen</p> <p>Bodenuntersuchung /</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bodenstruktur, - Bodenorganismen, - Wildkräuter als Zeigerpflanzen <p>Kompostierung</p> <ul style="list-style-type: none"> -Düngung, -Nährsalze, <p>Pflege der bestehenden Anlagen, Landschaftsplanung, Landschaftspflege</p> <p>Begrünung von Schulgelände (z.B. Fassaden, <u>Leben im Dunklen, Besonderheiten einer</u></p>	<p>Pflanzen des Gemüsegartens z.B.: Kartoffeln, Bohnen, Kräuter, Erdbeeren Blattsalate</p> <p>Kartoffelkäfer</p> <p>Anlage des Komposthaufens</p> <p><u>Jahreszeit / Kl. 8 und 9</u></p>	<p>Kulturpflanzen sachgerecht anbauen und verarbeiten, Kulturpflanzen pflegen.</p> <p>Kulturpflanzen von Wildpflanzen unterscheiden,</p> <p>unerwünschte Wildpflanzen sachgerecht entfernen,</p> <p>Kochen von Gerichten aus dem Schulgarten,</p> <p>Bodenqualitäten bestimmen,</p> <p>Komposthaufen sachgerecht anlegen,</p> <p>Techniken zum Baum- und Heckenschnitt kennen lernen und ausführen</p>	<p>Gesunde Ernährung</p> <p>Versorgung der Schulcafeteria</p> <p>Verkauf von Produkten</p>
<p>Inhalte 4. Untersuchung eines Biotops</p> <p>Einrichtung und / oder Pflege von Kleinbiotopen,</p>	<p>Beispiele</p> <p>Totholzbiotop Tümpel, Feuchtbiotop, Nistplätze Insektenhotel Hecke Schulgarten Kräuterspirale In Planung: Vogelschutzhecke Teich Grünes Klassenzimmer</p>	<p>Kompetenzen</p> <p>fertige Projekte betreuen, gegebenenfalls sachgerecht in-stand setzen</p> <p>Über Nutzen von Kleinbiotopen informieren, öffentlich machen, Projekte realisieren,</p>	<p>Verknüpfung</p> <p>Bau von Biotopen die Arbeit regulären Biologieunterrichts,</p>

Inhalte 5. Heil-und Wildpflanzen („Medizin und Arzneimittel - Hexenküche“) / Klasse 9	Beispiele	Kompetenzen	Verknüpfung
<p>Wildpflanzen im Vergleich zu Kulturpflanzen, wild wachsende Heil- und Giftpflanzen,</p> <p>Küchenkräuter, Inhaltsstoffe der Pflanzen und Wirkungsweisen ausgewählter Stoffe,</p> <p>Geschichte der Heilpflanzen, Chancen und Gefahren von Naturarzneien.</p>	<p>Herstellung von Erkältungsbalsam und Ringelblumensalbe, Kräuternessig</p>	<p>Heilpflanzen und essbare Wildpflanzen bestimmen und unterscheiden können,</p> <p>„Un“kräuter für Ernährung, Kosmetik und Gesundheit nutzen können</p> <p>Gewinnung von Naturstoffen und Grundstoffen für Kosmetika,</p> <p>Kochen mit Wildkräutern, Möglichkeiten der alternativen Gesunderhaltung kennen lernen und erproben</p>	<p>Versorgung von Schülern und Lehrern mit wirksamen Naturprodukten Verkauf von Produkten</p>

Inhalte 5. Mikrobiologische Untersuchungen („Mikroskopisches Praktikum, Mikrobiologie“) Klasse 9	Beispiele	Kompetenzen	Verknüpfung
<p>Mikroskopische Übungen und Arbeitstechniken,</p> <p>Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen von Bakterien,</p> <p>Bakterien als Krankheitserreger und als Symbionten im Körper,</p> <p>Mikroorganismen und Hygiene</p> <p>Bakterien und Hefen in der Lebensmittelherstellung</p>	<p>Mikroskopie Mundschleimhaut</p> <p>Herstellung von Joghurt, Sauerkraut, Senf, Käse, Wein, Hefebrötchen</p>	<p>Sachgerechte Mikroskopbenutzung,</p> <p>Herstellung von Präparaten, Anfertigen von Skizzen, Anlegen und Auswerten von Bakterienkulturen,</p> <p>kritisches Beurteilen von Hygienemängeln</p> <p>Planen und durchführen von Experimenten Herstellen von Lebensmitteln mit Hilfe von Mikroorganismen</p>	<p>Untersuchung v Hygienemängeln i der Schule gesunde E nahrung</p>

Inhalte 6. Ökologie/Nachhaltigkeit in Schule und Umwelt / Klasse 8 und 9	Beispiele	Kompetenzen	Verknüpfungen
<p>Ökosystem, Eingriffe, Nachhaltigkeit, Umweltprobleme wie Klimaveränderung, Umweltprobleme im Schulbereich</p> <hr/>		<p>Probleme im öffentlichen und im Schulbereich erkennen, Veränderungsmöglichkeiten und Einflussnahmen diskutieren, planen und durchführen z.B. Abfallmanagement,</p> <p>Baumschutzaktionen, Recyclingkampagne (Papier), Teilnahme an Umweltwettbewerben. Erproben und Trainieren von umwelt-bewussten Verhalten</p> <hr/>	<p>Cafeteria, Physik, Chemieunterricht, Kunstbereich, gesamte Schule (sinnvoll: fachübergreifende Projekte)</p>

Inhalte 7. Haut- nicht nur Körperbedeckung / Klasse 9	Beispiele	Kompetenzen	Verknüpfungen
<p>Aufbau und Funktion der Haut. Sonnenbrand.</p> <p>Experimente zu Sinnesleistungen der Haut.</p> <p>Herstellung von Creme und Gesichtswasser.</p> <p>Hygiene, Hauterkrankungen</p> <hr/>	<p>Haut</p> <p>Ringelblumensalbe</p>	<p>Zusammenhänge zwischen Struktur und Funktion erkennen und erklären.</p> <p>Planen und auswerten von Experimenten können.</p> <p>Produktinformationen beurteilen können</p> <p>Eigene Lebensführung im Hinblick auf Gesunderhaltung der Haut reflektieren.</p>	
Inhalte 8. Lärm- ein Alltagsphänomen und seine Auswirkungen / Klasse 9	Beispiele	Kompetenzen	Verknüpfungen
<p>Schall, Bau und Funktion des Ohres,</p> <p>Lärm, gesundheitliche Auswirkungen durch Lärm, Lärmmessungen</p> <hr/>	<p>Ohr</p>	<p>Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten, Inhalte und Ergebnisse präsentieren, Gesundheitsgefahren erkennen</p>	<p>Physik Schall, Schwingungen</p> <hr/>

Inhalte <u>9. Holz- ein biologischer Werkstoff / Klasse 8</u> <u>(evtl. auch 9)</u>	Beispiele	Kompetenzen	Verknüpfung
<p>Baumsteckbriefe, Aufbau des Baumes,</p> <p>Baum und Totholz als Biotop, Energiequelle,</p> <p>Probleme des Treibhauseffektes, nachhaltige Holzwirtschaft,</p> <p>Schutz und Gefährdung des tropischen Regenwaldes, Baumschäden und Baumschutz</p>	<p>Weiß- und rote Rosskastanie</p> <p>Miniermotte</p>	<p>Anleitung zum nachhaltigen Handeln</p> <hr/>	
<p><u>10. Bionik – Biologie und Technik, vom Vorbild zum Abbild / Klasse 9</u></p>			
<p>Insekten und Vögel als Vorbilder für Flugapparate, Samentransport der Pflanzen als Vorbild für Fallschirme, Optimierung von Bewegungen und Abläufen, Materialien (), Natur als Vorbild für nachhaltige Entwicklung</p> <hr/>	<p>Libelle u.a.</p> <p>Flugsamen</p> <p>Besonderheiten der Haihaut</p>	<hr/>	<p>Physik Bewegungen Echolot und Ultraschall Mechanik Auftrieb / Kunst: Leonardo Da Vinci</p>

Inhalte Verhalten	Beispiele	Kompetenzen	Verknüpfung
11. Vom Wolf zum Haustier			
Aufbau eines Rudels	Wolfsrudel oder Dingo-Rudel		
Biologischer Sinn von Verhaltensweisen: Körpersprache des Hundes Ausbildung zum Hundedolmetscher	Ausdruck von Körperhaltung: z.B. Dominanz Unterordnung Warnung Drohung (graduelle Unterschiede) Spielaufforderung Bettelgeste	Beobachten und beschreiben von Verhaltensweisen. Interpretieren Verhaltensweisen von Hunden mit dem Ziel eines gefahrlosen Umgangs mit Hunden. Bewerten Verhaltensweisen im Sinne der Kosten-Nutzen- Analyse	
Rangordnung, Sozialverhalten, Spielverhalten (Aggression, Kooperation, Kommunikation)	α- Tier... Rudelverhalten Welpenverhalten/ -schutz Radfahrerverhalten	Beobachten in Filmen hündisches Verhalten und vergleichen sie mit menschlichem. Erkennen die Grundlagen für die Domestizierung von Wölfen.	
Angeborenes und erlerntes Verhalten Verknüpfung zwischen genetisch bedingten und erlerntem Verhalten Reflex, Dressur	z.B.: vom Milchtritt zur Bettelgeste. Apportieren Pawlow Erlernen eines Kommandos und einer Handlung	Kennen verschiedene Lernformen und zeigen ihre Unterschiede auf. Entwickeln eigene Dressurplannungen	
Probleme zwischen Mensch und Hund Verhaltensstörungen	Das Anspringen Kind und Hund Angst vor Hunden	Erkennen Fehler in der Kommunikation zwischen Mensch und Hund als Ursache für Verhaltensprobleme	
Infektionsgefahr durch Hunde Hygiene Wirtswechsel	z.B. Spulwurm Hundebandwurm, Leyshmaniose		WP8 WP10
Haltung und Pflege von Tieren Rasseporträts verschiedener Hunderassen	z. B.: Bullterier, Deutscher Schäferhund, Labrador, Setter	Recherchieren und präsentieren von rassetypischen Eigenschaften	
Der Hund als Freund und Helfer	Exkursion Hundestaffel, Blindenhundzentrum o.ä.		

Unmarkierte Textteile sind Originaltexte aus WP12