

Vorwort zu den mit dem Curriculum angestrebten Zielen im Fach Biologie

Ziel des Biologieunterrichtes ist es, die Schülerinnen und Schüler zu verantwortungsbewußtem Handeln zu erziehen. Dabei steht in der Sekundarstufe I zunächst der verantwortungsvolle Umgang mit dem eigenen Körper im Vordergrund. Entsprechend vielfältig sind die gesundheitlichen Aspekte im Curriculum des Biologieunterrichtes in den Jahrgängen 5, 6, 7 und 9. "Gesunde Ernährung - gesunder Körper", "Fit durch Bewegung", "Rauchen gefährdet die Gesundheit" (Drogenprojekt 7. Jg) sind Schwerpunkte des Biologieunterrichtes. Die Verantwortung für sich selbst und den Partner kommt ganz besonders in den beiden Unterrichtssequenzen zum Thema "Sexualität" in den Jahrgangsstufen 6 und 9 in den Vordergrund. Dabei ist in Klasse 6 für dieses Thema ein fachübergreifendes Unterrichtsprojekt unter Beteiligung von Experten (Hebamme, Gynäkologin, Pro Familia) fester Bestandteil des Biologieunterrichtes an der Gustav Heinemann Gesamtschule.

Der Mensch ist Teil der Natur und in deren Gefüge eingebunden. Er ist aber aufgrund seiner besonderen Stellung und seiner Lebensführung auch in besonderem Maße verantwortlich für die Natur. Um diese Verantwortung zu erkennen, müssen Grundkenntnisse zu der uns umgebenden lebendigen Natur vermittelt werden (man kann nur schützen was man kennt!).

Die Betrachtung der Haus- und Nutztierhaltung, die Biologie heimischer Tiere, Bau und Leistung der Pflanzen aber auch die wechselseitigen Verflechtungen in der Natur (z.B. Jg 7 Ökosystem See, Gefährdung durch den Mensch) sind Beispiele für Themen des Biologieunterrichtes, die den Schülerinnen und Schülern helfen sollen, Verantwortung gegenüber der Natur wahrzunehmen.

Die Chancen und Risiken, die sich aus der modernen Molekularbiologie (Genetik) ergeben, sind längst ins allgemeine Bewußtsein gerückt und häufiger Gegenstand gesellschaftlicher und politischer Diskussionen. Themen wie das Klonen, die künstliche Befruchtung, die Krankheitserkennung und die Hoffnung auf Krankheitsheilung durch genetische Verfahren, der genetische Fingerabdruck, maßgeschneiderte Organismen etc. dürfen daher im Biologieunterricht nicht fehlen (in der Sekundarstufe I, 9. Jg).

In der Sekundarstufe II (Oberstufe) liegt ein weiterer Schwerpunkt des Unterrichtes auf der fachwissenschaftlichen Vertiefung der Themen. Die Schülerinnen und Schüler sollen in ausgewählten Themengebieten auch ein Bild von der Komplexität biologischer Systeme erhalten, deren Durchdringung nur mit naturwissenschaftlichen Methoden möglich ist. Daher ist die Beschäftigung mit bahnbrechenden Experimenten obligater Bestandteil des Unterrichts.

Überdies soll der Biologieunterricht die Schülerinnen und Schüler zu Kritikfähigkeit erziehen. Hier finden sich Ansatzpunkte vor allem in den Themen Ökologie, Genetik und Evolutionlehre.

Reale Experimente einerseits und ausserschulische Lernorte andererseits sollen den Unterricht anschaulicher und aktueller machen. Die Zusammenarbeit mit der Bischöflichen Akademie Aachen, dem Ökologiezentrum Aachen oder dem JuLab in Jülich wird daher im Fach Biologie gerne gesucht.

Ab dem Schuljahr 2007/2008 ist in NRW die Vergabe von sogenannten "Kopfnoten" für das Arbeits- und Sozialverhalten wieder eingeführt worden. Aus allen Fächern sollen Bewertungen der Schüler/Innen zur Erstellung einer Gesamtnote erfolgen. Neben dem allgemeinen Unterrichtsgeschehen läßt sich gerade während der Schülerexperimente gut erkennen, wer gewissenhaft, strebsam, verantwortungsbewußt aber auch im sozialen Gefüge angemessen arbeiten kann. Daher liefern alle naturwissenschaftlichen Fächer einen fundierten Beitrag zur Erstellung der Kopfnoten.

Themenkreis/Inhalte	Notwendige Fachbegriffe	Hinweise / Methoden	Medien
<u>Entdeckungen im Mikrokosmos</u>	RL S 46-48	Ziele: <i>Aufbau von Zellen, Einzellern, Mehrzellern kennenlernen, Pflanzen und Tiere bestimmen</i> Methoden: <i>Beobachten, Fragen und Beschreiben</i>	
<i>(Aug/Sep)</i> Kennzeichen des Lebendigen	Gestalt, Bewegung, Reizbarkeit, Stoffwechsel u. Wachstum, Fort-Pflanzung und Entwicklung	Vergleich Spielmaus/Hausmaus Vergleich Puppe/Mensch	
Einführung eines einfachen Zellbegriffs	Zellkern, Zellplasma, Zellhaut Pflanze: Vakuole, Zellwand, Gewebe	Grundbausteine aller Lebewesen, Viele Zellen bilden ein Gewebe, Zellen sind räumliche Gebilde	Dias, Mikroskop Film: einzellige Pflanzen, einzellige Tiere
Einführung in die Mikroskopie	Okular, Objektiv, Objektivtisch, Objektträger, Deckglas, Präparat	Mikroskopieren von Zwiebelhaut, Wasserpest, Zellen der Mund-Schleimhaut, Heuaufguss erstellen (Einzeller)	Videokamera für das Mikroskop Sicher in Biologie 3 (ABs, bei Fr. Langstädtler) Lehrerhandbuch Biologie 1, Cornelsen
<u>Tiere und Pflanzen in ihrer Umwelt / Wetter und Jahresrhythmik</u>	RL S. 49-50	Ziele: <i>Einsicht in Keimung, Vermehrung und Wachstum von Pflanzen auch im Jahresrhythmus kennen, weiter Pflanzen und Tiere kennenlernen</i> Methoden: <i>Beobachten, Fragen und Beschreiben, Messungen durchführen</i>	
<i>(Okt/Nov)</i> Früchte im Herbst kennenlernen Bestimmung von Laubbäumen und Sträuchern mit Hilfe von Früchten	Fruchtformen (Nuss, Steinfrucht, Beere, Scheinfrucht), Verbreitungsart (Wind, Wasser, Tiere, Selbstverbreitung)	Unterrichtsgänge, Früchte sammeln (z.b. Eiche, Buche, Kastanie, Linde Esche, Eberesche u.a.) Anlage einer Sammlung	Bestimmungsbücher (Buchdeckel Biobuch), 3203532 Von der Blüte zur Frucht, 3203465 Samenverbreitung Film: Wiesen und Kräuter Aktionskarten“Verbreitung von Früchten“ (nua_Unterrichtseinheiten, Brigitta) Sicher in Biologie 3 (s.o.)

Anpassung an die kalte Jahreszeit Herbstfärbung und Laubfall	Mineralientransport und Kühlung über die Blätter, Blattumfärbung (Abbau von Blattgrün) Blattfall (Blattnarbe, verkorkte Leitbündel) Blattanlage in der Knospe Blätter bestimmen	Nachweis von Blattfarbstoffen Laubfall als Anpassung an ungünstige Lebensbedingungen Untersuchen eines Kastanienzweiges Anlage eines Herbars	Modell Pflanzenpressen
Tiere im Lebensumfeld der Schüler - Haus- und Nutztiere - Der Hund, unser ältestes Haustier <i>(Dez/Jan)</i>	Nutzung des Hundes, Gehörsinn, Geruchssinn, Zehengänger, Raubtier, Rudel		Skelett (Raubtiergebiß), Fußmodell 3245839 Unser Haushund Filme: Eichhörnchen <ul style="list-style-type: none"> • Königin für einen Sommer • Tiere der Heimat • Stubenfliege • 2 x Honigbiene • Marder • Wespen • Vogelstimmen Literaturkartei(Hund, Katze, Pferd) (Fr. Falter)
Die Katze, ein Schleichjäger	Anschleichen, Drehbewegung beim Sturz, Zehengänger, Krallen		Skelett, Fußmodell Vergleich Hund-Katze, Lehrerhandbuch Biol.1 (Langstädt.)
Das Rind, unser wichtigstes Haustier)	Zehenspitzenhänger, Paarhufer, Wiederkäuer Nutzung	Nutzungsmöglichkeiten herausstellen (Fleisch, Milch, Leder usw.)	Fußmodell, Filme Lernen an Stationen (CD Unterricht Biologie)
Das Pferd, veränderte Nutzung im Zeitverlauf	Zehenspitzenhänger, Unpaarhufer, Pflanzenfressergebiß	Wandel vom Nutztier zum reinen Reittier	Fußmodell
Das Huhn, ein Vogel als Haustier	Nestflüchter, Dotter, Eiklar, Kalkschale, Bodenhaltung, Batteriehaltung	Entwicklung des Kükens, Hygiene beim Umgang mit rohen Eiern	Skelett, Unterrichtseinheit zur Hühnerhaltung in Gruppenarbeit (Langstädtler) Untersuchungen am Hühnerei
Haltung und Pflege von Tieren	Freilandhaltung, Stallhaltung, Tierliebe	Anleitung zum richtigen Umgang mit Haustieren	

Pflanzen im Verlauf der Jahreszeiten (Feb/März) Bau von Blütenpflanzen	Wurzel, Stengel, Blatt, Sproß, Blüte, Kelchblatt, Staubblatt, Fruchtblatt		Modell zum Blütenaufbau von Schülern selbst erstellt
Blütenpflanzen sind dem Jahresverlauf angepaßt	Frühblüher, Überwinterungsorgane (Zwiebel, Knolle, Wurzelknolle, Erdspross)	Schneeglöckchen, Krokus, Scharbockskraut, Narzisse, Buschwindröschen usw. Unterrichtsgang mit Bestimmungsübungen	Bestimmungsbücher
Einheimische Nutzpflanzen (April/Mai) Von der Blüte bis zur Frucht (z.B. Ein Apfel wächst heran)	Bestäubung, Befruchtung, Eizelle, Pollen, Frucht	Untersuchung einer Apfelblüte (Kirschblüte), Legebild anfertigen	3203532 Von der Blüte zur Frucht Blütenmodell
Wir ernähren uns von Getreide	Samenschale, Keimwurzel, Keimstengel, Keimblatt, Verwendung des Getreides	Keimungsversuche, Getreidesorten unterscheiden	
Gemüsearten	Wichtige Gemüse unterscheiden, Düngemittel und Schädlingsbekämpfung, Saat- und Erntezeiten, Lagerung und Verwertung	Gemüse säen und in einem Schulgarten (Frühbeet) heranziehen, Gärtnerei besuchen	Gartenbücher, Pflanzkästen
Die Kartoffel	Geschichte, Wachstum, Ernte, Lagerung, Nährstoffe, Verwendung		Lernen an Stationen (Unterricht Biologie CD)
<u>Sinne und Wahrnehmung</u>	RL S.43-45	<i>Ziele: Grundkenntnisse über den Aufbau und die Funktion von Sinnesorganen und Funktion der Nerven erwerben</i> <i>Methoden: Beobachten, Fragen und Beschreiben, Messen und Auswerten, Selbsterfahrung</i>	
Hautsinn (Juni/Juli)	Sinnesorgan, Sinneszelle, Nerv, Oberhaut, Lederhaut, Unterhaut, Keimschicht, Schweißdrüse, Haar, Talgdrüse, Verhornung, Nagel, Pigmentzellen, Temperaturregelung	- Lupenbetrachtung der Haut (Hand) - Versuch zur Wasserdampfabgabe, Tastversuch mit Stechzirkel, Versuch zum Temperaturempfinden	Hautmodell, Lupen, Stechzirkel, Tastborsten, Plastiktüten. Stationenlernen Haut (Kramp, Falter)

Themenkreis/Inhalte	Notwendige Fachbegriffe	Hinweise / Methoden	Medien
<u>Sinne und Wahrnehmung</u>	RL S.43-45	Ziele: Grundkenntnisse über den Aufbau und die Funktion von Sinnesorganen und Funktion der Nerven erwerben Methoden: Beobachten, Fragen und Beschreiben, Messen und Auswerten, Selbsterfahrung	
(Sep/Okt) Akustischer Sinn	Aufbau des Hörorgans (Außenohr, Mittelohr, Innenohr), Schall und seine Übertragung, Richtungshören, Lärm und seine Wirkung, Grenzen des Hörvermögens	Ph y s i k (parallel Akustik) Versuche zur Schallübertragung und zum Richtungshören	Spuren im Sand (Trommel) Schnurtelefon Hörrohr, Hörschlauch (1. Schrank im Bioraum), Modell vom Ohr
Optischer Sinn	Aufbau des Auges, Netzhaut, Sehnerv, Linse, Gesichtsfeld, optische Täuschung, Sehtest, Sehhilfen, Grenzen optischer Wahrnehmung	Ph y s i k (parallel Optik) Versuche zum Farbsehen, räumlichen Sehen, Sehtest	Material zur Sinnesphysiologie (1. Schrank im Bioraum), Modell vom Auge, Stationenlernen optische Täuschungen Lernbox Auge (Kramp)
Wetter und Jahresrhythmik	RL S. 56-59	Ziele: Tiere im Jahresrhythmus kennenlernen Methoden: Messen und Auswerten, naturwissenschaftliches Experimentieren	
(Nov/Dez) Tiere im Winter Überwinterung bei Wirbeltieren	Winteraktiv (Hermelin), Winterruhe (Eichhörnchen) Winterschlaf (Igel) Winterstarre (Frosch) Vogelzug (Stand-, Strich-, Zugvogel)	Ph y s i k (parallel) Anpassung an Kälte und Nahrungsmangel Erweiterung der Artenkenntnis Versuch: Isolation d. Fells und Gefieders (Luft als Isolator) Versuche zum Frostschutz	3203891 Das Eichhörnchen Planspiel zum Vogelzug Film: Tiere im Winter (Kramp) www.storchenzug.de : Verfolgung von Flugrouten im Internet, Themenheft Vogelzug (Falter)

Körper und Leistung	RL S. 51-53	Ziele: Kenntnisse über Skelett, Blutkreislauf, Muskulatur, Herz, Atmung und Wärmehaushalt, Nahrung als Energiequelle erwerben, Zugang zur Erhaltung der Gesundheit bekommen Methoden: Beobachten, Fragen und Beschreiben, Messen und Auswerten, Selbsterfahrung	
Muskeln und Gehirn brauchen Energie Aufbau des Skeletts (Jan/Feb)	Schädel, Schultergürtel, Brustkorb, Wirbelsäule, Beckengürtel, Arme, Beine Wirbelknochen, Bandscheibe Schutzfunktion	Zeigen und Abtasten der Knochen auch am eigenen Körper Herausstellen der Doppel-s-Form biegsam und tragfest Schutz von Gehirn, Herz und Lunge, Rückenmark, Eingeweide und Geschlechtsorgane	Skelett Wirbelsäulenmodell, Drahtmodell Rollenspiel Rückenleiden (Jusofi)
Bau und Funktion der Gelenke	Gelenkkopf, Gelenkpfanne, Gelenkschmiere, Gelenkkapsel, Scharniergelenk, Kugelgelenk	Erkennen von Gelenken am eigenen Körper und Probe ihrer Funktion	Gelenkmodell; Beuger-Strecker-Modell
Muskeln bewegen unsere Arme	Beuger, Strecker	Versuche zur Muskelantagonie	PC-Mensch (Computerprogramm)
Haltungsschäden	Hohlrücken, Rundrücken, Schiefhals, Plattfuß, Spreizfuß, Hohlfuß	Vermeidung von Haltungsschäden, Herstellen von Fußabdrücken	
Versorgung leichter Verletzungen Erste Hilfe herbeiholen	<i>Einfache Wundverbände, Rettungskette</i>	Verkehrserziehung	
Blutkreislauf	Herz, Lungenkreislauf, Körperkreislauf, Arterien, Venen, Ruhepuls, Leistungspuls	Pulsmessung bei Ruhe und nach Leistung	Herzmodell, Torso Biocord-System (Puls/Blutdruck), digitales Blutdruckmessgerät, Stationenlernen Herz und Blutkreislauf (Falter)

Trainingsprogramm für Leib und Seele	Entspannungsübungen, Konzentrationsübungen, körperliche Fitness	Sport: Laufabzeichen	
Hauptsache es schmeckt (<i>Apr/Mai</i>)	Lieblingsspeisen, Essgewohnheiten		
Was unser Körper alles braucht Die Zusammensetzung der Nahrung und deren Bedeutung für die Aufrechterhaltung der Lebensfunktionen. Gesunde Ernährung	Nahrungsmittel, Nährstoffe; KHD, Fett, Eiweiß; Bau-, Betriebsstoff, tägl. Bedarf von Nahrungsmitteln und Nährstoffen Vitamine, Mineralstoffe Unter-, Übergewicht.	Fettnachweis, Stärkenachweis (Jodprobe), Eiweißnachweis (Erhitzung von Eiklar). Nahrungsmittel in Gruppen sortieren Verhaltenshinweise	Filme: Verdauung Gesunde Ernährung Stationenlernen: Verdauung (Raves)
Teile des Verdauungssystems und deren Aufgaben im Zusammenwirken.	Speicheldrüse Mund, Speiseröhre, Magen, Dünn-, Dickdarm (Blinddarm), After, Leber, Gallenblase, Bauchspeicheldrüse. Enzyme, Nährstofftransport, Darmzotten, Blutkreislauf	Lagebeziehung der Verdauungsorgane am Torso.	Torso, Modell Verdauungssystem.
Richtige Ernährung vor und während der Reise	<i>Regenerationspausen, Fahrsicherheit</i>	Verkehrserziehung	
Zahnaufbau und Zahnpflege.	Zahntypen - Gebiß; Zahnkrone, -hals, -wurzel; Zahnschmelz, -bein, -höhle, -fleisch, -zement; Kieferknochen, Blutgefäße, Nerv, Karies, Parodontose	-Grundregeln der Zahnpflege.	Modelle: Backenzahn, kranke Zähne.

Sexualität des Menschen	RL S. 106/107		
<i>(Juni/Juli)</i>	Eierstock, Eizelle, Gebärmutter, Scheide, Hoden, Glied (Penis), Samenzelle, Körperzelle, Keimzelle, Befruchtung, Einnistung, Embryo, Fetus, Fruchtblase, Nabelschnur, Plazenta, Körperpflege, Verliebtsein	fachübergreifender Unterricht; Projekt im 6. Jahrgang	Modelle zu Geschlechtsorganen, Torso, Film Schwangerschaft - Geburt, Lehrtafeln zu Geschlechtsorganen. Verhütungskoffer (Fr. Klambt) Film: Ein Kind entsteht (Kramp) <ul style="list-style-type: none"> • Das Wunder des Lebens • Teenager, eine Art für sich • Entwicklung in 9 Monaten Ansprechpartner: Fr. Klambt Experten: Hebamme Pro Familia Frauenärztin/arzt

Themenkreis/Inhalte	Begriffe	Hinweise	Medien
<u>Lebensgrundlage Wasser</u>	RL S.60-63	Ziele: <i>Einsichten gewinnen über Zellen und Leben sowie über den Zusammenhang von Wachsen, Zusammenwirken und Vergehen</i> Methoden: <i>Beobachten, Fragen und Beschreiben, Messen und Auswerten, Selbsterfahrung, Planung und Bewertung von Untersuchungen</i>	
Leben im und am Wasser	(See)		Film: Im Wassertropfen durch die ganze Welt
Arten von stehenden Gewässern	Weiherr, Tümpel, See		
Pflanzengürtel	Seggengürtel, Schilfgürtel usw.	Bildung ökologischer Nischen	Video: Ökosystem See
Zonierung	Nährschicht, Kompensationsebene, Zehrschicht, Sprungschicht, Ufer, freies Wasser, Tiefenboden	Zusatz: Kurvendiagramm zur Temperaturzonierung zeichnen P h y s i k Anomalie des Wassers ausführlich behandeln	Medienband Thema Wasser Schroedel-Verlag (Sieberichs; Langstädtler)
Glieder eines Ökosystems	Produzent, Konsument, Destruent	Untersuchung der Nahrungsaufnahme von Wasserfloh, Wasserschnecke, Gelbrandkäfer, Aufgabe von Bakterien im See	Mikroskope, Lupen
Strukturmerkmale des Ökosystems	Individuum, Population, Biotop, Biozönose, Ökosystem, abiotische Faktoren, biotische Faktoren		
Bedeutung der grünen Pflanzen als Produzenten	Photosynthese, Chlorophyll, O ₂ , CO ₂ , Stärke	Stärkenachweis	Blattquerschnittmodell
Lebewesen im und am Wasser	Anpassungen	Fisch, Reiher, Ente, Frosch, Molch, Wasserinsekten, Planktonorganismen usw. Tierklassen behandeln, Referate	Stopfpräparate Film: Die Rückkehr der Lachse <ul style="list-style-type: none"> • Odysee der Aale • Schildkröten, Geheimnisse im Ozean
Nahrungsbeziehungen	Nahrungskette, Nahrungsnetz		

Folgen menschlicher Eingriffe in ein Ökosystem	Eutrophierung	Ursachen und Folgen der Eutrophierung und des Umkippen von Gewässern	
Atmung			
Bau und Funktion der Atmungsorgane und Vorgänge des Gasaustausches	Nase, Rachen, Kehlkopf, Luftröhre, Bronchien, Lungenbläschen, Flimmerschleimhaut, Lungenflügel, Kohlendioxid, Sauerstoff, Diffusion, Osmose	Der Weg der Atemluft Gasaustausch in der Lunge Zusammensetzung der Atemluft Atemmechanik und Atemvolumen Regelung CO2 Gehalt des Blutes	Thorso (4 Stk.) Modelle zur Atmung Zwerchfell- und Brustatmung Stationenlernen (Falter)
Erkrankungen der Atemorgane	Bronchitis, Lungenentzündung	Ursache, Symptome, Vorbeugung	
Rauchen	Gewöhnung, Sucht, Kondensat, Nikotin, Kohlenmonoxid, Raucherhusten, Raucherbein, Krebs	Motive fürs Rauchen Inhaltsstoffe des Tabakrauches Schäden durchs Rauchen, Fragenkatalog an Schüler und andere zum Rauchverhalten (statistische Auswertung)	Nachweis von Rauchinhaltsstoffen Filme Projekt: Drogen Jg. 7 Broschüren der BzGA
<u>Kommunikation und Verständigung</u>	RL S.78-80		<i>Methoden, Messen und Auswerten, heuristische Verfahren, naturwissensch. Gesetzmäßigkeiten</i>
Sozialverhalten			
Verschiedene soziale Verhaltensformen bei Tieren	Imponiergehabe, Demutsverhalten, Rangordnung, Aggression, Auslöser	Leben auf dem Hühnerhof Leben im Wolfsrudel	Film: Die Sprache der Tiere (Faktor X) Film: Für Staat und Königin Film: Die Sprache der Tiere Film: Die Welt der Bienen Film: Ameisen, die unbekannte Großmacht
Verschiedene Soziale Verhaltensweisen beim Menschen	Reviervverhalten, Aggression, Kindchenschema		Filme von Eibl – Eiblsfeldt (Sieberich)

Kritischer Vergleich tierischen und menschlichen Verhaltens		Mutter-Kind-Beziehung	Film: Logbuch der Schöpfung-Die Macht der Mütter
Nervöse und hormonale Steuerung			
Bau der Nervenzelle und Aufgaben bei der Reizleitung und -verarbeitung	Erregung, Empfindung, Synapse, Reizschwelle	Versuche zur Reizschwelle, Wärme-/Kälteempfindung, Erregungsleitung in einer Nervenzelle	Stäbe zur Wärmeempfindung, Bio-Cord - Modul, Filme Sicher in Biologie 5 (Langstädtler)
Bau des Nervensystems	Nerv, Rückenmark, Gehirn, Reflex	Verbindung zwischen Körper und Umwelt, Untersuchung eines Reflexbogens, Vergleich eines technischen- und biologischen Regelkreises(z.B.Wärmeregulation)	Bio - Modul zum Regelkreis
Hormone steuern Organfunktionen	Hormon, Hormondrüse, Erfolgsorgan	Regelung des Blutzuckerspiegels	Film:Himmlische Hormone,höllische Hormone
Zusammenwirken von nervöser und hormonaler Steuerung		Entstehung der Wutspirale	

Themenkreis/Inhalte	Notwendige Fachbegriffe	Hinweise / Methoden	Medien
<u>Gesundheit und modernes Leben</u>	RL S. 83	Ziele: <i>Kenntnis von Infektionskrankheiten, Bekämpfung, Aufbau des Immunsystems, Immunisierung, Impfung, Bedeutung einer gesunden Lebensführung,</i> Methoden: <i>Auswertung wissenschaftl. Texte, Expertenbefragung, Selbsterfahrung</i>	
Krankheitserreger	Pilze, Bakterien, Viren, Infektion, Inkubation, Antibiotika, Immunsystem, Immunisierung, Impfung, Resistenzen, Seuchenbekämpfung	Typische Kinderkrankheiten, Tuberkulose, Hepatitis, Diphtherie, Colera, AIDS, BSE u.ä. Risiken bei Reisen	Broschüren der Krankenkassen BSE-Ist Wahnsinn übertragbar (L-Bibl. Chem. 25) Videos: Hepatitis B, Telekolleg 3, Bakterien und Viren BSE(Kramp) Filme: Parasiten-die Killer in uns <ul style="list-style-type: none"> • Leben innerhalb von Leben • Antriebsmechanismen Salmonellen • Invasion der Mikroben • Schleimpilze Lernzirkel: Bakterielle Infektionskrankheiten (Falter) Raabits: Material zu Bakterien und Viren (Falter) AIDS-Material von BzGA und Raabits (Falter) Film: Philadelphia und Kids (Falter) Material für Fishbowl-Diskussion zu Infektionsrisiken bei AIDS

Gesunde Ernährung als Prophylaxe	Vollwertkost, Vitamine und Mineralien (Bsp, Bedeutung), Nahrungsmittelkonservierung, E-Nummern Ausgewogenes Essen, Diäten. Diabetes, Arterienverkalkung, Bluthochdruck Essstörungen	Symptome von Vitamin- und Mineralmangel/-überschuß (Bsp. Vitamine A/C/D, Fe, Mg, Na, J). Probleme bei Diäten, Risiken der Diabetes, Infarkte. Individueller Speiseplan	Broschüren der Krankenkassen, Diätpläne, Diätberatung Video: Gesunde Ernährung (Telekolleg) (Kramp) Das Ernährungsbuch (Kramp) Folienbände: Milch, Proteine.. Spurenelemente: J, F, Fe U-Mat.: Ernährung + Gesundheit BzGA-Broschüren (Falter)
Körper und Fitness	Herz und Blutkreislauf (Aufbau und Funktion) Einfluß von Sport, Sauna, Massagen etc. Einfluß und Abbau von Streß. Körper und Seele	Puls- und Blutdruckmessungen, EKG, Atemvolumen, Belastungstests Gefühle und Hormone	Biocord-System Fitnesscenter Autogenes Training etc.
<u>Vererbung und Evolution</u>	RL S. 88/89	<i>Ziele: Grundkenntnisse der Genetik, Gentechnologie, Klonen als Basis zur Kritikfähigkeit. Kenntnis der Mechanismen der Evolution und künstlicher Eingriffe durch den Menschen. Erarbeiten von naturwissenschaftlichen Modellen</i> <i>Methoden: Auswertung wissenschaftl. Texte, Zeitungsartikel, kontroverse Diskussionen</i>	
Grundlagen der Vererbungslehre	Mitose, Meiose Klassische Genetik, autosomale/heterosomale Erbgänge, Geschlechtsvererbung, Vererbung eines/mehrerer Merkmale. Gene und Chromosomen, Aufbau der DNS, Proteinsynthese, Mutation/Modifikation Züchtungsmethoden	Mitosestadien mikroskopieren, Mendelsche Gesetze. Stammbaumanalysen (Bsp.: PTH, Bluter, Kurzfingerigkeit, Rot-Grün-Sehschwäche etc) Überleitung zur Gentechnik	Mikroskop, Fertigpräparate. DNS-Modelle Genetikdomino (Kramp) Video: Klassische Genetik Watson und Crick (Kramp) • Teilung und Vermehrung Spektrum Videothek: Molekulargenetik Hagemann Ordner: Vererbung Themenheft Genetik (Schroedel, Falter)

Gentechnik und
Reproduktionstechnologien

Genetischer Fingerabdruck,
Medikamente und Hilfsstoffe für die
Nahrungsmittelindustrie durch
gentechnisch veränderte Organismen
(Bsp. Insulin, Zitronensäure),
transgene Organismen, Klonen,
therapeutisches Klonen, in vitro
Fertilisation

Chancen und Risiken der
Gentechnologie,
Human Genom Project,
Gläserner Mensch
Besuch der KFA-Jülich zu
biotechnologischen Themen

Auswertung von Zeitungsartikeln

Video: Genmanipulation,
Transgene Organismen,
Bakteriengenetik

Molekulargenetik
(Kramp)

Unterrichtsmat.: Gentechnologie

Kurskommentar Genetik

Filme: Bakteriophagen

- Tabak-Mosaik-Virus

<p>Evolution und Entwicklung des Menschen</p>	<p>Fossilien, Paläontologie, Brückentiere Mutation, Selektion, Isolation Artbegriff Altersbestimmungen Entstehung des Lebens Primat, Hominide</p>	<p>Beweise f. d. Evolution (Morphologievergleiche, Entwicklungsbiologie, Fossilien, ggf. Biochemie) Dendrochronologie, C-14-Methode etc. Miller-Experiment; alternative Theorien Stammbaum des Menschen Vergleich Menschenaffe-Mensch, morphologische Vergleiche, Menschenrassen, Vorurteile, Rassenwahnsinn</p>	<p>Evolutionsspiele (Selektion und Anpassung) Versteinerungen Buchausschnitte „Dino-Park“ Material: Fr. Weich Gruppenpuzzle: Pferdeentwicklung (Kramp) Schädelmodelle Folienmappe Hagemann Film: „Im Anfang war das Feuer“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaption-Entwicklung der Arten • Ichstiostega: Das Ding aus dem Meer • Logbuch der Schöpfung: Reisen durch die Zeit • Evolution: Großer Umbau • Evolution: Ausgelöscht • Evolution: Wettrüsten • Sex 4 • Intelligenz 5 • Hobbits (Homo floresiensis) <p>Buchausschnitt: „Lucy“ Videos: Evolution (Telekolleg) Abenteuer Forschung: Der Weg zum Mensch/Entstehung des Lebens Ursprung des Menschen Themenheft Evolution (Schrodel, Falter)</p>
<p><u>Ökologischer Landbau</u></p>	<p>RL S. 90-92</p>	<p><i>Ziele: Möglichkeiten erkennen, wie die Mensch landwirtschaftl. Produktionsmethoden beeinflussen kann , Belastungen industrieller landwirtschaftl. Produktion und Folgen für Umwelt und Gesundheit erkennen</i> <i>Methoden: Recherchieren, lösungsorientierte Nutzung von Erkenntnissen</i></p>	

<p>Ökologischer Landbau</p>	<p>Konventioneller, integrierter, ökologischer Landbau Pestizide, Herbizide, Insektizide, Fungizide Nahrungskette Antibiotika Artgerechte Tierhaltung Monokultur Überdüngung Grundwassergefährdung</p>	<p>Alternative Ackerbau- und Tierhaltungsmethoden Umstellungsprobleme Verbraucherverhalten Flächenstilllegung Stoffkreisläufe Ökonomische Probleme für den Landwirt Vermarktungsstrukturen Fruchtfolgen</p>	<p>Besuch eines Öko-Hofes Zeitschriften wie „Schrot und Korn“ Besuch im Bioladen Erzeuger und Verbraucherbefragungen</p>
<p>Sexualität des Menschen</p>	<p>RL S. 106/107</p>		
	<p>s. Stoffplan Klasse 6 Menstruationszyklus Hormonelle Steuerung (FSH, LH, Östrogene, Progesteron, Gestagene) Verhütungsmethoden (natürliche, mechanische, hormonelle) Schwangerschaftskonflikt; Hetero- Homo- Trans- und Bisexualität Sexualität und Partnerschaft AIDS (Erbkrankheiten s. Genetik)</p>	<p>Besuch beim Frauenarzt und Pro Familia z.B.; Kontaktperson: Fr. Klambt Adressen und Telefonnummern von Hilfsorganisationen im Fall ungewollter Schwangerschaften, vor allem mit elternunabhängiger Beratung</p>	<p>Broschüren zu diversen Verhütungsmethoden Verhütungskoffer (Fr. Klambt) Hygieneartikel von Johnson & Johnson Videos: So kriegt man also Kinder Ein Kind entsteht Sex mal Sex- Eine Gebrauchsanweisung (Kramp) Das Wunder des Lebens Sexy Hormone Krieg der Spermien Teenager-eine Art für sich CD-Let´s talk about Sex Life – Pubertät und Hygiene Material BzGA (Falter) DVD Pubertät – Mädchen/Junge (Langstädtler)</p>

Zur Leistungsbewertung im Fach Biologie in der Sekundarstufe I

Zur Leistungsbewertung wurde folgende Übereinkunft in der Fachkonferenz getroffen:

Leistung	Prozentanteil an der Bewertung
Mündliche Mitarbeit im Unterricht	60 %
Schriftliche Leistungen: Schriftliche Übungen Heftführung (für beide Aspekte gilt die Rechtschreibbewertung (Schwerpunkt Fachbegriffe, Tafelabschrieb), eine Abwertung dadurch darf eine Notenstufe nicht überschreiten)	30 %
Sonstige Leistungen, z.B. Referate Präsentationen Studienarbeiten	10 %

Hinweis auf Selbstlernprogramme und Infoseiten im Internet:

Besonders empfehlenswert: www.schuleisttoll.de (enthält eine sehr umfangreiche Liste mit Links zu anderen „Biologieprogrammen“)

www.zum.de

www.mallig.eduvinet.de (jede Menge Selbstlernprogramme und interaktive Bausteine für alle Jahrgangsstufen)