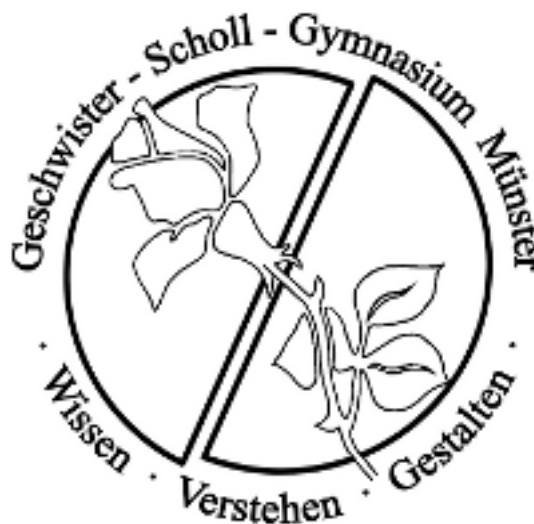


Schulinterner Lehrplan

Biologie

(Sek I)

Stand: Februar 2018



Hinweis:

Das schulinterne Curriculum im Fach Biologie für die Sekundarstufe I wurde von der Fachkonferenz am 3. Februar 2018 in der vorliegenden Form verabschiedet.

Es basiert auf den curricularen Vorgaben der Kernlehrpläne für die Sekundarstufe I an Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen. Diese wurden durch den Einführungserlass des Ministeriums für Schule und Weiterbildung vom 18.05.2008 festgesetzt.

Es handelt sich hierbei um die Momentaufnahme eines Entwicklungsprozess, der stetig erprobt, evaluiert und gegebenenfalls einer Revision unterzogen wird

2. Inhaltliche Festlegungen

2.1.1 Jahrgangsstufe 5.1.1 Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen

Fachlicher Kontext: Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen

Subkontext: Was lebt in meiner Nachbarschaft?

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden
<p>Einführung in die Biologie als Naturwissenschaft</p> <p>Lebensräume in unserer Nachbarschaft</p> <p>Vom Samen zur Pflanze</p> <p>Angepasstheit von Tieren an verschiedene Lebensräume (Aspekte Ernährung und Fortbewegung)</p> <p>Unterscheidung Wirbeltieren und Wirbellosen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichen des Lebendigen • Am Beispiel der umliegenden Wiesen (Feuchtwiesen, z.T. mit Gewässern sowie der Acker- und Wegstreifen) werden die nachfolgenden Themen besprochen. • Aufbau der Pflanze (Grundorgane) am Bspl. des Rapses / Ackersenfes • Aufbau der Blüte (Raps) incl. Bestäubung und Befruchtung • Bauplan der Blütenpflanzen • Fortpflanzung, Entwicklung • Verbreitung bei Samenpflanzen • Fortbewegung und Ernährung am Beispiel der Stockenten • Fortbewegung und Ernährung im Wasser am Beispiel des Karpfens • Fortbewegung und Ernährung am Beispiel des Frosches • Kennzeichen der Wirbeltiere an den besprochenen Beispielen • Insekten (z.B. Bienen, Libellen) • Wasserschnecken • Außenskelett/Innenskelett 	<ul style="list-style-type: none"> • Information über die Anforderungen an die Heftführung • Keimungsversuche • Untersuchen der Blüte mit Hilfe einer Lupe • Anfertigung einer beschrifteten Zeichnung • Besuch des Münsteraner Allwetterzoos als Tagesexkursion • Tiersteckbrief erstellen • Planung, Durchführung und Protokollierung eines Experimentes zur Ermittlung einer strömungsgünstigen Körperform (z.B. Sinkgeschwindigkeit verschiedener Knetformen im Wasser) • Einführung in den Umgang mit Modellen am Beispiel stromlinienförmiger Körper • Beobachten und Beschreiben lebender Tiere • Selbstständiges Beschaffen, Sammeln und Ordnen von Informationen • Erstellung eines Informationsplakates zu einer Zootierart • Festlegung von Kriterien für die Ergebnispräsentation • Ergebnispräsentation

2.1.2 Jahrgangsstufe 5.1.2 Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen
Fachlicher Kontext: Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen
Subkontext: Pflanzen und Tiere, die nützen

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Fördermaßnahmen
Nutzpflanzen und Nutztiere	Vom Wild- zum Nutztier am Beispiel des Hundes (incl. Kommunikation) Exemplarische Erarbeitung des Nutzens von Pflanzen und Tieren für die menschliche Ernährung - am Beispiel des Rinds und - am Beispiel der Kartoffel	Filmanalyse zur Körpersprache des Hundes (DVD) <ul style="list-style-type: none"> • Prinzipien artgerechter Tierhaltung erarbeiten • Produkte der Kartoffel und Kartoffelsorten im Supermarkt recherchieren • Internetrecherche zur Geschichte des Kartoffelanbaus • Einfache Versuche zur Stecklingsvermehrung (z.B. Efeu, Erdbeere, Grünlilie) 	ggf. Einzelberatung Integrierte Wiederholung des Aufbaus von Blütenpflanzen

2.1.3 Jahrgangsstufe 5.2.1 Inhaltsfeld: Anpasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten
Fachlicher Kontext: Tiere und Pflanzen im Jahreslauf
Subkontexte: Pflanzen und Tiere – Leben mit den Jahreszeiten
Extreme Lebensräume - Lebewesen aus aller Welt

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Wärmehaushalt Überwinterung Entwicklung exemplarischer Vertreter der Wirbeltierklassen und eines Vertreters der Gliedertiere Angepasstheit von Pflanzen an den Jahresrhythmus	<ul style="list-style-type: none"> • Wie Tiere den Winter überstehen • Unterscheidung Gleich- und Wechselwarme • Winterschlaf /-starre /-ruhe an den Beispielen Igel, Eichhörnchen, Frosch • Käfer (Mehlkäfer) – Entwicklung • Pinguin oder Eisbär als Beispiel für Tiere in den Polarregionen • Kamel als Beispiel für Wüstentiere • Blattaustrieb, Knospen, Blattfall • Annuelle; Mehrjährige, Holzgewächse • Verbreitung von Samen und Früchten 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimente zum Effekt der Isolierung durch verschiedene Materialien • Erstellen von Diagrammen • Jahreszeitlich differenzierte Unterrichtsgänge • Erstellen eines Herbariums • Exkursion mit Bestimmungs-übungen • Pflanzensteckbrief erstellen (Kriterien vorher absprechen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Wdh. Versuchsprotokoll • Training Erstellen von Diagrammen

2.1.4 Jahrgangsstufe 5.2.2 Inhaltsfeld: Angepasstheit von Pflanzen und Tieren im Jahresverlauf
Fachlicher Kontext: Tiere und Pflanzen im Jahreslauf
Subkontext: Ohne Sonne kein Leben

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Blattaufbau, Zellen	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung Mikroskopieren • Mundschleimhautzelle • Einfache Präparate (Wasserpest, Moosblättchen) <p style="text-align: right;">(4 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zeichenregeln absprechen • „Mikroskopie-Führerschein“ • Einfache Färbetechnik (Methylenblau) 	<p>Integrierte Wiederholung des Modellbegriffs</p> <p>Gegenseitige Kontrolle der Modelle</p>
Photosynthese	<ul style="list-style-type: none"> • Blattaufbau an Modellen • Besonderheit der Pflanzenzelle <p style="text-align: right;">(3 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selbständiger Bau von Pflanzen- und Tierzell-Modellen aus selbst gewählten Materialien (z.B. als Hausaufgabe) • Präsentation und gegenseitige Bewertung der Schülermodelle 	
Produzenten, Konsumenten	<ul style="list-style-type: none"> • Photosynthese • Ohne Pflanzen kein Leben <p style="text-align: right;">(2 Std.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gedankenexperimente zur Abhängigkeit von Photosynthese 	

2.1.5 Jahrgangsstufe 5.2.3 Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen
Fachlicher Kontext: Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen
Subkontext: Naturschutz

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Biotop- und Artenschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der Amphibienbiologie mit Schwerpunkt auf Entwicklung • Krötenwanderung 	<ul style="list-style-type: none"> • Filmanalyse zur Entwicklung • Internetrecherche zur Situation in der Umgebung • Auswertung von Statistiken und Zeitungsartikeln zur Krötenwanderung 	Wdh. Wirbeltiermerkmale

2.2.1 Jahrgangsstufe 6.1.1 Inhaltsfeld: Bau und Leistungen des menschlichen Körpers
Fachlicher Kontext: Gesundheitsbewusstes Leben
Subkontext: Lecker und gesund

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Ernährung und Verdauung	<ul style="list-style-type: none"> Was wir essen: Nahrungsmittel Inhaltsstoffe der Nahrung (Bau und Betriebsstoffe; Fette, Proteine, Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Mineralstoffe, Vitamine, Wasser) Verdauungssystem, Weg der Nahrung 	<ul style="list-style-type: none"> Einfache Experiment zum Nachweis von KH, Proteinen, Fetten Gesundes Frühstück 	Wdh. Versuchsprotokoll

2.2.2 Jahrgangsstufe 6.1.2 Inhalt
sfeld: Bau und Leistungen des menschlichen Körpers
Fachlicher Kontext: Gesundheitsbewusstes Leben
Subkontext: Bewegung – Teamarbeit für den ganzen Körper

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Bewegungssystem	<ul style="list-style-type: none"> Skelett des Menschen; Vergleich mit anderen Skeletten aus der Sammlung Muskulatur 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeit mit Präparaten und Modellen Referate zur Krankheiten und Verletzungen des Skeletts (Bruch, Verrenkung, Verstauchung) Untersuchungen und Übungen zur Zusammenarbeit von Muskeln Einfache Versuche zu Atem- und Herzfrequenz, Analyse von Atemgasen (CO₂- Nachweis) Berechnung von Mittelwerten, Erstellung von Diagrammen (Excel) 	Wdh. Versuchsprotokoll
Atmung und Blutkreislauf	<ul style="list-style-type: none"> Herz und Kreislaufsystem Lunge und Atmung 		Umgang mit Diagrammen und Maßeinheiten

2.2.3 Jahrgangsstufe 6.1.3 Inhaltsfeld: Bau und Leistungen des menschlichen Körpers
Fachlicher Kontext: Gesundheitsbewusstes Leben
Subkontext: Aktiv werden für ein gesundheitsbewusstes Leben

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Suchtprophylaxe Sonnenschutz und Sonnengenuss	<ul style="list-style-type: none"> • Sport / Bewegung ist wichtig • Gesunde Ernährung / einseitige Ernährung / fast food • Folgen ungesunder Ernährung • Ernährungsstörungen (Anorexie, Bulimie, Adipositas) • Drogen: Nikotin • Aufbau der Haut • Gefahren, die sich aus übermäßiger Sonnenbestrahlung ergeben • Hauttypen • Maßnahmen zum Schutz der Haut 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleich Fast-Food-„Menü“ / gesundes Mittagessen • Recherche zu Ernährungsstörungen • Demonstrationsexperimente Rauchen 	Referate zu weiteren Aspekten des Themas Haut: z.B. Piercing, Tattoos

2.2.4 Jahrgangsstufe 6.2.1 Inhaltsfeld: Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen
Fachlicher Kontext: Die Umwelt erleben: die Sinnesorgane
Subkontext: Sicher im Straßenverkehr – Sinnesorgane helfen

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Aufbau und Funktion des menschlichen Ohres	<ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Bestandteile des Ohres • Richtungshören • Schutz und Schädigungen der Ohren (3 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Versuche zur Funktion des Ohres • Lernen an Stationen 	Alternative Fallbeispiele aus Spiel und Sport
Reizaufnahme und Informationsverarbeitung beim Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Typische Situation im Straßenverkehr als Aufhänger zur Entwicklung des Reiz-Reaktionsschemas • Reiz-Reaktionsschema (2 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Versuche zur Reaktionszeit (z.B. Lineal) 	

2.2.5 Jahrgangsstufe 6.2.2 Inhaltsfeld: Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen
Fachlicher Kontext: Die Umwelt erleben: die Sinnesorgane
Subkontext: Tiere als Sinnesspezialisten

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Sinnesleistungen bei Tieren (Orientierungsaspekt und Vergleich zum Menschen)	<ul style="list-style-type: none"> • Ultraschall bei Fledermaus • Kommunikation und Orientierung unter Wasser (Delfin) (4 Std.)	Filme zur Orientierung bei Fledermaus Internetrecherche zu Walgesängen (PC)	Gründung einer Expertenrunde: Ausbreitung von Schall in Abhängigkeit von Medium und Frequenz (Physik)

2.2.6 Jahrgangsstufe 6.2.3 Inhaltsfeld: Sexualerziehung
→ Es gelten die Richtlinien zur Sexualerziehung!

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen in der Pubertät • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane • Paarbindung, Geschlechtsverkehr, Empfängnis, Empfängnisverhütung • Schwangerschaft und Geburt • Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind (15 Std.)	<ul style="list-style-type: none"> • Verhütungsmittel präsentieren • Vor- und Nachteile einzelner Verhütungsmittel klären 	

2.3.1 Jahrgangsstufe 8.1

Inhaltsfeld: Evolutionäre Entwicklung

Fachlicher Kontext: Vielfalt und Veränderung – eine Reise durch die Erdgeschichte

Subkontexte: Den Fossilien auf der Spur

Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung

Vielfalt der Lebewesen als Ressource

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Den Fossilien auf der Spur Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung: Erdzeitalter, Datierung	<ul style="list-style-type: none"> • Archäopteryx – Fossilfund in der Grube Messel • Entstehung von Fossilien und Datierung am Beispiel des Archäopteryx • Einordnung des Archäopteryx in ein Erdzeitalter 	Beschreiben der Merkmale anhand von Fossilien (Nachbildungen)	
Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Wirbeltiermerkmale und Wirbeltierevolution: Lebensraum, Körperbedeckung, Atmungssystem, Herz – Kreislaufsystem, Wärmehaushalt, Fortpflanzung • Evolution der Nackt- und Bedecktsamer 	Tabellarischer Vergleich von Wirbeltiermerkmalen	Wdh. Struktur- Funktionsbeziehungen bei Vogel, Amphibien und Fischen (Einordnung in das Basiskonzept)
Evolutionenmechanismen	<ul style="list-style-type: none"> • Einordnung des Archäopteryx als Brückentier, Merkmalsveränderungen als Ausdruck von Mutation und Selektion, evolutive Anpassungsmechanismen (Beispiel: Sinornis-, Archäopteryx- und Huhnskelett) • Unterschied zwischen Mutation und Modifikation • Verschiedene Vogelschnäbel als Angepasstheit an Nahrung 	Expertenrunde	Möglichkeiten zur individuellen Förderung und Betreuung in Expertenrunden
Vielfalt der Lebewesen als Ressource	<ul style="list-style-type: none"> • Einordnung des Menschen in das natürliche System (Vergleich Mensch, Schimpanse) 		

2.3.2 Jahrgangsstufe 8.2 Inhaltsfeld: Energiefluss und Stoffkreisläufe
Fachlicher Kontext: Regeln der Natur
Subkontext: Erkunden eines Ökosystems

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<p>Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops (Produzenten, Konsumenten, Destruenten)</p> <p>Energieumwandlung und Energiefluss</p> <p>Nahrungsbeziehungen</p> <p>Offene Systeme, Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Historische Entwicklung des Kinderhauser Waldes • Typische Pflanzen im Wald • "Vergleich: Blütenpflanzen - Pflanzen mit Sporen" (am Beispiel typischer Moosarten ,z.B. Waldbürstenmoos • Abiotische (Temperatur oder Licht) und biotische Faktoren im Wald • Photosynthese und Zellatmung als Wortgleichung • Mikroskopieren von Blättern (Querschnitt) • Anlegen eines Blattherbars • Räuber – Beute - Beziehung am Bsp.Eule-Waldmaus • Nahrungskette, Nahrungsnetz, Nahrungspyramide im Wald unter Einbeziehung der Beispielorganismen aus der Stufe 5/6 • Bedeutung von Produzenten, Konsumenten und Destruenten (Schwerpunkte: Laubstreuzersetzung und Pilze) • Kohlenstoffkreislauf <p style="text-align: right;">(18 Std.)</p> <p><i>Exkurs:</i> Zusammenleben von Tierverbänden am Beispiel von staatenbildenden Insekten (z.B. Waldameise / alternativ. Hohnigbiene)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Waldes im Jahresverlauf • Eingriff des Menschen z.B. Jagd, Holzschlag 	<p>Erstellung einer Waldmappe</p> <p>Mikroskopieren von Pflanzen</p> <p>mikroskopierte Organismen bestimmen und zeichnen</p> <p>Aufnahme, Dokumentation und Auswertung von Messwerten zur Temperatur an verschiedenen Standorten</p> <p>Laubstreuuntersuchung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wdh. der Mikros-kopiertechiken • Wdh.: Umgang mit Bestimmungsliteratur

2.3.3 Jahrgangsstufe 8.3 Inhaltsfeld: Energiefluss und Stoffkreisläufe

Fachlicher Kontext: Regeln der Natur

Subkontext: Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<p>Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</p> <p>Biotop und Artenschutz</p> <p>Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> Projekt: Treibhauseffekt – der große Klimaschwindel? <p style="text-align: right;">(7 Std.)</p>	<p>Dokumentation anthropogener Einflüsse auf den Kinderhauser Wald</p> <p>Internetrecherche und Dokumentationen zum Treibhauseffekt</p>	<p>Expertenvortrag durch Schüler zum aktuellen Stand der Diskussion</p>

2.4.1 Jahrgangsstufe 9.1 Inhaltsfeld: Kommunikation und Regulation
Fachlicher Kontext: Erkennen und reagieren
Subkontext: Nicht zu viel und nicht zu wenig: Zucker im Blut

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Regulation durch Hormone Regelkreis	<ul style="list-style-type: none"> • Definition für Hormone (Bildungsort, Wirkungsort, Wirkung) • Zuordnung der Fallbeispiele zum Wippemodell (Campbell) • Regelkreis (Sollwert, Istwert, Regelgröße, Störgröße, Fühler, Stellgröße) • Anwendung auf Blutzuckerregulation • Herstellung eines Zusammenhangs zwischen Symptomen und Energieversorgung des ZNS • ZNS und Hormonsystem – zwei Informationssysteme im Vergleich 	<p>Energiebedarf bei verschiedenen Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Effektor Muskel bestimmen</p> <p>Fallschilderung zu hypo- und hyperglykämischem Diabetiker</p> <p>Recherche: Zuckergehalt in verschiedenen Lebensmitteln</p>	<p>Kurzvorträge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktion und Bestandteile des Blutes - Verdauungssystem (Wdh. aus Klasse 5/6) <p>Wdh. Nachweismethoden</p>

2.4.2 Jahrgangsstufe 9.2 Inhaltsfeld: Sexualerziehung
→ Es gelten die Richtlinien zur Sexualerziehung!

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Sexualität des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Mensch und Partnerschaft • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane • Familienplanung und Empfängnisverhütung • Geschlechtskrankheiten 	<ul style="list-style-type: none"> • UG zu verschiedenen Formen der Liebe und Sexualität (Hetero- und Homosexualität) • Recherche zu Vor- und Nachteilen verschiedener Verhütungsmethoden (arbeitsteilig) und Präsentation der Ergebnisse im Plenum 	<p>Wdh. Geschlechtsorgane aus Jahrgangsstufe 6</p>

2.4.3 Jahrgangsstufe 9.3

Inhaltsfeld: Individualentwicklung des Menschen

Fachlicher Kontext: Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben

Subkontext: Embryonen und Embryonenschutz

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<p>Fortpflanzung und Entwicklung (Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod)</p> <p>Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Notwendigkeit der Meiose • Begattung, Besamung, Befruchtung • Pränatale Diagnostik • Fruchtwasseruntersuchung und Chorionzotten-Biopsie • Konsequenzen pränataler Diagnostik 	<ul style="list-style-type: none"> • Chromosomenmodelle anwenden • Vergleich: Meiose - Mitose • Film: „Wunder des Lebens“ von L. Nielsen • Aktuelles Filmmaterial • Plenums- oder Podiums-Diskussion zu Methoden und Konsequenzen pränataler Diagnostik 	<p>Wdh. von Fachbegriffen aus 5/6</p> <p>Wdh. Mitose</p> <p>Möglichkeiten der Differenzierung bei der Vorbereitung und Durchführung einer Podiumsdiskussion</p>

2.5.1 Jahrgangsstufe 9.4

Inhaltsfeld: Grundlagen der Vererbung

Fachlicher Kontext: Gene – Bauanleitungen für Lebewesen

Subkontext: Genetische Familienberatung

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<ul style="list-style-type: none"> • Erbanlagen • Chromosomen • Genotypische Geschlechtsbestimmung • Veränderungen des Erbgutes 	<ul style="list-style-type: none"> • Bau der Chromosomen (Ein- und Zwei-Chromatid-Chromosomen, Centromer) • Karyogramm (Gonosomen, Autosomen, homologe Chromosomen, diploid, haploid) • Genommutation am Beispiel des Down-Syndroms 	<ul style="list-style-type: none"> • Chromosomenmodelle erstellen (z.B. mit Pfeifenputzern) und Chromosomensätze zusammenstellen • Auswertung von Karyogrammen • Recherche zu den Aufgaben von Familienberatungsstellen 	<p>Wdh. Vom Gen zum Merkmal</p> <p>z.B. Expertenvortrag</p>

2.5.2 Jahrgangsstufe 10.1.1 Inhaltsfeld: Grundlagen der Vererbung
Fachlicher Kontext: Gene – Bauanleitungen für Lebewesen
Subkontext: Gene – Puzzle des Lebens

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<ul style="list-style-type: none"> • Dominant/ rezessive und kodominante Vererbung 	<ul style="list-style-type: none"> • Monohybrider Erbgang an ausgewählten Beispielen (Mendel und Correns) • Neukombination von Merkmalen im dihybriden Erbgang • Vererbung der Blutgruppen des Menschen • Zellen vermehren sich durch Teilung 	<ul style="list-style-type: none"> • Versuchsprotokoll • Statistische Auswertung von Kreuzungsversuchen (nach Mendel) • Online-Lernprogramme suchen • Blutgruppenverteilung in verschiedenen Bevölkerungsgruppen recherchieren • Vorgang der Mitose anhand eines Films und von LM-Bildern nachvollziehen 	<p>Verschiedene Übungsbeispiele (Kreuzungsversuche) zur Wdh. und Vertiefung</p>

2.5.3 Jahrgangsstufe 10.1.2 Inhaltsfeld: Individualentwicklung des Menschen
Fachlicher Kontext: Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben
Subkontext: Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung • Gefahren von Drogen 	<ul style="list-style-type: none"> • Funktion der Nährstoffe, Vitamine und Mineralien • Mangelsymptome • Auswirkungen einer Fast-Food-Ernährung • Konsequenzen des Alkohol- Ge- und Missbrauchs • Konsequenzen des Tabakkonsums • Konsequenzen des Haschisch-Konsums 	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenstellung und Auswertung eines „Menüs“ eines Hamburger-Fast-Food-Restaurants (Energie, Nährstoffe, Vitamine, Mineralien) • Film „We feed the world“ • Ermittlung des Alkohol-Gehalts verschiedener alkoholhaltiger Getränke • Berechnung des Blutalkohol-Spiegels • Erstellung von Lernplakaten 	<p>Wdh. Ernährung und Nährstoffe aus der Jahrgangsstufe 6</p>

2.5.4 Jahrgangsstufe 10.1.3 Inhaltsfeld: Kommunikation und Regulation

Fachlicher Kontext: Erkennen und reagieren

Subkontext: Signale senden, empfangen und verarbeiten

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<p>Signale senden, empfangen und verarbeiten Bau und Funktion des Nervensystems mit ZNS im Zusammenhang mit Sinnesorgan und Effektor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reiz – Reaktionsschema (Reiz, Reizaufnahme durch Sinnesorgane, Reiz-Erregungsumwandlung, afferente Nerven, ZNS, efferente Nerven und Effektoren (Bezug zum Experiment)) • Gliederung des Nervensystems: Peripheres und zentrales Nervensystem • Phasen eines Lernvorganges (Informationsaufnahme, Informationsspeicherung, Informationsabruf) 	<p>Schülerexperiment: Planung, Durchführung und Protokollierung eines Experiments zur Bestimmung der Reaktionszeit (Lidschlussreflex) Fähigkeit zur Konditionierung</p> <p>Erkundung des Lernvorganges mit Hilfe eines Fingerlabyrinths</p>	<p>Wdh. Reiz-Reaktionsschema (5/6)</p> <p>Bewusstmachen des eigenen Lerntyps durch Lerntypentests</p>

2.5.5 Jahrgangsstufe 10.2.1 Inhaltsfeld: Kommunikation und Regulation

Fachlicher Kontext: Erkennen und Reagieren

Subkontext: Krankheitserreger erkennen und abwehren

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
Bakterien, Viren, Parasiten (Malaria)	<ul style="list-style-type: none"> • Erreger von Infektionskrankheiten: Grundaufbau von Bakterien (Pest, als Bsp. Für Pandemie, weitere Auswahl nach Aktualitätsprinzip) • Viren (Bau, Vermehrung), • Infektionsrisiko, Inkubationszeit, Krankheitsverlauf, Therapie (Auswahl nach Aktualitätsprinzip) • Einordnung des Malaria-Parasiten als Eucyte (keine Antibiotika!) in Abgrenzung zu Bakterien (Procyte) • Entwicklungskreislauf, Wirts- und Generationswechsel, weltweite Verbreitung (Tourismus) und Problematik der Bekämpfung • Humorale und zelluläre Abwehr • Antigen – Antikörper – Reaktion (Schlüssel – Schloss – Prinzip der Immunantwort) • Aktiv und passive Immunisierung • Nur Definition und Hinweis auf Pollenkalender 	<ul style="list-style-type: none"> • Expertenrunde mit Museumsgang zu bakteriellen und viralen Infektionskrankheiten (kein AIDS) • Ermittlung aktueller Zahlen zu neuen Infektionskrankheiten (Internetrecherche, Gesundheitsämter, Ministerium für gesundheitliche Aufklärung) • Zellmodelle (Moosgummi oder Folienschnipsel) zur Veranschaulichung der Immunreaktion • Checken der eigenen Impfkalender 	<p>Wdh.: Kennzeichen des Lebens (Abgrenzung zu Viren), Organisationsstufen des Lebens (Systembegriff)</p> <p>Expertenreferat zu aktuellen Infektionskrankheiten z.B. zu BSE</p> <p>Wdh. und Veranschaulichung der Immunreaktion mit Modellen</p>
Immunsystem			
Impfung			
Allergien			

2.5.6 Jahrgangsstufe 10.2.2 Inhaltsfeld: Individualentwicklung des Menschen

Fachlicher Kontext: Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben

Subkontext: Organspender werden?

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Niere • Bedeutung der Niere als Transplantationsorgan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Niere als Ausscheidungsorgan • Dialyse • Nierentransplantation 	<p>Nierenpräparation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Makroskopisch untersuchen • Anfertigung einer beschrifteten Zeichnung • Recherche zu aktuellen Zahlen zur Dialyse und Nierentransplantationen (+ Präsentation) • Diskussion zur Problematik von Organspenden 	

