

Bezugspunkte des SiLP-Biologie

https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/197/3413_Biologie.pdf

https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SI/GY19/KLP_SI_MKR_Formulierungen_finalb_docx.pdf

Schulprogramm des Carolus-Magnus-Gymnasiums: s. Ordner "Pädagogische Konzepte"
Stand 2019

(letzte Überarbeitung am 08.10.2026)

INHALT**1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit am CMG**

Das Carolus-Magnus-Gymnasium liegt in der Euregio. Exkursionen können innerhalb der Euregio, den Niederlanden und Belgien, aber auch in ganz NRW meist problemlos mit dem öffentlichen Nahverkehr durchgeführt werden. Das Schulgebäude verfügt über gut ausgestattete Fachräume mit digitalen Arbeitsmöglichkeiten.

Die Stellenbesetzung und die übrigen Rahmenbedingungen der Schule ermöglichen einen ordnungsgemäßen, laut Stundentafel der Schule vorgesehenen Biologieunterricht.

Die Unterrichtstaktung an der Schule folgt einem 45 Minutenraster, wobei angestrebt wird, dass der naturwissenschaftliche Unterricht möglichst in Doppelstunden stattfindet. (s. 2.2)

Die Verteilung der Wochenstundenzahlen in der Sekundarstufe I und II ist wie folgt:

Jg.	Fachunterricht von 5 bis 6
5	BI (2)
6	BI (2)
	Fachunterricht von 7 bis 10
7	
8	BI (2)
9	
10	BI (2)
	Fachunterricht in der EF und in der Q
11	BI (3)
12	BI (3/5)
13	BI (3/5)



2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Übersicht über die Unterrichtsvorhaben (*Europaprofil grün; MKR blau; VB (Verbraucherbildung lila); Eine Aktualisierung des **Europabezugs** befindet sich im Anschluss an die Tabellen*)

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 5.1: Die Biologie erforscht das Leben <i>Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam?</i> <i>Wie gehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Erforschung der belebten Natur vor?</i> ca. 10 Ustd.	IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen Naturwissenschaft Biologie – Merkmale von Lebewesen • Kennzeichen des Lebendigen • Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen • Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung	UF3: Ordnung und Systematisierung • Kriterien anwenden E2: Wahrnehmung und Beobachtung • Einführung in das Mikroskopieren E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Einführung an einem einfachen Experiment K1: Dokumentation • Heftführung • einfaches Protokoll	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Einführung des Zellbegriffs über Einzeller einfachste Präparate ohne Präparations-technik/ Fertigpräparate nutzen <i>...zur Vernetzung</i> → Mikroskopieren in IF 2 Mensch und Gesundheit und IF 4 Ökologie <i>...zu Synergien</i> Zusammenarbeit mit Förderunterricht (Lernen lernen; z. B. Thema Heftführung)



JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarun- gen
UV 5.2: Wirbeltiere in mei- ner Umgebung <i>Welche spezifischen Merkmale kennzeich- nen die unterschiedli- chen Wirbeltierklas- sen?</i> <i>Wie sind Säugetiere und Vögel an ihre Le- bensweisen ange- passt?</i> ca. 15 Ustd.	IF1: Vielfalt und Anpasssthei- ten von Lebewesen Vielfalt und Anpasssthei- ten von Wirbeltieren Überblick über die Wir- beltierklassen Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausge- wählter Organismen	UF3: Ordnung und Systematisierung - kriteriengeleiteter Vergleich UF4: Übertragung und Vernetzung - Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen E5: Auswertung und Schlussfolgerung - Messdaten verglei- chen E4: vergleichende Un- tersuchung von Säuget- tier- und Vogelknochen K3: Präsentation Darstellungsformen (Plakate erstellen (MKR 4.2), z.B: zu Heimtieren. od. heimischen Tieren)	<i>...zur Schwerpunktset- zung</i> vertiefende Betrachtung der Anpassstheiten bei Säugetieren und Vö- geln; weitere Wirbeltierklas- sen: exemplarische Be- trachtung von je zwei heimischen Vertretern <i>...zur Vernetzung</i> Anpassstheiten → IF4 Ökologie und IF5 Evolution <i>Vereinbarung des Kolle- giums:</i> Heimtiere werden the- matisch bearbeitet, wenn noch Zeit vorhan- den ist



JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarun- gen
UV 5.3: Tiergerechter Um- gang mit Nutztieren <i>Wie sind Lebewesen durch Züchtung ge- zielt verändert wor- den?</i> <i>Wie können Landwir- te ihr Vieh tiergerecht halten?</i> ca. 5 Ustd.	IF1: Vielfalt und Angepassthei- ten von Lebewesen Vielfalt und Angepassthei- ten von Wirbeltieren • Züchtung • Nutztierhaltung • Tierschutz	B1: Fakten- und Situationsanalyse • Interessen der Han- delnden und Be- troffenen beschrei- ben B2: Bewertungskrite- rien und Handlungsoptionen • Werte und Normen (fakultativ: Besuch ei- ner Geflügelfarm, z.B. Hil- des Grünzeug) K2: Informationsverar- beitung • Recherche/ Inter- netrecherche (MKR) (europäi- sche Richtlinien und Vorgehenswei- sen bei Nutztierhal- tung) • Informationsent- nahme VB B verschiedene Formen der Nutztier- haltung beschreiben und im Hinblick auf ausgewählte Kriterien erörtern. VB Ü Lebensmittel an- hand von ausgewähl- ten Qualitätsmerkma- len beurteilen	<i>...zur Schwerpunktset- zung</i> Auswahl eines Nutztie- res mit verschiedenen Zuchtformen für unter- schiedliche Nutzungs- ziele (z.B. Huhn, Rind), Anbahnung des Selekti- ons- und Vererbungs- konzepts <i>...zur Vernetzung</i> Züchtung und Arten- wandel → IF5 Evolution <i>... zu Synergien</i>



JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarun- gen
UV 5.4: Erforschung von Bau und Funktions- weise der Pflanzen <i>Was brauchen Pflan- zen zum Leben und wie versorgen sie sich?</i> <i>Wie entwickeln sich Pflanzen?</i> ca. 9 Ustd.	IF1: Vielfalt und Angepassthei- ten von Lebewesen Vielfalt und Angepassthei- ten von Samenpflanzen • Grundbauplan • Funktionszusammen- hang der Pflanzenorgane • Bedeutung der Fotosynthese • Keimung	E2: Wahrnehmung und Beobachtung • genaues Beschrei- ben E4: Untersuchung und Experiment • Faktorenkontrolle bei der Planung von Experimenten • Keimungsexperi- ment zum Einfluss verschiedener Fak- toren auf die Kei- mung E7: Naturwissenschaft- liches Denken und Arbeiten • Schritte der Er- kenntnisgewinnung K1: Dokumentation Pfeildiagramme zu Stoffflüssen	<i>...zur Schwerpunktset- zung</i> Experimente zu Was- ser- und Mineralstoffver- sorgung <i>...zur Vernetzung</i> Bau der Pflanzenzelle ← UV 5.1 Stoffflüsse, Bedeutung der Fotosynthese → IF4 Ökologie → IF2 Mensch und Ge- sundheit: Ernährung und Verdauung, Atmung



JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarun- gen
UV 5.5: Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen <i>Welche Funktion ha- ben Blüten?</i> <i>Wie erreichen Pflan- zen neue Standorte, obwohl sie sich nicht fortbewegen können?</i> <i>Wie lässt sich die Viel- falt von Blütenpflan- zen im Schulumfeld erkunden?</i> ca. 11 Ustd.	IF1: Vielfalt und Angepassthei- ten von Lebewesen Vielfalt und Angepassthei- ten von Samenpflanzen • Fortpflanzung • Ausbreitung • Artenkenntnis	E2: Wahrnehmung und Be- obachtung • Präparation von Blüten E4: Untersuchung und Expe- riment • Bestimmung MKR 1.2; 6.2: Algorithmen in einem Bestimmungsschlüssel er- kennen E6: Arbeit mit einfachen Funktionsmodellen zu Mechanismen E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Bestimmungsschlüssel K2: Informationsverarbeitung Arbeit mit Abbildungen und Schemata	<i>...zur Schwerpunktset- zung</i> Kennübungen: Blüten- pflanzen im Schulumfeld <i>...zur Vernetzung</i> Samen ← UV 5.4: Kei- mung Angepasstheiten bzgl. Bestäubung und Aus- breitung → IF4 Ökologie <i>...zu Synergien</i> Zusammenarbeit mit Schulgarten AG oder Umwelt AG



JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzent- wicklung	Weitere Vereinbarun- gen
UV 6.1: Bewegung – Die Energie wird ge- nutzt <i>Wie arbeiten Kno- chen und Muskeln bei der Bewegung zusammen?</i> <i>Wie hängen Nah- rungsaufnahme, Atmung und Bewe- gung zusammen?</i> ca. 6 Ustd.	IF2: Mensch und Ge- sundheit Bewegungssys- tem • Abschnitte des Skeletts und ihre Funktionen • Grundprinzip von Bewegungen • Zusammen- hang körperli- che Aktivität- Nährstoffbe- darf-Sauer- stoffbedarf- Atemfrequenz- Herzschlag- frequenz	E4: Untersuchung und Experiment • Experiment pla- nen und Handlungsschritte nachvollziehen E5: Auswertung und Schlussfolgerung K1: Dokumentation • Diagramm	<i>...zur Schwerpunktset- zung</i> Kooperation mit dem Fach Sport, Datenerhe- bung dort <i>... zum Europabezug</i> #beactive – Europäi- sche Woche des Sports <i>...zur Vernetzung</i> ← UV 5.2: Knochenauf- bau ← UV 5.6: Energie aus der Nahrung <i>... zu Synergien</i> ...Beispiel für Einführung in Stationenlernen



JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzent- wicklung	Weitere Vereinbarun- gen
UV 6.2: Nahrung – Ener- gie für den Körper <i>Woraus besteht unsere Nahrung?</i> <i>Wie ernähren wir uns gesund?</i> <i>Was geschieht mit der Nahrung auf ih- rem Weg durch den Körper?</i> ca. 12 Ustd.	IF2: Mensch und Ge- sundheit Ernährung und Verdauung - Nahrungsbe- standteile und ihre Bedeu- tung - Ausgewogene Ernährung - Verdauungsor- gane und Verdauungs- vorgänge	E4: Untersuchung und Experiment - einfacher Nähr- stoff- nachweis - Beschreibung der Wirkungsweise von Verdauungsenzymen mithilfe einfacher Mo- dellvorstellungen E6: Modell und Real- ität - Modell als Mittel zur Erklärung B4: Stellungnahme und Reflexion - Bewertungen be- gründen K1: Dokumentation - Protokoll K4: Informationsver- arbeitung MKR (evtl. Werbung untersu- chen) VB Ü Lebensmittel anhand von ausge- wählten Qualitäts- merkmalen beurteilen	<i>...zur Schwerpunktset- zung</i> Untersuchung von Milch -Zuckernachweis durch Fehling-Probe (ev. Zuckernachweis mit Benedikt-Rea- genz) <i>...zur Vernetzung</i> → IF7 Mensch und Ge- sundheit (Mittelstufe: Diabe- tes) <i>... zu Synergien</i> wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt <i>... zum Europabezug</i> EU-Siegel für Nahrungs- mittel

UV 6.3: Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme allein reicht nicht <i>Warum ist Atmen lebensnotwendig?</i> <i>Wie kommt der Sauerstoff in unseren Körper und wie wird er dort weiter transportiert?</i> <i>Wie ist das Blut zusammengesetzt und welche weiteren Aufgaben hat es?</i> <i>Warum ist Rauchen schädlich?</i> ca. 13 Ustd.	IF2: Mensch und Gesundheit Atmung und Blutkreislauf • Bau und Funktion der Atmungsorgane • Gasaustausch in der Lunge • Blutkreislauf • Bau und Funktion des Herzens • Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes • Gefahren von Tabakkonsum	UF4: Übertragung und Vernetzung • Alltagsvorstellungen hinterfragen E6: Modell und Realität • Modell als Mittel zur Erklärung der Funktionsweise des Herzens an einem einfachen Modell • Arbeit mit Funktionsmodellen der Atemmuskulatur zum Aufbau von Druckunterschieden • quantitatives Experiment zur Abhängigkeit der Herz- oder Atemfrequenz von der Intensität der körperlichen Anstrengung Blut (Fertigpräparate) mikroskopisch untersuchen und seine heterogene Zusammensetzung beschreiben (E4, E5, UF1). → Fokus auf die im mikroskopischen Bild sichtbaren Bestandteile des Blutes (Blutplasma und rote Blutkörperchen) und deren Aufgaben B4: Stellungnahme und Reflexion • Entscheidungen begründen K2: Informationsverarbeitung Fachtexte, Abbildungen, Schemata VB B Die Folgen des Tabakkonsums für	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Einfache Experimente zu Verbrennungsprozessen <i>...zur Vernetzung</i> Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid ← IF1 Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen: Bedeutung der Fotosynthese → IF 7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe): Diabetes und Immunbiologie Mikroskopieren (hier: Fertigpräparat Blut) ← IF1 Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen Blut → IF7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe): Immunbiologie <i>... zu Synergien</i> ↔ Anknüpfung an das Schulprogramm: soziales Lernen (ALF, Wettbewerb: Be Smart, Don't Start) <i>... zum Europabezug</i> • Luftverschmutzung und Luftreinheit in der EU (vgl. z.B. Europäische Umweltagentur) • EU-Richtlinie für Tabakerzeugnisse
--	---	--	--

		den Organismus erläutern VB B Empfehlungen zur Gesunderhaltung des Körpers und zur Suchtprophylaxe unter Verwendung von biologischem Wissen entwickeln	
--	--	--	--



JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzent- wicklung	Weitere Vereinbarun- gen
UV 6.4 : Pubertät – Er- wachsen werden <i>Wie verändern sich Jugendliche in der Pubertät?</i> <i>Wozu dienen die Veränderungen?</i> ca. 7 Ustd.	IF 3: Sexualerziehung • körperliche und seelische Veränderungen in der Pubertät • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane • Körperpflege und Hygiene	UF1: Wiedergabe und Erläuterung K3: Präsentation • bildungssprachlich angemessene Ausdrucksweise	...zur <i>Schwerpunktsetzung</i> Selbstbestimmung ...zur <i>Vernetzung</i> Entwicklung ← UV 5.4: Keimung, Wachstum ... zu <i>Synergien</i> → Deutsch: Sprachbewusstsein → Religion und Praktische Philosophie: psychische Veränderung/ Erwachsenwerden, Geschlechterrollen, Nähe und Distanz → Politik/Wirtschaft: Rollenbewusstsein
UV 6.5 : Fortpflanzung – Ein Mensch entsteht <i>Wie beginnt menschliches Leben?</i> <i>Wie entwickelt sich der Embryo?</i> ca. 5 Ustd.	IF3: Sexualerziehung • Geschlechtsverkehr • Befruchtung • Schwangerschaft • Empfängnisverhütung	UF 4: Übertragung und Vernetzung • Zusammenhang der Organisationsebenen: Wachstum durch Vermehrung von Zellen	...zur <i>Vernetzung</i> Entwicklung ← UV 5.4: Keimung, Wachstum, sexuelle Fortpflanzung, Vererbung ← UV 5.3: Züchtung (Bezug zu Entwicklung Klasse 5 Huhn, Hund etc. herstellen; möglich auch dort zu bearbeiten) ← UV 5.5: Blütenpflanzen ... zu <i>Synergien</i> → Religion und Praktische Philosophie: Übernahme von Verantwortung

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 8.1: Erkunden eines Ökosystems <i>Woraufhin können wir „unser“ Ökosystem untersuchen?</i> <i>Wie ist der Lebensraum strukturiert?</i> <i>Welche abiotischen Faktoren wirken in verschiedenen Teilbiotopen?</i> <i>Welche Arten finden sich in verschiedenen Teilbiotopen?</i> <i>Wie beeinflussen abiotische Faktoren das Vorkommen von Arten?</i> <i>Wie können Arten in ihrem Lebensraum geschützt werden?</i> ca. 12 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Merkmale eines Ökosystems • Erkundung eines heimischen Ökosystems, • Einfluss der Jahreszeiten • charakteristische Arten und ihre jeweiligen Anpassungen an den Lebensraum (abiotische + biotische Umweltfaktoren) • biotische Wechselwirkungen • Artenkenntnis Naturschutz und Nachhaltigkeit • Biotop- und Artenschutz	E2: Wahrnehmung und Beobachtung • Beschreiben von Ökosystemstruktur und Habitaten • Messen von abiotischen Faktoren E4: Untersuchung und Experiment • Planung der Untersuchung: Auswahl der zu messenden Faktoren, Festlegung der Datenerfassung, Auswahl der Messmethoden	...zur <i>Schwerpunktsetzung</i> Exkursion oder Unterrichtsgang (Besuch des Waldes als Exkursionsort) Angepasstheiten: Fokus auf zwei abiotische Faktoren und biotischen Faktor Konkurrenz Biotopschutz: Betrachtung einer Leitart ...zur <i>Vernetzung</i> ← IF 1 Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen → IF 5 Evolution ... zum <i>Europabezug</i> • Wälder Europas im Vergleich • EU-Strategie zum Erhalt der Artenvielfalt bis 2030



JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 8.2: Pilze und ihre Rolle im Ökosystem <i>Wie unterscheiden sich Pilze von Pflanzen und Tieren?</i> <i>Wo kommen Pilze im Ökosystem vor und in welcher Beziehung stehen sie zu anderen Lebewesen?</i> ca. 4 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Merkmale eines Ökosystems • Erkundung eines heimischen Ökosystems • charakteristische Arten und ihre Anpassungen an den Lebensraum • biotische Wechselwirkungen • ökologische Bedeutung von Pilzen • Artenkenntnis	UF3: Ordnung und Systematisierung • Vergleich Pilz – Tier – Pflanze • verschiedene biotische Beziehungen (u.a. Parasitismus und Symbiose)	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> biotische Wechselwirkungen: Parasitismus, Symbiose und saprobiontische Lebensweise Bau der Pilze: nur grundlegend im Kontrast zu Pflanzen und Tieren Artenkenntnis: Fokussierung auf wenige, häufige Arten <i>...zur Vernetzung</i> ← UV 5.1: Bau der Pflanzenzelle → UV 8.3, UV 8.5 Stoffkreisläufe, Destruenten
UV 8.3: Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem <i>Warum wächst der Waldboden nicht jedes Jahr höher?</i> <i>Welche Wirbellosen finden wir im Falllaub?</i> <i>Welche ökologische Bedeutung haben Wirbellose im Waldboden?</i> ca. 4 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Merkmale eines Ökosystems • charakteristische Arten und ihre Anpassungen an den Lebensraum, • ausgewählte Wirbellosen-Taxa • ökologische Bedeutung von ausgewählten Wirbellosen • Artenkenntnis	UF3: Ordnung und Systematisierung • Überblick über in der Streulebende Taxa	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Untersuchung von Streu <i>...zur Vernetzung</i> ← UV 8.2 Pilze als Destruenten → UV 8.5 Stoffkreisläufe: Destruenten



JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 8.4: Ökologie im Labor <i>Wie lässt sich Anpasstheit unter Laborbedingungen untersuchen?</i> ca. 4 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Merkmale eines Ökosystems • Erkundung eines heimischen Ökosystems • charakteristische Arten und ihre Anpasstheiten an den Lebensraum	E2: Wahrnehmen, Beobachten • (Mikroskopie) Untersuchung Pflanzenzelle E3: Vermutung und Hypothese • begründete Vermutungen zur Blattstruktur und zur Habitatpräferenz E4: Untersuchung und Experiment • Wiederholung des Umgangs mit dem Mikroskop • Faktorenkontrolle bei Überprüfung der Habitatpräferenz	<i>...zur Vernetzung</i> ← UV 5.1 Einführung in das Mikroskopieren → UV 10.5: mögliche evolutive Erklärung von Anpasstheiten ← UV 8.1: Anpasstheiten



JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 8.5: Energiefluss und Stoffkreisläufe im Ökosystem <i>Wie lässt sich zeigen, dass Pflanzen energiereiche Stoffe aufbauen können?</i> <i>Welche Bedeutung hat die Photosynthese für Pflanzen und Tiere?</i> ca. 8 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Energiefluss und Stoffkreisläufe • Grundprinzip der Photosynthese und des Kohlenstoffkreislaufs • Nahrungsbeziehungen und Nahrungsnetze • Energieentwertung	E6: Modell und Realität • Vereinfachung in Schemata • kritische Reflexion E5: Auswertung und Schlussfolgerung E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Nutzung von Schemata und Experimenten	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Historische Experimente zur Fotosynthese in Bezug auf zugrundeliegende Hypothesen erklären und hinsichtlich Stoff- und Energieflüssen auswerten: VAN HELMONT o.a. <i>...zur Vernetzung</i> ← UV 5.4: Bedeutung der Fotosynthese <i>... zu Synergien</i> → Physik UV 9.4: Energieumwandlungsketten ← Chemie UV 7.2: Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen Kohlenstoffkreislauf → Chemie UV 10.6



JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 8.6: Biodiversität und Naturschutz <i>Wie entwickelt sich ein Lebensraum ohne menschlichen Einfluss?</i> <i>Wieso ist der Schutz von Biodiversität so wichtig?</i> <i>Wie muss eine Landschaft strukturiert sein, damit Insektenvielfalt möglich ist?</i> ca. 9 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Naturschutz und Nachhaltigkeit - Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen - Biotop- und Artenschutz	B1: Fakten- und Situationsanalyse - Vielfalt der Einflussfaktoren auf das Insektensterben B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen - individuelle, gesellschaftliche und politische Handlungsmöglichkeiten VB B / VB Ü Umgestaltungen der Landschaft durch menschliche Eingriffe unter ökonomischen und ökologischen Aspekten bewerten und Handlungsoptionen im Sinne des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit entwickeln	...zur <i>Schwerpunktsetzung</i> Sukzession am Beispiel der Entwicklung einer Brache Begründung des Naturschutzes konkrete Beispiele für Handlungsoptionen mit lokalem Bezug Nutzung des Biotopkatasters (MKR 2.2: Informationsauswertung, Medienkonzept der Schule) ...zur <i>Vernetzung</i> ← UV 8.1: Zusammenhang von Biotop- und Artenschutz ... zum <i>Europabezug</i> - Umwelt- und Artenschutz in der EU - EU-Strategie zum Erhalt der Artenvielfalt bis 2030 → Bedeutung der europäischen Zusammenarbeit



JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 8.7: Menschliche Sexualität <i>Worin besteht unsere Verantwortung in Bezug auf sexuelles Verhalten und im Umgang mit unterschiedlichen sexuellen Orientierungen und Identitäten?</i> ca. 4 Ustd. + zusätzlicher Projekttag	IF 8: Sexualerziehung • Umgang mit der eigenen Sexualität • Verhütung	B1: Fakten- und Situationsanalyse • Unterscheidung von Fakten und Wertungen (geschlechtliche Orientierung und Identität) B4: Stellungnahme und Reflexion • Verantwortung für sich selbst und Verantwortung der Anderen	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> altersgemäßes Grundwissen über Verhütungsmethoden Projekttag in Kooperation mit externem Partner, dabei teilweise Arbeit in getrenntgeschlechtlichen Gruppen Cybergrooming, Nacktbilder, Sexting (MKR 3.4) → Materialien befinden sich im Teams-Ordner „Fortbildungen“, Kanal „(Medien-)Prävention“ <i>...zur Vernetzung</i> ← UV 6.3: körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät ← UV 6.4: Verhütung → UV 8.8: Verhütung, Thematisierung der Datenerhebung , hormonelle Details



JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 8.8: Fruchtbarkeit und Familienplanung <i>Welchen Einfluss haben Hormone auf die zyklisch wiederkehrenden Veränderungen im Körper einer Frau?</i> <i>Wie lässt sich die Entstehung einer Schwangerschaft hormonell verhüten?</i> <i>Wie entwickelt sich ein ungeborenes Kind?</i> <i>Welche Konflikte können sich bei einem Schwangerschaftsabbruch ergeben?</i> ca. 8 Ustd.	IF8: Sexualerziehung • hormonelle Steuerung des Zyklus • Verhütung • Schwangerschaftsabbruch • Umgang mit der eigenen Sexualität	B1 Fakten- und Situationsanalyse • relevante Sachverhalte identifizieren • gesellschaftliche Bezüge beschreiben B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen • gesetzliche Regelungen • ethische Maßstäbe K4 Argumentation • faktenbasierte Argumentation, • respektvolle, konstruktiv-kritische Rückmeldungen zu kontroversen Positionen	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Thematisierung der Datenerhebung zur Sicherheit von Verhütungsmitteln am Beispiel des Pearl-Index <i>...zur Vernetzung</i> ← UV 6.3 Keimzellen, Ablauf des weiblichen Zyklus, Voraussetzungen für eine Schwangerschaft ← UV 6.4 Befruchtung und Schwangerschaft, Entwicklung des Ungeborenen → UV 10.2 Hormonelle Regulation, Regelkreise, negatives Feedback <i>... zum Europabezug</i> Rechtslage zum Schwangerschaftsabbruch in verschiedenen europäischen Ländern

19



JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
		B4 Stellungnahme und Reflexion Bewertungen argumentativ vertreten	- EU-Impfstoffstrategie, auch gegen COVID-19 - EU-geförderter Impfstoff gegen Ebola - Horizont-Preis der EU für optimierten Einsatz von Antibiotika gegen zunehmende Resistenzen

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 10.1: Neurobiologie-Signale senden, empfangen und verarbeiten <i>Wie steuert das Nervensystem das Zusammenwirken von Sinnesorgan und Effektor?</i> <i>Welche Auswirkungen des Drogenkonsums lassen sich auf neuronale Vorgänge zurückführen?</i> <i>Wie entstehen körperliche Stresssymptome?</i> ca. 8 Ustd.	IF7: Mensch und Gesundheit Neurobiologie • Reiz-Reaktions-Schema • einfache Modellvorstellungen zu Neuron und Synapse • Auswirkungen von Drogenkonsum • Reaktionen des Körpers auf Stress	UF3 Ordnung und Systematisierung • zentrale biologische Konzepte E5 Auswertung und Schlussfolgerung • die Wahrnehmung eines Reizes experimentell erfassen E6 Modell und Realität • Erklärung von Zusammenhängen • kritische Reflexion K3 Präsentation • fachtypische Visualisierung B1 Fakten- und Situationsanalyse • Sachverhalte und Zusammenhänge identifizieren VB B von Suchtmitteln ausgehende psychische und physische Veränderungen beschreiben und Folgen des Konsums für die Gesundheit beurteilen.	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> didaktische Reduktion: Erregung = elektrisches Signal, Analogie Neuron-Stromkabel Bei einer Unterrichtszeit von 8 Stunden: Kombination der inhaltlichen Schwerpunkte „Stress und Drogenkonsum“ zu einem alltagsnahen Kontext (z.B. Schulstress und Nikotinkonsum) <i>...zur Vernetzung</i> ← UV 8.9 Schlüssel-Schloss-Modell (Synapse) ← UV 8.9 Immunbiologie (Stress) → UV 10.2 Hormone (Stress)



JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 10.2 Hormonelle Regulation der Blutzuckerkonzentration <i>Wie wird der Zuckergehalt im Blut reguliert?</i> <i>Wie funktionieren Insulin und Glukagon auf Zellebene?</i> <i>Wie ist die hormonelle Regulation bei Diabetikern verändert</i> ca. 8 Ustd.	IF7: Mensch und Gesundheit Hormonelle Regulation • Hormonelle Blutzuckerregulation • Diabetes	E5: Auswertung und Schlussfolgerung • Messdaten vergleichen (Blutzuckerkonzentration, Hormonkonzentration), Schlüsse ziehen E6: Modell und Realität • Schlüssel-Schloss-Modell als Mittel zur Erklärung • Kritische Reflexion K1: Dokumentation • Fachtypische Darstellungsformen (Pfeildiagramme mit „je, desto“-Beziehungen)	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Erarbeitung der Blutzuckerregulation als Beispiel einer Regulation durch negatives Feedback, Übertragung auf andere Regulationsvorgänge im menschlichen Körper Nutzung des eingeführten Schlüssel-Schloss-Modells zur Erklärung der beiden verschiedenen Diabetes-Typen <i>...zur Vernetzung</i> ← UV 5.6 Bestandteile der Nahrung, gesunde Ernährung ← UV 6.1 Blut und Bestandteile, Zellatmung ← UV 6.2 Gegenspielerprinzip bei Muskeln ← UV 8.9 Schlüssel-Schloss-Passung bei Antikörpern und Antigenen



JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 10.3: Die Erbinformation- eine Bauanleitung für Lebewesen <i>Woraus besteht die Erbinformation und wie entstehen Merkmale?</i> <i>Welcher grundlegende Mechanismus führt zur Bildung von Tochterzellen, die bezüglich ihres genetischen Materials identisch sind?</i> ca. 10 Ustd.	IF6: Genetik Cytogenetik • DNA • Chromosomen • Zellzyklus • Mitose und Zellteilung • Karyogramm • artspezifischer Chromosomensatz des Menschen	E6: Modell und Realität • Modell zur Erklärung und zur Vorhersage • kritische Reflexion E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Bedeutung und Weiterentwicklung biologischer Erkenntnisse K1: Dokumentation • fachtypische Darstellungsformen (z.B. Karyogramm)	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Vereinfachte, modellhafte Darstellung der Proteinbiosynthese zur Erklärung der Merkmalsausbildung; deutliche Abgrenzung zur thematischen Komplexität im Oberstufenunterricht Sachstruktur (DNA – Proteinbiosynthese – Genorte auf Chromosomen – Karyogramm – Mitose) beachten, um KKE „mithilfe von Chromosomenmodellen eine Vorhersage über den grundlegenden Ablauf der Mitose treffen“ ansteuern zu können. Mitose: Fokussierung auf Funktion, grundsätzlichen Ablauf und Ergebnisse <i>...zur Vernetzung</i> ← UV 8.9 Blutgruppenvererbung ← UV 8.9 Schlüssel-Schloss-Modell, Proteine <i>... zu Synergien</i> einfache Teilchenvorstellung ← Physik UV 6.1 ← Chemie UV 7.1



JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 10.4: Gesetzmäßigkeiten der Vererbung <i>Nach welchem grundlegenden Mechanismus erfolgt die Vererbung bei der sexuellen Fortpflanzung?</i> <i>Welche Ursache und welche Folgen hat eine abweichende Chromosomenzahl?</i> <i>Welche Vererbungsregeln lassen sich aus den Erkenntnissen zur sexuellen Fortpflanzung ableiten?</i> ca. 12 Ustd.	IF6: Genetik Cytogenetik • Meiose und Befruchtung • Karyogramm • Genommutation • Pränataldiagnostik Regeln der Vererbung • Gen- und Allelbegriff • Familienstammbäume	UF2 Auswahl und Anwendung UF4 Übertragung und Vernetzung • Systemebenenwechsel E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Analyse von fachtypischen Darstellungen B1 Fakten- und Situationsanalyse • relevante Sachverhalte identifizieren • Informationsbeschaffung B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen B3 Abwägung und Entscheidung • nach Abschätzung der Folgen Handlungsoption auswählen	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Meiose: Fokussierung auf Funktion, grundsätzlichen Ablauf und Ergebnisse Erbgutveränderung: Fokussierung auf zytologisch sichtbare Veränderungen (numerische Chromosomenaberrationen durch Meiosefehler) am Beispiel Trisomie 21 <i>...zur Vernetzung</i> → UV 10.5 Evolution ← UV 8.8 Fruchtbarkeit und Familienplanung ← UV 8.9 Immunbiologie, Blutgruppenvererbung <i>... zum Europabezug</i> Haltung zur Pränataldiagnostik in verschiedenen europäischen Ländern



JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 10.5: Mechanismen der Evolution Wie lassen sich die Anpassungen von Arten an die Umwelt erklären? ca. 8 Ustd.	IF 5: Evolution Grundzüge der Evolutionstheorie • Variabilität • natürliche Selektion • Fortpflanzungserfolg Entwicklung des Lebens auf der Erde • biologischer Artbegriff	UF4: Übertragung und Vernetzung • Mechanismus der Artumwandlung E2: Wahrnehmung und Beobachtung • Veränderungen wahrnehmen E5: Auswertung und Schlussfolgerung • Den Zusammenhang zwischen der Anpassung von Lebewesen an einen Lebensraum und ihren Fortpflanzungserfolg an einem gegenwärtig beobachtbaren Beispiel erklären E6 Modell und Realität • Modellvorstellung (Züchtung) zur Erklärung anwenden: die Eignung von Züchtungen als Analogmodell für den Artenwandel durch natürliche Selektion beurteilen	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> <i>Fokussierung auf gegenwärtig beobachtbare evolutive Prozesse der Artumwandlung</i> <i>...zur Vernetzung</i> ← UV 5.3 Nutztiere, Züchtung ← UV 8.1 Anpassungen → UV 10.3/10.4 Genetik



JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 10.6: Der Stammbaum des Lebens Wie hat sich das Leben auf der Erde entwickelt? ca. 6 Ustd.	IF 5: Evolution Entwicklung des Lebens auf der Erde • zeitliche Dimension der Erdzeitalter • Leitfossilien • natürliches System der Lebewesen • Evolution der Landwirbeltiere	E2 Wahrnehmung und Beobachtung • Veränderungen wahrnehmen • Anhand von anatomischen Merkmalen Hypothesen zur stammesgeschichtlichen Verwandtschaft ausgewählter Wirbeltiere rekonstruieren und begründen 1) E5: Auswertung und Schlussfolgerung • Fossilfunde auswerten und ihre Bedeutung für die Evolutionsforschung erklären 2) K4: Argumentation • naturwissenschaftliche Denkweise	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> <i>Rekonstruktion von Stammbaumhypothesen</i> <i>...zur Vernetzung</i> <i>← UV 5.2: Wirbeltiere in meiner Umgebung</i> <i>...zu Synergien</i> <i>↔ Geschichte</i>



JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 10.7: Evolution des Menschen Wie entstand im Laufe der Evolution der heutige Mensch? Evolution – nur eine Theorie? ca. 6 Ustd.	IF 5: Evolution Evolution des Menschen • Merkmalsänderungen im Verlauf der Hominidenevolution	E2: Wahrnehmung und Beobachtung - anatomische Veränderungen wahrnehmen - eine Stammbaumhypothese zur Evolution des Menschen anhand ausgewählter Fossilienfunde rekonstruieren und begründen E5: Auswertung und Schlussfolgerung E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten - Theoriebegriff	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> <i>Fokussierung auf Australopithecus, Homo erectus und Homo sapiens/Homo neanderthalensis</i> <i>...zu Synergien</i> ↔ <i>Geschichte</i> → <i>Religion</i>



Aktualisierung zum Europabezug (STAND 2026/27)

Bio Klasse 5

Thema: Haus- und Nutztiere: Transport von Schlachttieren (Geflügel, Schwein, Rind) => Schweinegrippe und andere Erkrankungen, die Grenzen überwinden

Verknüpfung zum Thema Europa: Grenzen schützen nicht vor Erregern: Europa ist EIN Kontinent

Bio Klasse 6

Thema I: Diäten (Lebensweise) in Europa

Verknüpfung zum Thema Europa: Weshalb gelten manche Diäten als gesund? Darstellen einiger ländertypischer oder regionaler Diäten mit entsprechenden gesundheitlichen Vorzügen

Thema II: Gesundheitserziehung: Sollte sich die Politik mehr einmischen?

Verknüpfung zum Thema Europa: Maßnahmen zur Gesundheitsprävention am Beispiel der Zuckersteuer in verschiedenen Ländern in Europa

Bio Klasse 8

Thema I: Ökologie - Wälder

Verknüpfung zum Thema Europa: Wälder und Nationalparks in Europa (z. B. Bedeutung von Nationalparks für den Schutz der Wälder in Europa)

Thema II: Mensch & Gesundheit - Immunisierung

Verknüpfung zum Thema Europa: Impfschutz und Leitlinien in anderen europäischen Ländern

Thema III: Mensch & Gesundheit - Sexualerziehung

Verknüpfung zum Thema Europa: Liebe, Sexualität und Vielfalt in Europa; Thema Aufklärung in europäischen Ländern; Abtreibungsgesetze

Bio Klasse 10

Thema I: Fossilien – quer durch Europa

Verknüpfung zum Thema Europa: Fundorte von verschiedenen Fossilien innerhalb Deutschlands und Europas (*Archaeopteryx*, *Ichiosaurier*)

Thema II: Genetik

Verknüpfungen zum Thema Europa: Gentherapie in Europa, EU-Regeln zum Einsatz von Gentechnik; Kinderwunsch: Leihmutterschaft, Designerbabys & Co. ; Laktoseintoleranz...



Einbindung der Ziele des Medienkompetenzrahmens NRW in den KLP Gym SI (Stand: Online-Fassung Inkraftsetzung, 23.06.2019)

Biologie:

Übergeordnete Kompetenzerwartungen – Erste Stufe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- nach Anleitung biologische Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und die Quelle notieren (MKR 2.1, 2.2)

Übergeordnete Kompetenzerwartungen – Zweite Stufe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- selbstständig Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten filtern, sie in Bezug auf ihre Relevanz, ihre Qualität, ihren Nutzen und ihre Intention analysieren, sie aufbereiten und deren Quellen korrekt belegen (MKR 2.1, 2.2, Spalte 4, insbesondere 4.3)
- biologische Sachverhalte, Überlegungen und Arbeitsergebnisse unter Verwendung der Bildungs- und Fachsprache sowie fachtypischer Sprachstrukturen und Darstellungsformen sachgerecht, adressatengerecht und situationsbezogen in Form von kurzen Vorträgen und schriftlichen Ausarbeitungen präsentieren und dafür digitale Medien reflektiert und sinnvoll verwenden (MKR Spalte 4, insbesondere 4.1, 4.2)
- Erprobungsstufe - Konkretisierte Kompetenzerwartungen: Die Schülerinnen und Schüler können einen Bestimmungsschlüssel (auch digital) zur Identifizierung einheimischer Samenpflanzen sachgerecht anwenden und seine algorithmische Struktur beschreiben (MKR 1.2, 6.2)

Sekundarstufe - Konkretisierte Kompetenzerwartungen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Positionen zum Thema Impfung auch im Internet recherchieren, auswerten, Strategien und Absichten erkennen und unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Ständigen Impfkommission kritisch reflektieren (MKR 2.1, 2.2, 2.3)

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit incl. Kooperation

In nahezu allen Unterrichtsvorhaben wird den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit gegeben, Schülerexperimente durchzuführen. Insgesamt werden überwiegend kooperative, die Selbstständigkeit des Lerners fördernde Unterrichtsformen genutzt, sodass ein individualisiertes Lernen in der Sekundarstufe I kontinuierlich unterstützt wird. Hierzu eignen sich besonders Doppelstunden.

Um die Qualität des Unterrichts nachhaltig zu entwickeln, vereinbart die Fachkonferenz vor Beginn jedes Schuljahres neue unterrichtsbezogene Entwicklungsziele. Aus diesem Grunde wird am Ende des Schuljahres (spätestens in der 1. Fachkonferenz) überprüft, ob die bisherigen Entwicklungsziele weiterhin gelten und ob Unterrichtsmethoden, Diagnoseinstrumente und Fördermaterialien ersetzt oder ergänzt werden sollen. Nach Veröffentlichung des neuen Kernlehrplans steht dessen unterrichtliche Umsetzung im Fokus. Hierzu werden sukzessive exemplarisch konkretisierte Unterrichtsvorhaben und darin eingebettet Überprüfungsformen entwickelt und erprobt.



Der Biologieunterricht soll Interesse an naturwissenschaftlichen Fragestellungen wecken und die Grundlage für das Lernen in Studium und Beruf in diesem Bereich vermitteln. Dabei werden fachlich und bioethisch fundierte Kenntnisse als Voraussetzung für einen eigenen Standpunkt und für verantwortliches Handeln gefordert und gefördert. Hervorzuheben sind hierbei die Aspekte Ehrfurcht vor dem Leben in seiner ganzen Vielfalt, Nachhaltigkeit, Umgang mit dem eigenen Körper und ethische Grundsätze.

Ein Leitgedanke des Schulkonzepts ist die Nachhaltigkeit. Dementsprechend hat die Schule ein eigenes durch Schülerinnen und Schüler entwickeltes Ressourcenmanagement. Die Schule nimmt erfolgreich am Wettbewerb „Schule der Zukunft“ teil. Die Organisation liegt dabei hauptverantwortlich bei den Fachschaften Chemie und Biologie.

Folgende Kooperationen bestehen an der Schule im Fach Biologie:

GaiaZoo Kerkarde

Zoo Köln

Caritas (Sexualaufklärung); weitere Adressen: adams@diakonie-aachen.de / Ute.boetzkes@donum-vitae-heinsberg.de

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Sekundarstufe I:

Alle Bereiche der im Kernlehrplan Biologie ausgewiesenen prozessbezogenen und konzeptbezogenen Kompetenzen sind bei der Leistungsbewertung angemessen zu berücksichtigen. Dabei kommt dem Bereich der prozessbezogenen Kompetenzen der gleiche Stellenwert zu wie den konzeptbezogenen Kompetenzen.

Die Entwicklung von prozess- und konzeptbezogenen Kompetenzen lässt sich durch genaue Beobachtung von Schülerhandlungen feststellen. Die Beobachtungen erfassen die Qualität, Häufigkeit und Kontinuität der Beiträge, die die Schülerinnen und Schüler im Unterricht einbringen. Diese Beiträge sollen unterschiedliche mündliche und schriftliche Formen in enger Bindung an die Aufgabenstellung und das Anspruchsniveau der jeweiligen Unterrichtseinheit umfassen. Gemeinsam ist diesen Formen, dass sie in der Regel einen längeren, abgegrenzten, zusammenhängenden Unterrichtsbeitrag einer einzelnen Schülerin, eines einzelnen Schülers bzw. einer Gruppe von Schülerinnen und Schülern darstellen.

Zu solchen Unterrichtsbeiträgen zählen beispielsweise:

- mündliche Beiträge wie Hypothesenbildung, Lösungsvorschläge, Darstellen von fachlichen Zusammenhängen oder Bewerten von Ergebnissen,
- Analyse und Interpretation von Texten, Graphiken oder Diagrammen,
- qualitatives und quantitatives Beschreiben von Sachverhalten, unter korrekter Verwendung der Fachsprache,
- selbstständige Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten,
- Verhalten beim Experimentieren, Grad der Selbstständigkeit, Beachtung der Vorgaben, Genauigkeit bei der Durchführung,
- Erstellen von Produkten wie Dokumentationen zu Aufgaben, Untersuchungen und Experimenten, Präsentationen, Protokolle, Lernplakate, Modelle,
- Erstellen und Vortragen eines Referates,
- Führung eines Heftes, Lerntagebuchs oder Portfolios,

- Beiträge zur gemeinsamen Gruppenarbeit.
- Das Anfertigen von Hausaufgaben gehört zu den Pflichten der Schülerinnen und Schüler. Unterrichtsbeiträge auf der Basis der Hausaufgaben können zur Leistungsbewertung herangezogen werden.

Eine schriftliche Erfassung der erlangten Kompetenzen erfolgt im pädagogischen Kontext, in Abhängigkeit des fachlichen Inhalts sowie der Lerngruppe. Die Ergebnisse schriftlicher Überprüfungen haben eine deutlich untergeordnete Stellung innerhalb der Notengebung.

2.4 Lehr- und Lernmittel

In der Klasse 5/6 sowie in den Klassen 7-9 wird zurzeit mit dem Lehrwerk Biosphäre aus dem Cornelsen-Verlag gearbeitet. In den mit iPads ausgestatteten Klassen wird mit einer digitalen Ausgabe des Lehrwerks gearbeitet.

3 Entscheidungen zu fach- und /oder unterrichtsübergreifenden Fragen

Abspraken mit dem Fach Deutsch finden im Rahmen der Suchtprophylaxe vornehmlich in Klasse 7 statt (s. Prävention im Schulprogramm).

4 Qualitätssicherung und Evaluation

Die Biologiefachschaft benutzt die App Edkimo mit individualisierten Vorlagen, um den Unterricht regelmäßig zu evaluieren.

Die folgende Tabelle dient der fachspezifischen Rückmeldung in der Fachkonferenz.

Handlungsfelder		Handlungsbedarf	Verantwortlich	Zu erledigen bis
<i>Ressourcen</i>				
räumlich	Unterrichtsräume			
	Bibliothek			
	Computer- raum			
	Raum für Fachteamarbeit			
	...			
materiell/ sachlich	Lehrwerke			
	Fachzeitschriften			



	Geräte/ Medien			
	...			
<i>Kooperation bei Unterrichtsvorhaben</i>				
<i>Leistungsbewertung/ Leistungsdiagnose</i>				
<i>Fortbildung</i>				
<i>Fachspezifischer Bedarf</i>				
<i>Fachübergreifender Bedarf</i>				

5 Anhang

Empfohlene Links:

https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/front_content.php?idart=12718

Ergänzende Literatur- und Medienhinweise zu den UV 6.4, 8.1, 8.2, 8.3

Im Folgenden ist eine Auswahl weiterer Medien und Materialien aufgeführt, auf die Lehrkräfte bei der Planung von Unterrichtsvorhaben und Exkursionen in Auszügen zurückgreifen können. Fachdidaktische Hinweise zeigen einen möglichen Einsatz im Rahmen von Vertiefungs- und Differenzierungsangeboten auf. Teilweise werden die aufgelisteten Materialien bzw. Medien nicht mehr neu aufgelegt, z. T. sind sie über Medienzentren verfügbar.



UV 6.4 Fortpflanzung – ein Mensch entsteht

Quellenangabe	Fachdidaktische Hinweise und Anmerkungen
Friedrich Bay et al. (1993): Sexualität – Fortpflanzung – Entwicklung (= Band 5 von „Handbuch des Biologieunterrichts Sekundarbereich I“, hg. v. Dieter Eschenhagen, Ulrich Kattmann und Dieter Rodi). Köln: Aulis	Ausführliche Monographie, die Sachanalyse, didaktische Überlegungen und Unterrichtsvorschläge inklusive Material enthält.
Nilsson, Lennart (1982/2001): <i>Faszination Liebe – das Wunder des Lebens</i> [Film], Berlin: Matthias-Film	Der Film dokumentiert auf einzigartige und faszinierende Weise u.a. unter Verwendung von mikroskopischen und endoskopischen Aufnahmen das Fortpflanzungsgeschehen.

UV 8.1 Erkunden eines Ökosystems

Quellenangabe	Fachdidaktische Hinweise und Anmerkungen
Flindt, Rainer: „Wann blüht die Pflanze? Wo ist sie zu finden?“ In: <i>Ökologie im Jahreslauf. Naturkundliche Wanderungen und Beobachtungen von Januar bis Dezember</i> , Heidelberg u. a.: Quelle und Meyer 1989, S. 130ff.	Die Übersicht gibt für ausgewählte Arten, sortiert nach Pflanzenfamilien, Blühzeitraum und Lebensgemeinschaften an. So leistet sie wertvolle Hilfe bei der Artenauswahl und bei der zeitlichen Planung des Unterrichts. Das gesamte Buch stellt für jeden Monat im Biologieunterricht nutzbare Naturbeobachtungen zusammen.
Flindt, Rainer: „Wann und wo finde ich das Tier?“ In: <i>Ökologie im Jahreslauf. Naturkundliche Wanderungen und Beobachtungen von Januar bis Dezember</i> , Heidelberg u. a.: Quelle und Meyer 1989, S. 150ff.	Die Übersicht gibt für ausgewählte Wirbellose, systematisch sortiert, Fundzeitraum und Lebensraum (teils auch der Entwicklungsstadien) an. So leistet sie wertvolle Hilfe bei der Artenauswahl und bei der zeitlichen Planung des Unterrichts. Das gesamte Buch stellt für jeden Monat im Biologieunterricht nutzbare Naturbeobachtungen zusammen.

UV 8.2 Pilze und ihre Rolle im Ökosystem

Quellenangabe	Fachdidaktische Hinweise und Anmerkungen
Baumann, Karlheinz (1985): <i>Nicht Fisch, nicht Fleisch - Pilze</i> [Film], Gomaringen: Karlheinz Baumann Naturfilme	Der Film bietet einen fundierten Einstieg in das Thema Pilze und beinhaltet auch weitere vertiefende Aspekte zur Rolle im Ökosystem.



Baumann, Karlheinz & Arzt, Volker (2005): <i>Die wunderbare Welt der Pilze</i> [Film], Gomaringen: Karlheinz Baumann Naturfilme	Der Film gibt einen ansprechenden Überblick über Pilze und deren Rolle im Ökosystem und behandelt auch Aspekte der arzneilichen Nutzung.
---	--

UV 8.3 Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem	
Quellenangabe	Fachdidaktische Hinweise und Anmerkungen
Flindt, Rainer: „Wann und wo finde ich das Tier?“ In: <i>Ökologie im Jahreslauf. Naturkundliche Wanderungen und Beobachtungen von Januar bis Dezember</i>. Heidelberg u. a.: Quelle und Meyer 1989, S. 150ff.	Die Übersicht gibt für ausgewählte Wirbellose, systematisch sortiert, Fundzeitraum und Lebensraum (teils auch der Entwicklungsstadien) an. So leistet sie eine wertvolle Hilfe bei der Artenauswahl und bei der zeitlichen Planung des Unterrichts. Das gesamte Buch stellt für jeden Monat im Biologieunterricht nutzbare Naturbeobachtungen zusammen.
Rodi, Dieter: „Bakterien und ihre Bedeutung für den Menschen“ In: Dieter Eschenhagen et al.: <i>Stoff- und Energiewechsel</i> (= Band 3 von „Handbuch des Biologieunterrichts Sekundarbereich I“, hg. v. Eschenhagen, D., Kattmann, U. und Rodi, D.). Köln: Aulis 1995, S. 250f.	Ausführliche Monographie, die jeweils Sachanalyse, didaktische Überlegungen und Unterrichtsvorschläge inklusive Material enthält.