Schulinterner Lehrplan für Biologie bilingual

Bezugspunkte des SiLP-Biologie bilingual

https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/197/g9_bi_klp_%203413_2019_06_23.pdf

https://www.schulentwicklung.nrw.de/cms/upload/bilingualer_Unterricht/documents/HR_BU_BioE_SekI_0912.pdf

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

https://carolus-magnus-gymnasium.de/schule/schulprogramm-2/

1 Rahmenbedingungen und Prinzipien

1.1 Fachliche Arbeit im Allgemeinen

Am Carolus-Magnus-Gymnasium werden zurzeit ca. 720 Schülerinnen und Schüler von ca. 50 Lehrpersonen unterrichtet. Es liegt in der Kleinstadt Übach-Palenberg mit ca. 25.000 Einwohnern. Exkursionen können innerhalb der näheren Umgebung, der Euregio, den Niederlanden und Belgien, aber auch in ganz NRW meist problemlos mit dem öffentlichen Nahverkehr durchgeführt werden. Eine Zusammenarbeit mit unseren internationalen Partnerschulen kann auch digital stattfinden.

Das Fach Biologie bilingual wird in der Mittelstufe dreistündig unterrichtet.

Das Schulgebäude verfügt über zwei vor kurzem komplett neu eingerichtete Fachräume inklusive Sammlung, in der in ausreichender Anzahl Binokulare, Lichtmikroskope und Fertigpräparate vorhanden sind. Zudem verfügt die gut sortierte Sammlung über viele verschiedene Modelle und Materialien für Experimente.

Die Fachgruppe Biologie umfasst zurzeit 9 Lehrkräfte. Die Fachkonferenz tritt ein- bis zweimal pro Schuljahr zusammen, um notwendige Absprachen zu treffen. In der Regel nimmt auch mindestens ein Mitglied der Elternpflegschaft sowie der Schülervertretung an den Sitzungen teil. Außerdem finden innerhalb der Fachgruppe zu bestimmten Aufgaben weitere Dienstbesprechungen statt. Die Lehrerbesetzung und die übrigen Rahmenbedingungen der Schule ermöglichen einen ordnungsgemäßen laut Stundentafel der Schule vorgesehenen (bilingualen) Biologieunterricht.

Die Verteilung der Wochenstundenzahlen in der Sekundarstufe I ist im bilingualen Biologieunterricht wie folgt:

	Fachunterricht von 7 bis 10
7	
8	BI bili (3)
9	
10	BI bili (3)

1.2 Bilinguale Arbeit

Die Vorbereitung auf die sprachlichen und kulturellen Gegebenheiten in einem weiter zusammenwachsenden Europa gehört zu den wesentlichen Bildungszielen für alle Schülerinnen und Schüler. Sie gelingt besonders gut im bilingualen Unterricht. Hier entwickeln die Schülerinnen und Schüler durch die Intensivierung fremdsprachlichen Lernens und die Ausweitung fremdsprachlichen Handelns auf den Fachunterricht in besonderer Weise Kompetenzen, sich spezifische Sachbereiche mithilfe einer Fremdsprache als Arbeitssprache zu erschließen sowie fachlich bedeutsame Problemstellungen in der Fremdsprache und in der deutschen Sprache zu bearbeiten.

In einem weiter zusammenwachsenden Europa sind Menschen privat und beruflich zunehmend auf eine zweite Sprache angewiesen, die sie mündlich und schriftlich differenziert, sicher und geläufig beherrschen. Sehr gute Englischkenntnisse entwickeln sich immer weiter zu einer Mindestanforderung beim Studien- oder Berufseinstieg. Deshalb wollen wir als Europaschule unseren Schülern und Schülerinnen im bilingualen Unterricht in besonderer Weise die Möglichkeit geben, sich auf diese Herausforderungen vorzubereiten.

Im bilingualen Unterricht erwerben die Schülerinnen und Schüler neben fremdsprachlichen Kompetenzen zur Bewältigung von Situationen der Alltagskommunikation vertiefte Fähigkeiten zur sprachlich und fachlich angemessenen Artikulation spezifischer Sachverhalte und Problemstellungen in Gesellschaft, Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Kultur. Der bilinguale Unterricht erweitert bzw. vertieft

- die fremdsprachliche Kompetenz durch die fachsprachlichen Erweiterungen,
- die sachfachliche Kompetenz durch zusätzliche Blickrichtungen,
- die Möglichkeiten fächerübergreifenden und fächerverbindenden Lernens und
- die allgemeinen Lebens- und Berufsperspektiven.

Wenngleich im bilingualen Unterricht die Fremdsprache in zeitlich zunehmendem Umfang Lern- und Arbeitssprache ist, wird sichergestellt, dass die Schülerinnen und Schüler auch in deutscher Sprache die Ergebnisse des fachlichen Lernens wiedergeben können. In diesem Zusammenhang ist darauf zu achten, dass sie die fachspezifische Begrifflichkeit in beiden Sprachen erlernen.

Der bilinguale Biologieunterricht ist in seinen Anforderungen, Zielen, Inhalten und Methoden grundsätzlich an die geltenden Richtlinien und den Kernlehrplan Biologie gebunden. Die curricularen Rahmenbedingungen werden im bilingualen Unterricht in der Weise ausgefüllt, dass die Schülerinnen und Schüler zu einem vertieften Verständnis der Bezugskultur der jeweiligen Partnersprache des bilingualen Sachfachunterrichts gelangen. Themen und Inhalte für die bilingualen Sachfächer werden so ausgewählt, dass sie den allgemeinen curricularen Anforderungen der einzelnen Fächer entsprechen. Wo möglich, sollen im bilingualen Biologieunterricht auch Einsichten in und Kenntnisse über Natur und Umwelt der jeweiligen Bezugsländer erweitert und vertieft werden. Es bieten sich viele Anknüpfungspunkte zur interkulturellen Auseinandersetzung mit Themen wir Umweltschutz, Nachhaltigkeit und Gesundheitsfürsorge – auch in Zusammenarbeit mit unseren europäischen Partnerschulen.

Eine zusätzliche 3. Wochenstunde erlaubt eine angemessene Auseinandersetzung mit sprachlichen Herausforderungen und einen inhaltlichen Fortschritt, der mit dem deutschsprachigen Biologieunterricht vergleichbar ist.

Prinzipien des bilingualen Lehrens und Lernens

Bilinguales Lehren und Lernen zeichnet sich durch Anwendungsorientierung und Orientierung an Grundprinzipien des interkulturellen Lernens aus. Die Besonderheit des bilingualen Unterrichts ergibt sich vor allem aus der Verwendung der Fremdsprache als Arbeitssprache in den bilingualen Sachfächern. Um fremdsprachliches und interkulturelles Lernen zu intensivieren, werden über die Situationen und Themen des fremdsprachlichen Lernens hinaus konkrete Verwendungssituationen der Fremdsprache und sachfachliche Themen und Methoden im bilingualen Unterricht erschlossen.

So entwickeln die Schülerinnen und Schüler die Fähigkeit,

- die Fremdsprache zur Information und Kommunikation über Sachverhalte und Probleme fachspezifisch zu verwenden,
- Lern- und Arbeitstechniken zunehmend selbstständig anzuwenden,

- sachfachliche Lernprozesse zu gestalten, die im Rahmen von deutschsprachigen oder partnersprachlichen Lernarrangements organisiert sind,
- durch die vertiefte Auseinandersetzung mit der Zielkultur und ihrer Kontrastierung mit der eigenen Kultur aus sachfachlichen Perspektiven ihren Erkenntnishorizont kontinuierlich zu erweitern.

Konzeption und Praxis bilingualen Unterrichts verwirklichen in besonderem Maße wesentliche Forderungen der Kernlehrpläne:

- Der bilinguale Unterricht bietet im Sinne der Handlungs- und Anwendungsorientierung Verwendungssituationen für fremdsprachliches Lernen, da Fremdsprachen und Sachfächer aufeinander bezogen sind.
- Der bilinguale Unterricht befähigt im Sinne der Wissenschaftsorientierung zur Teilnahme an internationaler fachlicher Kommunikation. Durch Abstimmung und Integration der Lern- und Arbeitstechniken des fremdsprachlichen und sachfachlichen Lernens werden methodische und sprachliche Fähigkeiten und Fertigkeiten erweitert und vertieft.

Die Gestaltung des bilingualen Unterrichts ist durch folgende Prinzipien gekennzeichnet:

- Die eingesetzten Materialien sind authentisch, motivierend und bedeutungstragend und erfordern den funktionalen Einsatz der Partnersprache bzw. der deutschen Sprache.
- Aufgabenstellungen sind anwendungsorientiert und liefern präzise, output-orientierte Formulierungen.
- Sprachliche Unterstützungssysteme (scaffolding) sind input- und output-orientiert und werden mit zunehmendem inhaltlichen und sprachlichen Fortschritt abgebaut. Input-orientiertes Scaffolding konzentriert sich auf Hilfsmittel zum inhaltlichen und sprachlichen Verständnis des Materials. Output-orientiertes Scaffolding gibt den Lernern sprachliche Mittel wie Transportvokabular oder Metasprache an die Hand.

Bilinguale Sprachkompetenz

Im Verlauf des bilingualen Biologieunterrichts erweitern und vertiefen die Schülerinnen und Schüler die Fähigkeit, die Fremdsprache in zunehmendem Maße als Arbeitssprache zu verwenden. Sie können

- (Fach)Begriffe entsprechenden Abbildungen bzw. Strukturen zuordnen (label)
- Texte diagonal und genau hinsichtlich ihres Informationsgehaltes lesen (read, scan and skim)
- einzelne Sachverhalte / einen Sachtext in der Zielsprache strukturiert und fachsprachlich angemessen wiedergeben (point out, describe, present)
- strukturiert und fachsprachlich angemessen biologische Phänomene und Prozesse beschreiben, umreißen, erklären, deuten (describe, outline, explain, interpret)
- Sachverhalte und Beobachtungen sprachlich korrekt vergleichen, Hypothesen dazu bilden, diskutieren und beurteilen (compare, hypothesize, discuss, evaluate)
- adäquates Fachvokabular im Umgang mit naturwissenschaftlichen Darstellungsformen (diagram, table, text, model) sicher anwenden
- Begriffe und fachkommunikative Strukturen in die jeweils andere Sprache übertragen.

Operatoren für das bilinguale Sachfach Biologie

Im Folgenden wird eine Übersicht über relevante Operatoren für den bilingualen Biologieunterricht gegeben, die die vorhandenen Operatoren der Kerncurricula integrieren und, wo es nötig erscheint, erweitern.

Anforderungsbereich I			
Operator Englisch		**Definition / *Beispiel***	**AFB**
calculate		numerische Ergebnisse von einem Ansatz ausgehend gewinnen *Calculate the ratio between dark and white peppered moths.*	I - II
carry out an experiment		an einer Experimentieranordnung zielgerichtete Messungen und Änderungen vornehmen oder eine Experimentieranleitung umsetzen *Carry out the following experiment.*	I - II
describe		Strukturen, Sachverhalte oder Zusammenhänge strukturiert und fachsprachlich richtig mit eigenen Worten wiedergeben *Describe the tasks of the white blood cells.*	I - II
determine		rechnerische, grafische oder inhaltliche Generierung eines Ergebnisses *Determine the average pulse rate from the graph.*	I
draw		eine anschauliche und hinreichend exakte grafische Darstellung beobachtbarer oder gegebener Strukturen anfertigen *Draw a diagram to show the different heart rates of mammals using the data provided in the table.*	I – II
enumerate, name, list		Elemente, Sachverhalte, Begriffe, Daten ohne Erläuterungen aufzählen *Name the parts of the respiratory system.* *List the steps needed to carry out the experiment.*	I
outline		Sachverhalte, Strukturen oder Ergebnisse auf das Wesentliche reduziert sprachlich übersichtlich darstellen *Outline the development of whales starting from the ancient terrestrial form.*	I - II

record write a lab report		Beobachtungen oder die Durchführung von Experimenten detailgenau zeichnerisch einwandfrei bzw. fachsprachlich richtig wiedergeben *Write the lab report for your experiments.* *Record your observations of the microscopic examination of the onion cell.*	I – II
sketch		Sachverhalte, Strukturen oder Ergebnisse auf das Wesentliche reduziert grafisch übersichtlich darstellen *Using the information provided in the text, sketch the desert food web.*	I – II
set up an experiment		Objekte und Geräte zielgerichtet anordnen und kombinieren *Set up the experiment following the illustrations provided.*	I
structure / organize		Vorliegende Objekte oder Sachverhalte kategorisieren und hierarchisieren *Organize the desert animals according to their food preferences.*	I – II
sum up		das Wesentliche in konzentrierter Form herausstellen *Sum up the information on contraceptives.*	I

Anforderungsbereich II			
Operator Englisch		**Definition / *Beispiel***	**AFB**
analyse		wichtige Bestandteile oder Eigenschaften auf eine bestimmte Fragestellung hin herausarbeiten *Analyse the data you have collected by comparing your findings with your hypotheses (ideas).*	II - III
apply		einen bekannten Sachverhalt oder eine bekannte Methode auf etwas Neues beziehen *Apply the concept of surface enlargement to…*	II
compare		Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede feststellen *Compare the digestion of a cow to that of a horse.*	II

confirm, certify		die Gültigkeit einer Aussage (z. B. einer Hypothese, einer Modellvorstellung, eines Naturgesetzes) zu einem Experiment, zu vorliegenden Daten oder zu Schlussfolgerungen feststellen *Confirm your hypothesis using your results.*	II
develop		Sachverhalte und Methoden zielgerichtet miteinander verknüpfen, eine Hypothese, eine Skizze, ein Experiment, ein Modell oder eine Theorie schrittweise weiterführen und ausbauen *Develop a way to classify the plants.*	II - III
estimate		durch begründetes Überlegen Größenordnungen physikalischer Größen angeben *A biologist collected 1 gallon of pond water and counted 50 paramecia. Based on the sampling technique, estimate how many paramecia could be found in the pond if the pond were 1,000 gallon (1 gallon = 4 litres)?*	II - III
evaluate (data, experiments, results)		Daten, Einzelergebnisse oder andere Elemente in einen Zusammenhang stellen und ggf. zu einer Gesamtaussage zusammenführen *Evaluate the experiments on the factors influencing the growth of bean plants.*	II - III
examine / verify		Sachverhalte oder Aussagen an Fakten oder innerer Logik messen und eventuelle Widersprüche aufdecken *Verify your results by repeating the test as often as necessary.*	II - III
explain		einen Sachverhalt nachvollziehbar und verständlich zum Ausdruck bringen mit Bezug auf Regeln, Gesetzmäßigkeiten und Ursachen *Explain the distribution of the different penguin species.*	II - III
give reasons for		Sachverhalte auf Regeln und Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Beziehungen von Ursachen und Wirkung zurückführen *Experts recommend the use of condoms to everyone. Give reasons for this recommendation.*	II - III
identify		einen Zusammenhang oder eine Lösung finden und das Ergebnis formulieren *Identify the factors influencing growth.*	II

illustrate		einen Sachverhalt nachvollziehbar und verständlich zum Ausdruck bringen mit Bezug auf Regeln, Gesetzmäßigkeiten und Ursachen *Illustrate the role of the hypothalamus for the menstruation cycle.*	II
interpret		Kausale Zusammenhänge in Hinblick auf Erklärungsmöglichkeiten untersuchen und abwägend herausstellen *Interpret the results of van Helmont's experiments.*	II - III
plan / design / device an experiment		zu einem vorgegebenen Problem eine Experimentieranordnung finden oder zu einem vorgegebenen Problem eine Experimentieranleitung erstellen. *Design an experiment to examine the influence of temperature on the germination of cress seeds.*	II - III
present		Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden etc. strukturiert und ggf. fachsprachlich wiedergeben *Present your findings by drawing a bar chart.*	II

Anforderungsbereich III			
Operator Englisch		**Definition / *Beispiel***	**AFB**
judge, give a judgement		einen Gegenstand an erkennbaren Wertkategorien oder an bekannten Beurteilungskriterien messen *Give a judgement on the ethical impacts of pre-implantation diagnostics*	III
derive / deduce		Auf der Grundlage wesentlicher Merkmale oder bekannter Gesetzmäßigkeiten sachgerechte Schlüsse ziehen, um eine neue Aussage zu erhalten *Using the facts provided, deduce the degree of relationship between the two persons.*	III
discuss		In Zusammenhang mit Sachverhalten, Aussagen oder Thesen unterschiedliche Positionen bzw. Pro- und Contra-Argumente einander gegenüberstellen und abwägen *Discuss why the social acceptance of alcohol is questionable.*	III

give an opinion		zu einem Gegenstand, der an sich nicht eindeutig ist, nach kritischer Prüfung und sorgfältiger Abwägung ein begründetes Urteil abgeben. *Give your opinion on the benefits of hunting rabbits.*	III
generalize		aus einem erkannten Sachverhalt eine erweiterte Aussage formulieren *Generalize the influence of photosynthesis on oxygen levels in Earth's atmosphere.*	III
interpret / evaluate		Sachverhalte in einen Erklärungszusammenhang bringen *Interpret the graph and find reasons to explain the decline in population growth rate.*	III
set up a hypothesis / hypothesize		eine begründete Vermutung auf der Grundlage von Beobachtungen, Untersuchungen, Experimenten oder Aussagen formulieren *Set up hypotheses to explain the observation provided in the text.*	III
comment on		zu einem Sachverhalt ein selbstständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden formulieren und begründen *Comment on the population growth of the snow foxes and give reasons for your opinion.*	III

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Übersicht über die Unterrichtsvorhaben *(Europaprofil und interkulturelle Kompetenzen grün; MKR blau; VB (Verbraucherbildung lila))*

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**Weitere Vereinbarungen**
UV 8.1: **Discovering an ecosystem** *What can we examine "our" ecosystem for?* *How is the habitat structured?* *Which abiotic factors act in different sub-biotopes?* *Which species are found in different sub-biotopes?* *How do abiotic factors influence the occurrence of species?* *How can species be be protected in their habitat?* ca. 18 Ustd.	**IF 4:** **Ecology and nature conservation** Characteristics of an ecosystem • Exploration of a native ecosystem (forest) • influence of the seasons • characteristic species and their respective adaptations to the habitat (abiotic + biotic environmental factors) • biotic interactions • knowledge of species Nature conservation and sustainability • Biotope and species conservation	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 Schwerpunktsetzung* Exkursion oder Unterrichtsgang (Besuch des Waldes als Exkursionsort) Angepasstheiten: Fokus auf zwei abiotische Faktoren und biotischen Faktor Konkurrenz Biotopschutz: Betrachtung einer Leitart *...zur Vernetzung* ← IF 1 Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen → IF 5 Evolution *... zum Europabezug und interkulturellen Kompetenzen* • Wälder Europas im Vergleich • Gefahren für europäische Wälder und Schutzmöglichkeiten • EU-Strategie zum Erhalt der Artenvielfalt bis 2030

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**Weitere Vereinbarungen**
UV 8.2: **Fungi and their role in the ecosystem** *How do fungi differ from plants and animals?* *Where do fungi occur in the ecosystem and what is their relationship to other creatures?* ca. 6 Ustd.	**IF 4:** **Ecology and nature conservation** • exploration of a native ecosystem (forest) • influence of the seasons • characteristic species and their respective adaptations to the habitat • biotic interactions • ecological importance of fungi • species knowledge	UF3: Ordnung und Systematisierung • Vergleich Pilz – Tier – Pflanze • verschiedene biotische Beziehungen (u.a. Parasitismus und Symbiose)	*…zur Schwerpunktsetzung* biotische Wechselwirkungen: Parasitismus, Symbiose und saprobiontische Lebensweise Bau der Pilze: nur grundlegend im Kontrast zu Pflanzen und Tieren Artenkenntnis: Fokussierung auf wenige, häufige Arten *…zur Vernetzung* ← UV 5.1: Bau der Pflanzenzelle → UV 8.3, UV 8.5 Stoffkreisläufe, Destruenten
UV 8.3: **Soil organisms and their role in the ecosystem** *Why doesn't the forest floor grow higher every year?* *Which invertebrates do we find in the fallen leaves?* *What is the ecological significance of invertebrates in the forest soil?* ca. 6 Ustd.	**IF 4:** **Ecology and nature conservation** characteristics of an ecosystem • characteristic species and their adaptations to the habitat • selected invertebrate taxa • ecological importance of selected invertebrates • species knowledge	UF3: Ordnung und Systematisierung • Überblick über in der Streu lebende Taxa	*…zur Schwerpunktsetzung* Untersuchung von Streu *…zur Vernetzung* ← UV 8.2 Pilze als Destruenten → UV 8.5 Stoffkreisläufe: Destruenten
UV 8.4: **Ecology in the laboratory**	**IF 4:** **Ecology and nature conservation** characteristics of an ecosystem	E2: Wahrnehmen, Beobachten • (Mikroskopie) Untersuchung Pflanzenzelle	*…zur Vernetzung* ← UV 5.1 Einführung in das Mikroskopieren

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**Weitere Vereinbarungen**
How can adaptation be studied under laboratory conditions? ca. 6 Ustd.	• characteristic species and their adaptations to the habitat	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	→ UV 10.5: mögliche evolutive Erklärung von Angepasstheiten ← UV 8.1: Angepasstheiten
UV 8.5: **Energy flow and matter cycles in the ecosystem** *How can it be shown that plants can produce energy-rich substances?* *What is the importance of photosynthesis for plants and animals?* ca. 12 Ustd.	**IF 4:** **Ecology and nature conservation** Energy flow and matter cycles • Basic principle of photosynthesis and the carbon cycle • Food relationships and food webs • Energy degradation	E6: Modell und Realität • Vereinfachung in Schemata • kritische Reflexion E5: Auswertung und Schlussfolgerung E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Nutzung von Schemata und Experimenten	*...zur Schwerpunktsetzung* Historische Experimente zur Fotosynthese in Bezug auf zugrundeliegende Hypothesen erklären und hinsichtlich Stoff- und Energieflüssen auswerten: VAN HELMONT o.a. *...zur Vernetzung* ← UV 5.4: Bedeutung der Fotosynthese *... zu Synergien* → Physik UV 9.4: Energieumwandlungsketten ← Chemie UV 7.2: Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen Kohlenstoffkreislauf → Chemie UV 10.6
UV 8.6: **Biodiversity and nature conservation** *How does a habitat develop without human influence?*	**IF 4:** **Ecology and nature conservation** Nature conservation and sustainability	B1: Fakten- und Situationsanalyse • Vielfalt der Einflussfaktoren auf das Insektensterben B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen	*...zur Schwerpunktsetzung* Sukzession am Beispiel der Entwicklung einer Brache Begründung des Naturschutzes konkrete Beispiele für Handlungsoptionen mit lokalem Bezug

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**Weitere Vereinbarungen**
Why is the protection of biodiversity so important? *How must a landscape be structured so that insect diversity is possible?* ca. 12 Ustd.	• Changes in ecosystems through human intervention • biotope and species protection	• individuelle, gesellschaftliche und politische Handlungs-möglichkeiten 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	Nutzung des Biotopkatasters (MKR 2.2: Informationsauswertung, Medienkonzept der Schule) *...zur Vernetzung* ← UV 8.1: Zusammenhang von Biotop- und Artenschutz *... zum Europabezug und interkulturellen Kompetenzen* • Umwelt- und Artenschutz in der EU • EU-Strategie zum Erhalt der Artenvielfalt bis 2030 → Bedeutung der europäischen Zusammenarbeit
UV 8.7: **Human sexuality** *What are the parts of the male and the female reproductive system?* *Which physical and mental changes can be observed during puberty?* *What is our responsibility in relation to sexual behaviour and in dealing with different sexual orientations and identities?* ca. 6 Ustd. + zusätzlicher Projekttag	**IF 8:** **Sex education** • Dealing with one's one sexuality	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	*...zur Schwerpunktsetzung* Projekttag in Kooperation mit externem Partner, dabei teilweise Arbeit in getrennt-geschlechtlichen Gruppen Cybergrooming, Nacktbilder, Sexting (MKR 3.4) → Materialien befinden sich im Teams-Ordner „Fortbildungen", Kanal „(Medien-)Prävention" *...zur Vernetzung* ← 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: **Fertility and family planning** *What influence do hormones have on the cyclically recurring changes in a woman's body?* *How can the development of pregnancy be prevented?* *How does an unborn child develop?* *What conflicts can arise regarding an abortion?* ca. 12 Ustd.	**IF8: sex education** • hormonal control of the cycle • fertilisation • contraception • abortion • dealing with one's own sexuality	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	*...zur Schwerpunktsetzung* altersgemäßes Grundwissen über Verhütungsmethoden Thematisierung der Datenerhebung zur Sicherheit von Verhütungsmitteln am Beispiel des Pearl-Index *...zur Vernetzung* ← 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 *... zum Europabezug und interkulturellen Kompetenzen* Gemeinsamkeiten und Unterschiede im Umgang mit Sexualität (z.B. LGBTQ+) in der Öffentlichkeit in verschiedenen Nationen kennen und diskutieren Rechtslage zum Schwangerschaftsabbruch in verschiedenen europäischen Ländern
UV 8.9 **Immunobiology - Defence and protection against diseases** *How do bacteria and viruses differ?*	**IF7: Human and health** Immunobiology • viral and bacterial infectious diseases • structure of the bacterial cell • structure of viruses	UF4 Übertragung und Vernetzung • variable Problemsituationen lösen E1 Problem und Fragestellung • Fragestellungen z.B. zu historischen	*...zur Schwerpunktsetzung* Auswertung von Abklatschversuchen und historischen Experimenten (Fleming, Jenner, Behring o. a.) Einüben von Argumentationsstrukturen in Bewertungssituationen anhand

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**Weitere Vereinbarungen**
How do antibiotics work and why has their effectiveness decreased in recent decades? *How does the immune system work?* *How can you protect yourself from infectious diseases?* ca. 21 Ustd.	• use of antibiotics • non-specific and specific immune response • organ transplantation • allergies • vaccinations	Experimenten formulieren E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Beobachtungen interpretieren • Experimente zur Wirkung von hygienischen Maßnahmen auf das auf das Wachstum von Mikroorganismen auswerten E6: Modell und Realität • Schlüssel-Schloss-Modell als Mittel zur Erklärung K4: Argumentation • faktenbasiert, rational und schlüssig argumentieren B3 Abwägung und Entscheidung • Nach Abschätzung der Folgen Handlungsoption auswählen B4 Stellungnahme und Reflexion • Bewertungen argumentativ vertreten	von Positionen zum Thema Impfung 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 und VB B) *...zur Vernetzung* ← UV 5.1 Kennzeichen des Lebendigen ← UV 5.6 Muttermilch als passive Immunisierung ← UV 6.1 Blut und Bestandteile → UV 10.2 Schlüssel-Schloss-Modell → UV 10.4 Blutgruppen-vererbung *... zum Europabezug und interkulturellen Kompetenzen* - 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: Neurobiology-Sending, receiving and processing signals *How does the nervous system control the interaction between the sensory organ and effector?* *Which effects of drug use can be traced back to neuronal processes?* *How do physical stress symptoms develop?* ca. 12 Ustd.	**IF7: Human and health** Neurobiology • stimulus-response scheme • simple model concepts of neuron and synapse • effects of drug use • reactions of the body to 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 Sucht mitteln ausgehende psychische und physische Veränderungen beschreiben und Folgen des Konsums für die Gesundheit beurteilen.	*… zur Schwerpunktsetzung* 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) *…zur Vernetzung* ← UV 8.9 Schlüssel-Schloss-Modell (Synapse) ← UV 8.9 Immunbiologie (Stress) → UV 10.2 Hormone (Stress)
UV 10.2 Hormonal regulation of blood glucose concentration *How is the sugar level in the blood regulated?* *How do insulin and glucagon work at the cellular level?*	**IF7: Human and health** Hormonal regulation • hormonal regulation of blood glucose	E5: Auswertung und Schlussfolgerung • Messdaten vergleichen (Blutzuckerkonzentration, Hormonkonzentration), Schlüsse ziehen	*…zur Schwerpunktsetzung* 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

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**Weitere Vereinbarungen**
How is the hormonal regulation in diabetic patients changed? ca. 12 Ustd.	• diabetes	E6: Modell und Realität • Schlüssel-Schloss-Modell als Mittel zur Erklärung • Kritische Reflexion K1: Dokumentation • Fachtypische Darstellungsformen (Pfeildiagramme mit „je, desto"-Beziehungen)	*...zur Vernetzung* ← 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 *... zum Europabezug und interkulturellen Kompetenzen* - "Zuckersteuer" im Vereinigten Königreich
UV 10.3: **Genetic information - a construction manual for living beings** *What does genetic information consist of and how do characteristics develop?* *What basic mechanism leads to the formation of daughter cells that are identical in terms of their genetic material?* ca. 15 Ustd.	**IF6: Genetics** Cytogenetics • DNA • chromosomes • cell cycle • mitosis and cell division • karyogram • species-specific set of chromosomes in humans	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)	*...zur Schwerpunktsetzung* 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" zu können. Mitose: Fokussierung auf Funktion, grundsätzlichen Ablauf und Ergebnisse *...zur Vernetzung* ← UV 8.9 Blutgruppenvererbung ← UV 8.9 Schlüssel-Schloss-Modell, Proteine

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**Weitere Vereinbarungen**
			… zu Synergien einfache Teilchenvorstellung ← Physik UV 6.1 ← Chemie UV 7.1
UV 10.4: Laws of inheritance *What is the basic mechanism of inheritance in sexual reproduction?* *What is the cause and what are the consequences of a deviating chromosome number?* *What rules of inheritance can be derived from the findings on sexual reproduction?* ca. 18 Ustd.	**IF6: Genetics** Cytogenetics • meiosis and fertilisation • karyogram • genome mutation • prenatal diagnostics Rules of heredity • gene and allele concepts • family trees	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	*…zur Schwerpunktsetzung* Meiose: Fokussierung auf Funktion, grundsätzlichen Ablauf und Ergebnisse Erbgutveränderung: Fokussierung auf zytologisch sichtbare Veränderungen (numerische Chromosomenaberrationen durch Meiosefehler) am Beispiel Trisomie 21 *…zur Vernetzung* → UV 10.5 Evolution ← UV 8.8 Fruchtbarkeit und Familienplanung ← UV 8.9 Immunbiologie, Blutgruppenvererbung *… zum Europabezug* Haltung zur Pränataldiagnostik in verschiedenen europäischen Ländern
UV 10.5: Mechanisms of evolution How can the adaptations of species to the environment be explained? ca. 12 Ustd.	**IF 5: Evolution** Main features of the theory of evolution • variability • natural selection • reproductive success	UF4: Übertragung und Vernetzung • Mechanismus der Artumwandlung E2: Wahrnehmung und Beobachtung • Veränderungen wahrnehmen	*…zur Schwerpunktsetzung* *Fokussierung auf gegenwärtig beobachtbare evolutive Prozesse der Artumwandlung* *…zur Vernetzung* *← UV 5.3 Nutztiere, Züchtung* *← UV 8.1 Angepasstheiten* *→ UV 10.3/10.4 Genetik*

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**Weitere Vereinbarungen**
	Development of life on earth • biological species concept	E5: Auswertung und Schlussfolgerung • Den Zusammenhang zwischen der Angepasstheit 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	
UV 10.6: **The family tree of life** How did life on earth develop? ca. 9 Ustd.	**IF 5: Evolution** Evolution of life on earth • temporal dimension of the earth ages • guide fossils • natural system of living organisms • evolution of land vertebrates	E2 Wahrnehmung und Beobachtung • Veränderungen wahrnehmen • Anhand von anatomischen Merkmalen Hypothesen zur stammesgeschichtlichen Verwandtschaft ausgewählter Wirbeltiere rekonstruieren und begründen	*… zur Schwerpunktsetzung* *Rekonstruktion von Stammbaumhypothesen* *…zur Vernetzung* *← UV 5.2: Wirbeltiere in meiner Umgebung* *…zu Synergien* *↔ Geschichte*

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**Weitere Vereinbarungen**
		E5: Auswertung und Schlussfolgerung • Fossilfunde auswerten und ihre Bedeutung für die Evolutionsforschung erklären K4: Argumentation • naturwissenschaftliche Denkweise	
UV 10.7: **Human evolution** How did today's humans develop in the course of evolution? Evolution - just a theory? ca. 9 Ustd.	**IF 5: Evolution** Human evolution • Trait changes in the course of hominid evolution	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	*...zur Schwerpunktsetzung* *Fokussierung auf Australopithecus, Homo erectus und Homo sapiens/Homo neanderthalensis* *...zu Synergien* *↔ Geschichte* *→ Religion*

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 Vielfältigkeit, 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, Niederlande
Zoo Köln
Caritas (Sexualaufklärung)

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Für die bilingualen Sachfächer gelten die in Kapitel 5 der Kernlehrpläne der Sekundarstufe I für die jeweiligen Fächer dargelegten Grundsätze der Leistungsbewertung in gleicher Weise (siehe unten). Die Leistungsbewertung bezieht sich insgesamt auf die im Zusammenhang mit dem Unterricht erworbenen Kompetenzen. Bei der Beurteilung der Leistungen in den bilingualen Sachfächern werden vorrangig die fachlichen Leistungen im Sachfach bewertet. Die fremdsprachlichen Leistungen werden im Rahmen der Darstellungsleistung berücksichtigt und ausgewiesen. Die Gewichtung richtet sich nach dem Lernstand. Besonders im bilingualen Anfangsunterricht der Sekundarstufe I ist zu bedenken, dass die Versprachlichung von Fachinhalten in der Partnersprache Herausforderungen für die Lernenden mit sich bringen kann.

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 Selbständigkeit, 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 Förderunterricht Biologie

Der FU Biologie findet in Klasse 7 parallel zu den Fächern Geschichte (bilingual) und Musik statt. Inhaltlich können die Schülerinnen und Schüler naturwissenschaftliche Fachthemen mit problemorientiertem Fokus nach Absprache mit der Lehrperson frei wählen. Ziel ist eine digitale Präsentation (ppt oder keynote) mit freiem Vortrag vor der Gruppe. Nach einem Halbjahr werden die Kurse neu gewählt. Besonders begabte Schülergruppen bzw. besonders gelungene Vorträge werden bei SPE (ShortPresentationsbyExperts) integriert.

2.5 Lehr- und Lernmittel

In den Klassen 8 und 10 wird im deutschsprachigen Biologieunterricht zurzeit mit dem Lehrwerk Biosphäre aus dem Cornelsen-Verlag gearbeitet. In den mit iPads ausgestatteten Klassen wird mit einer digitalen Ausgabe des Lehrwerks gearbeitet. Auf dieses Lehrwerk wird auch im bilingualen Biologieunterricht gelegentlich zurückgegriffen, v.a. auf Abbildungen zur Sicherung der deutschen Fachtermini. Darüber hinaus wird mit Arbeitsheften für den bilingualen Biologieunterricht gearbeitet, wie z.B. „Forests – Important Terrestrial Ecosystems“ (Cornelsen), „Immunology“ (Die Wissensbrücke), „Genetics and Immune System“ (Klett). Außerdem kommen original englischsprachige Schulbücher zum Einsatz, wie z.B. „GCSE AQA Biology“ (CGP).

3 Entscheidungen zu fach- und /oder unterrichtsübergreifenden Fragen

Absprachen mit dem Fach Deutsch finden im Rahmen der Suchtprophylaxe vornehmlich in Klasse 7 statt (s. Prävention im Schulprogramm). Über den Förderunterricht der Klasse 7 ist eine Vernetzung mit diversen Fächern möglich und erwünscht.