

Theodor-Heuss-Gymnasium – Profil Bilingual
Bilingualer Biologieunterricht in der Sekundarstufe I (G8)

Im englisch-bilingualen Zweig der Schule wird das Fach Biologie als bilinguales Sachfach in den Jahrgangsstufen 7 bis 12 angeboten. In der Sekundarstufe I muss es verpflichtend von allen Schülern des bilingualen Zweiges belegt werden, in der Oberstufe werden die Fächer Geschichte und Biologie (EF) belegt und der Kurs wählt dann per Mehrheitsentscheid aus diesen beiden Fächern ein bilinguales Sachfach für die Qualifikationsphase. Dieses muss als 3. oder 4. Prüfungsfach belegt werden, damit ein englisch-bilinguales Abitur vergeben werden kann.

Zwei Mitglieder der Fachgruppe unterrichten Biologie im bilingualen Zweig. Sie haben die Fakultas im Fach Englisch. Der bilinguale Biologieunterricht wird als integraler Teil des biologieunterrichtlichen Angebots am Theodor-Heuss-Gymnasium verstanden, d.h. die curricularen und schulrechtlichen Vorgaben entsprechen grundsätzlich den Inhalten und Bewertungsgrundlagen des deutschsprachigen Biologieunterrichts. Abweichungen sind an den jeweiligen Stellen ausgewiesen. Besonderes Augenmerk wird bei der Bewertung auf die bilinguale (d.h. deutsche und englische) Beherrschung der Fachsprache gelegt.

Die Inhaltsfelder des englisch-bilingualen Zweiges entsprechen denen des deutschsprachigen Biologieunterrichts. Wo möglich wird der inhaltliche Schwerpunkt um Methoden ergänzt, die das internationale Zusammenarbeiten von Wissenschaftlern simuliert (z. B. Podiumsdiskussionen zu ethischen und medizinrelevanten Themen).

Die Darstellung der Unterrichtsvorhaben im schulinternen Lehrplan besitzt den Anspruch, sämtliche im Kernlehrplan angeführten Kompetenzen abzudecken. In der 4. Spalte der Tabelle sind die Kompetenzen ausgewiesen, die im jeweiligen Unterrichtsvorhaben verstärkt entwickelt werden sollen.

Jahrgangsstufe 7

Schwerpunkte laut Kernlehrplan	Inhaltlicher Fokus	Methoden und Medien	Kompetenzfokus
IF: Energy Flow and Material Cycles Fachlicher Kontext: Rules of Nature Subkontext: Exploring an Ecosystem			
<ul style="list-style-type: none"> • Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops (Produzenten, Konsumenten, Destruenten) • Energieumwandlung und Energiefluss • Nahrungsbeziehungen 	<ul style="list-style-type: none"> • historical development of the forest – from natural forest to forest management • typical plants of the forest • moss and farn • comparison of flowering plants and plants with spores (example: moss species) • abiotic (temperature, light) and biotic (animals and plants of the forest) factors • photosynthesis and cell respiration • predator-prey (example: buzzard – field mouse) • food chain/ web in the forest 	<ul style="list-style-type: none"> • Mikroskopieren von Moosblättchen • Bestimmen und Zeichnen mikroskopierter Präparate • Aufnahme, Dokumentation und Auswertung von Messwerten zur Temperatur an verschiedenen Standorten 	<p>Die S'uS können...</p> <p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben einzellige Lebewesen und begründen dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen) (S) • Beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle (S) • Beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen (EI) • Unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen (...) und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppe (SF) • Beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären die Bedeutung für das Gesamtgefüge (S) • Erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie (SF) • Beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen (SF) • Beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an ausgewählten Ökosystemen und in der Biosphäre (S)

<ul style="list-style-type: none"> • Offene Systeme 	<ul style="list-style-type: none"> • role of producers, consumers, destructors • carbon cycle • changes of the forest over the seasons 	<ul style="list-style-type: none"> • Erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z.B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit (S) • Beschreiben verschiedene Nahrungsketten und –netze (S) • Erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem (SF) • Beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen (S FII) • Beschreiben die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten, und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem (SFI) • Beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung (SFI) • Beschreiben den Kohlenstoffkreislauf (S) • Beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem (S) • Beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten (EI) • Beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen (E) • Beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen (E) <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar (E) • Ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten (E) • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E)
--	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> • Planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) • Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen (K) <p>Diskurskompetenz <u>Wortschatz- und Redemittel für den fachlichen Diskurs in den Bereichen:</u> <i>parts of the microscope, documenting data in a table</i>: fachgerechtes Erstellen und Eintragen von Messwerten in einer Tabelle, <i>explaining results</i>: Sachverhalte mittels Fach- und Allgemeinsprache nachvollziehbar und verständlich machen <u>Fachterminologie (Bereiche):</u> biotope, biocoenosis, ecosystem, energy conversion and flow, producers, consumers, destructors, plankton, flowering plants, abiotic/biotic factors, photosynthesis, cell respiration, predator, prey, food chain/web, carbon cycle</p>
Schwerpunkte laut Kernlehrplan	Inhaltlicher Fokus	Methoden und Medien	Kompetenzfokus
Subcontext: Greenhouse Effect – changes in the biosphere			
<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen • Biotop und Artenschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • the issue of acid rain • water sports and swimming: conflicts between time off entitlements/economy 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation anthropogener Einflüsse auf Waldgebiete der Schulumgebung 	<p>Die S'uS können... Konzeptbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre (S) • Beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten (S) • Beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger

<ul style="list-style-type: none"> • Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit 	<p>and protection of biotope and species</p> <ul style="list-style-type: none"> • project: greenhouse effect – a big swindle? 	<ul style="list-style-type: none"> • Internetrecherche und Dokumentationen zum Treibhauseffekt 	<p>Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung (S)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt (EII) <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E) • Wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht, (E) • Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen, (E) • Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. (K) • Kommunizieren ihre Standpunkte fachliche korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • Erörtern an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung (B) • Bewerten an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (B)
--	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> Unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen (B) <p>Diskurskompetenz <u>Wortschatz- und Redemittel für den fachlichen Diskurs in den Bereichen:</u> <i>documenting data in a table</i>: fachgerechtes Erstellen und Eintragen von Einflüssen in einer Tabelle, <i>reading, scanning and skimming</i>: diagonales und genaues Lesen verschiedener Texte (dt. und engl.) hinsichtlich ihres Informationsgehaltes, <i>documenting information in a diagram</i>: Umsetzen von Informationen in fachspezifische Darstellungsformen <u>Fachterminologie (Bereiche)</u>: ecosystems, species, greenhouse effect, climate change, ecological footprint, sustainability</p>
Schwerpunkte laut Kernlehrplan	Inhaltlicher Fokus	Methoden und Medien	Kompetenzfokus
IF: Evolutionary Development Fachlicher Kontext: Diversity and Change – A Journey through the History of the Earth Subkontexte: Fossils, Constant Changes of Organisms and Habitats, Diversity of Organisms as Resources			
<p>Den Fossilien auf der Spur</p> <ul style="list-style-type: none"> Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung: Erdzeitalter, Datierung <p>Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung</p>	<ul style="list-style-type: none"> archaeopteryx: fossil findings formation and dating of fossils classification of the geological era features and evolution of vertebrates: habitat, 	<ul style="list-style-type: none"> Beschreiben der Merkmale anhand von Fossilien (Nachbildungen) Tabellarischer Vergleich von Wirbeltiermerkmalen 	<p>Die S'uS können... Konzeptbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> Beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere (E) Beschreiben die Abstammung des Menschen (E) Nennen Fossilien als Belege für Evolution (E) Erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z. B. Schnabelformen – Nahrung, Blüten – Insekten (SF) Unterscheiden zwischen (...) Bedeckt- und Bedecktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppe (SF)

<ul style="list-style-type: none"> • Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen • Evolutionsmechanismen <p>Vielfalt der Lebewesen als Ressource</p>	<p>respiratory/ cardiovascular system, heat balance, reproduction</p> <ul style="list-style-type: none"> • archaeopteryx • changes in features due to mutation and selection, evolutionary mechanisms of adjustment (example: peppered moth) • difference between mutation and modification • speciation (example: kinglet) • classification of humans (comparison human – chimpanzee) • question of conservation of biodiversity in connection with the use of species by humans 	<ul style="list-style-type: none"> • Lernplakat, Expertenrunde • Recherche : 10 verschiedene Gewürze und ihre Herkunft, oder 5 Getreidessorten/exotische Obstsorten/Zierfische und ihre Herkunft. 	<ul style="list-style-type: none"> • Erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (Vogelskelett), (EII) • beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation (EII) • Nennen Fossilien als Belege für Evolution (EII) <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E) • Beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen (K) • Benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B) • Erörtern an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung (B) <p>Diskurskompetenz <u>Wortschatz- und Redemittel für den fachlichen Diskurs in den Bereichen:</u> <i>describing</i>: strukturiertes und fachsprachlich angemessenes Beschreiben von Merkmalen, <i>making a table</i>: fachgerechtes Beschriften einer Tabelle in</p>
---	---	---	--

			Zielsprache, <i>reading, scanning and skimming</i> : diagonales und genaues Lesen verschiedener Texte (dt. und engl.) hinsichtlich ihres Informationsgehaltes, <i>presenting</i> : Sachverhalte in der Zielsprache strukturiert und fachlich angemessen wiedergeben <u>Fachterminologie (Bereiche)</u> : phylogeny, fossils, vertebrates, pedigree, habitat, respiratory/cardiovascular system, heat balance, reproduction, mutation, selection, adaption, diversity
Schwerpunkte laut Kernlehrplan	Inhaltlicher Fokus	Methoden und Medien	Kompetenzfokus
IF: Communication and Regulation Fachlicher Kontext: Recognition and Reaction Subkontext: Sending, receiving and processing signals			
<i>Signale senden, empfangen und verarbeiten</i> Bau und Funktion des Nervensystems mit ZNS im Zusammenhang mit Sinnesorgan und Effektor	<ul style="list-style-type: none"> stimulus-response pattern: stimulus, reception through sensory organs, stimulus-arousal transformation, afferent nerves, CNS, efferent nerves and effectors (tied to experiment) structure of nervous system: peripheral NS and CNS phases of the learning process: receiving, storing and retrieving information 	<ul style="list-style-type: none"> Schülerexperiment: Planung, Durchführung und Protokollierung eines Experiments zur Bestimmung der Reaktionszeit (Lidschlussreflex) Fähigkeit zur Konditionierung Erkundung des Lernvorganges mit Hilfe eines Fingerlabyrinths 	Die S'uS können... Konzeptbezogene Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz – Reaktionsschema) (SFII) Beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorganges über einfache Gedächtnismodelle (SFII) Stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung (S) Prozessbezogene Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E)

			<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) • Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (E) • Beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen (u. a....) (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) • Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K) • Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B) <p>Diskurskompetenz <u>Wortschatz- und Redemittel für den fachlichen Diskurs in den Bereichen: <i>planning, carrying out and documenting experiments</i></u> <u>Fachterminologie (Bereiche):</u> stimulus, response, sensory organs, afferent/efferent nerves, nervous system, peripheral nervous system, central nervous system</p>
Schwerpunkte laut Kernlehrplan	Inhaltlicher Fokus	Methoden und Medien	Kompetenzfokus
Subcontext: Recognizing and repelling pathogens			

<ul style="list-style-type: none"> • Bakterien, Viren, Parasiten (Malaria) 	<ul style="list-style-type: none"> • pathogens of infectious diseases: basic structure of bacteria (example: plague or current diseases) • viruses (structure, reproduction) • risk of infection, incubation, course of disease, therapy • classification of malaria parasites as eucytes compared to bacteria (procytes) • development cycle, host and generation change, worldwide spread (tourism) and problems of treatment 	<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) 	<p>Die S'us können...</p> <p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten (Malaria) (EII) • Beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau) (SF) • Beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel) (SF) • Nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktion (humorale und zelluläre Immunabwehr) (SF) • Beschreiben die Antigen – Antikörper – Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung (SF) • Beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen (SF) • Beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften (S) • Erklären Zusammenhänge zwischen Systemebene Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus (S)
<ul style="list-style-type: none"> • Immunsystem 	<ul style="list-style-type: none"> • humorale and cellular defense • antigen-antibody reaction (lock-and-key principle of immune response) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zellmodelle (Moosgummi oder Folienschnipsel) zur Veranschaulichung der Immunreaktion 	<p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E) • Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E)

<ul style="list-style-type: none"> • Impfung • Allergien 	<ul style="list-style-type: none"> • active and passive immunization • pollen calendar 	<ul style="list-style-type: none"> • Checken der eigenen Impfkalender 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge (E) • Beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen (K) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) • Beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (K) • Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B) • Benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B) <p>Diskurskompetenz <u>Wortschatz- und Redemittel für den fachlichen Diskurs in den Bereichen:</u> <i>presenting</i>: Sachverhalte in der Zielsprache strukturiert und fachlich angemessen wiedergeben, <i>reading, scanning and skimming</i>: diagonales und genaues Lesen verschiedener Texte (dt. und engl.) hinsichtlich ihres Informationsgehaltes, <i>making a model</i>: Anwenden von Fachvokabular im Umgang mit fachspezifischen Darstellungsformen</p>
--	--	--	--

			<p><u>Fachterminologie (Bereiche):</u> pathogens, infectious diseases, viruses, infection, incubation, parasites, bacteria, development cycle, host and generation change, humorale/cellular defense, antigen-antibody reaction, immune system, vaccination, active/passive immunization, allergies</p>
--	--	--	---

Jahrgangsstufe 9

Schwerpunkte laut Kernlehrplan	Inhaltlicher Fokus	Methoden und Medien historischen Lernens	Kompetenzfokus
IF Communication and Regulation: Context: Sugar in the Blood			
<ul style="list-style-type: none"> • Regulation durch Hormone • Regelkreis 	<ul style="list-style-type: none"> • Hormones (formation, point of action, activity) • Blood circulation and resorption of carbohydrates from the guts; the liver as a glycogen store • Regulatory circuits • Blood sugar regulation • Establishing a connection between symptoms and energy supply of the CNS • CNS and hormone system - two information 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiebedarf bei verschiedenen Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Effektor Muskel. • Fallschilderung zu hypo- und hyperglykämischem Diabetiker • Recherche: Zuckergehalt in verschiedenen Lebensmitteln • Kurzvorträge: Funktion und Bestandteile des Blutes • Verdauungssystem (Wdh. Aus Klasse 5/6) 	<p>Die S'uS können...</p> <p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u. a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung (S) • Erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus (SF) • Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (EII) • Vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen • Stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen der (Schlüssel-Schloss-Prinzip) <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) • Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E) • Nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K)

	systems compared		<ul style="list-style-type: none"> • Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) • Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B) <p>Diskurskompetenz <u>Wortschatz- und Redemittel für den fachlichen Diskurs in den Bereichen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Describe:</i> strukturiertes und fachsprachlich angemessenes Wiedergeben des Textes in Zielsprache (u. a. sachgerechtes Beschreiben der Blutzuckerregulation), Einüben der sprachlich korrekten Verknüpfung von Informationen anhand vorgegebener Konnektoren (z. B. in addition, similarly, consequently); • <i>Explain:</i> einen Sachverhalt mittels Fach- und Allgemeinsprache nachvollziehbar und verständlich machen (z. B. Gründe für die Entstehung von Diabetes). • <i>Present:</i> strukturiertes, allgemein- und fachsprachliches Wiedergeben von Sachverhalten und Arbeitsergebnissen anhand eines Posters (z. B. Vortrag über Bestandteile des Blutes). <p><u>Fachterminologie (Bereiche):</u> hypothalamus, hypophysis, thyroid gland, pancreas, adrenal medulla, ovary, testicle, blood, hormone, central nervous system, glands, brain, mammary gland, breast milk, receptors, membrane, effect, blood sugar, insulin, glucose, energy, cellular respiration, glycogen, glycogen breakdown, muscle cells, liver cells, glucagon, stress, glycogen reserve, adrenaline, antagonist, hormone system, diabetes</p>
Schwerpunkte laut Kernlehrplan	Inhaltlicher Fokus	Methoden und Medien historischen Lernens	Kompetenzfokus
IF Basics of Heredity: Context: Puzzle of Life			
	<ul style="list-style-type: none"> • Monohybrid cross using 		<p>Die S'uS können... Konzeptbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen (SFII)

<ul style="list-style-type: none"> • Dominant/ rezessive und kodominante Vererbung 	<p>selected examples (G. Mendel)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recombination of genetic traits in a dihybrid cross • Human inheritance of blood type • Cells multiply by dividing 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenden die Mendel-Regeln auf einfache Beispiele an (SFII) • Beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe) (SF) • Beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung (SF) • Beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung (SF) • Erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus (S) <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. (E) • Wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen diese auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) • Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) • Benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und
---	---	--	--

			<p>gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B)</p> <p>Diskurskompetenz <u>Wortschatz- und Redemittel für den fachlichen Diskurs in den Bereichen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Point out:</i> Aufzeigen des Sachverhaltes unter Verwendung eines Beispiels in Zielsprache (z. B. Darstellung der Vererbung am Bsp. von Hülsenfarbe); • <i>Fill in:</i> Zuordnen, Einüben und Vertiefen der Fachsprache (z. B. tabellarisches Darstellen von dominant-rezessiven Erbgängen und Bestimmung der Geno- und Phänotypen). • <i>Compare:</i> Vertiefen der allgemeinsprachlichen Mittel und Einüben der fachsprachlichen Mittel beim Darstellen von Gemeinsamkeiten und Unterschieden (z. B. Vergleich von mono-, di- und intermediären Erbgängen an konkreten Beispielen). • <i>Hypothesize:</i> Sprachlich korrektes Formulieren eines vermuteten Ergebnisses (z. B. Vermutung über die Teilung von Zellen im menschlichen Körper). <p><u>Fachterminologie (Bereiche):</u> genes, self-pollination, cross-pollination, heterozygotic, homozygotic, allele, plant, pea, husk, seed, trial, hypothesis, parental generation, filial generation, recessive traits, dominant traits, ratio, character, phenotype, genotype, round, rugose, fission, monohybrid and dihybrid cross, segregation, law of independent assortment, uniformity, intermediate inheritance, blood type, mitosis, cell cycle, chromosomes, nucleus, interphase, cytokinesis, cytoplasm, organelles, cell membrane, division, prophase, prometaphase, metaphase, anaphase, telophase, daughter cell, eukaryotic cell</p>
Schwerpunkte laut Kernlehrplan	Inhaltlicher Fokus	Methoden und Medien historischen Lernens	Kompetenzfokus
IF Sexual education			

<ul style="list-style-type: none"> Sexualität des Menschen 	<ul style="list-style-type: none"> Individuals and their relationships Anatomy and function of sexual organs Family planning and contraception 	<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>Die S'us können...</p> <p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> Benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden (SF) Beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen (EII) Erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Sexualhormone (SF) <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E) Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E) Beschreiben und erklären in strukturierter Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien (K) Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) <p>Diskuskompetenz</p> <p><u>Wortschatz- und Redemittel für den fachlichen Diskurs in den Bereichen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Compare</i>: Darstellen von Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschieden; Vertiefen der allgemeinsprachlichen und fachsprachlichen Mittel im Hinblick auf Vergleiche (z. B. Vergleich der Verhütungsmittel und Geschlechtsorgane) <i>Draw conclusions</i>: Ziehen sachgerechter Schlüsse auf der Grundlage wesentlicher Merkmale unter Verwendung schlussfolgernder
---	---	---	---

			<p>Redemittel (z. B. Präferenz möglicher Verhütungsmittel unter Beachtung der Nebenwirkungen und der Effektivität unter Verwendung des <i>conditionals</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Discuss</i>: Abwägen und Gegenüberstellen von Sachverhalten und Erarbeiten einer Aussage (z. B. Diskussion über die Möglichkeiten von Familienplanung in einem Rollenspiel) <p><u>Fachterminologie (Bereiche)</u>: contraception, pill, condom, chemical contraception, temperature measurement, ovum, sperm, medication, byeffect, gynecologist, pharmacy, sexually transmitted disease (STI), experience, abortion, uterus, hypophysis, estrogen, ovulation, progesterone, endometrium, build-up of endometrial tissue, hormones, bladder, bowel, seminal duct, testicles, epididymis, foreskin, seminal vesicle, prostate gland, glans, oviduct, ovary, vagina, clitoris, labia, follicle</p>
Schwerpunkte laut Kernlehrplan	Inhaltlicher Fokus	Methoden und Medien historischen Lernens	Kompetenzfokus
IF Individual Development of Humans: Context: Embryos and Embryo Protection			
<p>Fortpflanzung und Entwicklung (Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod)</p> <p>Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Necessity of meiosis • Mating, insemination, fertilization • Prenatal screening • Amniocentesis and chorionic villus biopsy • Consequences of prenatal screening 	<ul style="list-style-type: none"> • Chromosomenmodelle anwenden • Vergleich: Meiose - Mitose • Videosequenzen und aktuelles anglophones Filmmaterial • Plenums- oder Podiums-Diskussion zu Methoden und Konsequenzen pränataler Diagnostik • Präsentationen von unterschiedlichen 	<p>Die S'uS können...</p> <p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung (E) • Beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen (EII) • Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (E) <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E)

		<p>diagnostischen Verfahren in der Zielsprache Englisch</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (E) • Beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information... (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B) • Unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen (B) • Nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien (...) (B) <p>Diskurskompetenz</p> <p><u>Wortschatz- und Redemittel für den fachlichen Diskurs in den Bereichen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Discuss and conclude:</i> Gegenüberstellen, Abwägen von Argumenten und Formulieren einer Schlussfolgerung (u. a. Diskussion über verschiedene Formen der pränatalen Diagnostik und Abwägung der Risiken unter Verwendung ausgewählter Redemittel). • <i>Explain:</i> Sachverhalte unter Verwendung angemessener fach- und allgemeinsprachlicher Mittel verständlich machen (u. a. Erklärung der Phasen der Meiose). • <i>Draw conclusions:</i> Ziehen sachgerechter Schlüsse auf der Grundlage wesentlicher Merkmale unter Verwendung
--	--	---	---

			<p>schlussfolgernder Redemittel (u. a. Notwendigkeit der Meiose herausstellen).</p> <p><u>Fachterminologie (Bereiche):</u> meiosis, membrane, nucleus, chromosome, maternal, paternal, crossing over, homologous, daughter cells, somatic cell, gamete, diploid, haploid, sperm, egg cell, zygote, division, phase, genetic variability, prenatal diagnosis, embryo protection law, totipotent, cell, fertilized egg, human life, dignity, religion, Christianity, Islam, Judaism, Buddhism, sperm donation, egg cell donation, reproductive medicine, artificial insemination, in-vitro-fertilisation, transfer, surrogacy, preservation of sperm and egg cells, homosexual, heterosexual, birth, fertilization, foetus, child, adult, youth, life expectancy</p>
Schwerpunkte laut Kernlehrplan	Inhaltlicher Fokus	Methoden und Medien historischen Lernens	Kompetenzfokus
IF Basics of Heredity: Context: Genetic counselling			
<ul style="list-style-type: none"> • Erbanlagen • Chromosomen • Genotypische Geschlechtsbestimmung • Veränderungen des Erbgutes 	<ul style="list-style-type: none"> • Morphology of chromosomes (one chromatid per chromosome, two chromatids per chromosome, centromere) • Karyogram (gonosomes, autosomes, homologous 	<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>Die S'uS können...</p> <p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (E) • Beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung (SF) • Beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen (SFII) <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen (E) • Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E)

	<p>chromosomes, diploid, haploid)</p> <ul style="list-style-type: none"> Genome mutation using the example Down-Syndrome 		<ul style="list-style-type: none"> Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (E) Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modell (B) <p>Diskurskompetenz</p> <p><u>Wortschatz- und Redemittel für den fachlichen Diskurs in den Bereichen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Read, scan and skim:</i> diagonales u. genaues Lesen verschiedener Textsorten (dt. und engl.) hinsichtlich ihres Informationsgehaltes (u. a. Lesen eines Informationstextes zum Thema „Chromosomen als Träger der Erbinformation) <i>Explain:</i> einen Sachverhalt mittels Fach- und Allgemeinsprache nachvollziehbar und verständlich machen (u. a. Erklärung wie es zur Ausbildung des Down-Syndroms und anderer Genommutationen kommen kann). <i>Describe and explain:</i> Versprachlichen unterschiedlicher Darstellungsformen (Diagramm, Tabelle, Text) mit Hilfe adäquaten Fachvokabulars (u. a. Erstellen eines Karyogramms unter Beachtung des zuvor erarbeiteten Fachwissens über Chromosomen sowie Beschreibung und Erklärung der gewählten Darstellungsweise). <p><u>Fachterminologie (Bereiche):</u> chromosomes, chromatid, DNA, autosomes, gonosomes, diploid, haploid, karyogram, genes, genome mutation, Down syndrome, allele, homozygote, heterozygote, X chromosome, Y chromosome, genetic counselling,</p>
--	---	--	--

Schwerpunkte laut Kernlehrplan	Inhaltlicher Fokus	Methoden und Medien historischen Lernens	Kompetenzfokus
IF Individual Development of Humans: Context: Responsible Dealing with One's Own Body			
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung • Gefahren von Drogen 	<ul style="list-style-type: none"> • Function of nutrients, vitamins and minerals • Deficiency symptoms • Consequences of a fast-food diet • Consequences of alcohol use and abuse • Consequences of hashish use and abuse 	<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>Die S'uS können...</p> <p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen (SF) • Stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen der (Schlüssel-Schloss-Prinzip) (SF) • Beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt (SF) <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen diese auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) • Kommunizieren ihre Standpunkte korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • Beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten (B)

			<ul style="list-style-type: none"> • Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesunderhaltung und zur sozialen Verantwortung (B) <p>Diskurskompetenz</p> <p><u>Wortschatz- und Redemittel für den fachlichen Diskurs in den Bereichen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Compare</i>: Vertiefen der allgemeinsprachlichen Mittel und Einüben der fachsprachlichen Mittel beim Darstellen von Gemeinsamkeiten und Unterschieden (u. a. Vergleich der eigenen Ernährungsweise mit deutschen und anglophonen Empfehlungen für eine gesunde Ernährung). • <i>Hypothesize, acquire and present</i>: Sprachlich korrektes Formulieren eines vermuteten Ergebnisses sowie Erarbeitung und Präsentation des Lernergebnisses (u. a. Hypothesen über mögliche Mangelsymptome formulieren, gruppenteilige Erarbeitung dieser sowie Präsentation unter Verwendung von Redemitteln und Fachsprache) • <i>Present</i>: strukturiertes, allgemein- und fachsprachliches Wiedergeben von Sachverhalten und Arbeitsergebnissen anhand eines Posters (u. a. gruppenteilige Erarbeitung verschiedener Teilbereiche des Alkohol- und Haschischkonsums sowie Präsentation der Ergebnisse unter Rückbezug auf Redemittel sowie der Fachsprache). <p><u>Fachterminologie (Bereiche)</u>: diet, carbohydrates, proteins, fat, fatty acids, minerals, water, vitamins, energy, energy source, development, development of tissues, regulation, metabolism, unbalanced and balanced diet, society, diseases, widespread disease, food pyramid, fish, meat, grain product, potatoes, vegetables, legumes, fruit, drinks, milk products, fat, sweets, BMI, dietary fiber, unsaturated fatty acids, standard metabolic rate, kilojoule, energy turnover, molecules, drugs, drug addiction, alcohol addiction, therapy, dopamine, endorphin, brain, receptors, withdrawal symptoms,</p>
--	--	--	--

Schwerpunkte laut Kernlehrplan	Inhaltlicher Fokus	Methoden und Medien historischen Lernens	Kompetenzfokus
IF Individual Development of Humans: Context: Should You Become an Organ Donator?			
<ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Niere • Bedeutung der Niere als Transplantationsorgan 	<ul style="list-style-type: none"> • Anatomy and function of the kidney as an excretory organ • Dialysis • Kidney transplantation 	<ul style="list-style-type: none"> • Nierenpräparation: • Makroskopisch untersuchen • Anfertigung einer beschrifteten Zeichnung • Recherche zu aktuellen Zahlen zur Dialyse und Nierentransplantationen (+ Präsentation) • Diskussion zur Problematik von Organspenden 	<p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften (S) • Erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganelle, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus (S) • Stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u. a. bei (...) der hormonellen Steuerung (S) • Bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen (...) (E) <p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. (E) • Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (E) • Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K)

			<ul style="list-style-type: none"> • Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) • Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B) • Benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B) <p>Diskurskompetenz</p> <p><u>Wortschatz- und Redemittel für den fachlichen Diskurs in den Bereichen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Label</i>: Zuordnen von Begriffen zu den abgebildeten Entsprechungen, Vertiefen des Wortschatzes (u. a. Beschriftung des Aufbaus der Niere unter Verwendung der Fachbegriffe) • <i>Discuss and conclude</i>: Abwägen und Gegenüberstellen von Sachverhalten und Erarbeiten einer Aussage (u. a. Diskutieren von Vor- und Nachteilen zur Organtransplantation sowie eigene Einschätzung zum Thema). • <i>Outline</i>: Strukturiertes und fachsprachlich richtiges Wiedergeben von Sachverhalten und Arbeitsergebnissen (u. a. online Recherche zu aktuellen Zahlen von Nierentransplantation und Dialyse und Austausch mit Mitschülern über die Arbeitsergebnisse unter Verwendung der Fachsprache). <p><u>Fachterminologie (Bereiche)</u>: kidney, artery, vein, ureter, bladder, renal cortex, renal medulla, renal pelvis, fat tissue, capillary, Bowman's capsule, renal corpuscle, collecting duct, filtering, red blood cells, urine, organ donation, dialysis,</p>
--	--	--	---