

Kopernikus-Gymnasium Walsum



Schulinterner Lehrplan Biologie Sekundarstufe I

Endfassung : 19.8.2014

Inhalt

1.	Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit	3
2.	Unterrichtsvorhaben	4
2.1	Übersichtsraster der Unterrichtsvorhaben	5
2.2	konkretisierte Unterrichtsvorhaben	12
2.3	Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit	35
2.4	Grundsätze der Leistungsbewertung	37
2.5	Lehr- und Lernmittel	39
3.	Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen	40
4.	Qualitätssicherung und Evaluation	40

1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Das Kopernikus-Gymnasium Walsum liegt angrenzend an Dinslaken im nördlichen Duisburg und somit mitten im Ruhrgebiet. Exkursionen können in den nahe liegenden Driesenbusch unternommen werden.

Das Schulgebäude verfügt über vier Biologiefachräume, die teilweise mit Computer und Beamer ausgestattet sind. In der Sammlung sind Binokulare und Lichtmikroskope vorhanden sowie eine Ausstattung, die die gängigen Schülerexperimente in unterschiedlicher Gruppengröße ermöglicht. Zudem verfügt die Sammlung über verschiedene Modelle und Anschauungsobjekte sowie Analyse-Koffer zur physikalischen und chemischen Untersuchung von Gewässern.

Die Fachkonferenz Biologie stimmt sich bezüglich der in der Sammlung vorhandener Gefahrstoffe mit der dazu beauftragten Lehrkraft der Schule ab. Für internetbasierte Projekte stehen zudem Informatikräume zur Verfügung, die im Vorfeld reserviert werden müssen. Die Lehrbesetzung und die übrigen Rahmenbedingungen der Schule ermöglichen einen ordnungsgemäßen laut Stundentafel der Schule vorgesehenen Biologieunterricht.

Die Verteilung der Wochenstundenzahlen (à 60 Min) in der Sekundarstufe I ist wie folgt:

Jg.	Fachunterricht von 5 bis 6
5	BI (1)
6	BI (1)
Fachunterricht von 7 bis 9	
7	BI (1)
8	BI (1)
9	BI (2)

Die Unterrichtstaktung an der Schule folgt einem 60 Minuten-Raster, was über die Jahrgänge hinweg zu unterschiedlichen Wochenstunden im dem jeweiligen Fach – so auch in Biologie – führen kann.

In zahlreichen Unterrichtsvorhaben wird den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit gegeben, Schülerexperimente durchzuführen; damit wird eine wichtige Voraussetzung für das Lernen in der Sekundarstufe II gelegt. Dies wird unterstützt durch ein naturwissenschaftlich orientiertes Profil, das bereits von Klasse 5 an in verstärkt experimentellen Arbeitsformen biologisch-physikalische Aspekte

berücksichtigt. Gerade in diesem Bereich werden Synergieeffekte zwischen den naturwissenschaftlichen Fächern Biologie, Chemie, Physik in der Ausgestaltung des NW-Profiles genutzt und wirken auf die unterrichtliche Arbeit der genannten Fächer zurück.

Insgesamt werden zunehmend kooperative, die Selbstständigkeit des Lernalers fördernde Unterrichtsformen genutzt, sodass ein individualisiertes Lernen in der Sekundarstufe I kontinuierlich unterstützt wird.

Der Biologieunterricht soll Interesse an naturwissenschaftlichen Fragestellungen wecken und die Grundlage für das Lernen in der Sekundarstufe II in diesem Bereich vermitteln. Die Wissensvermittlung im engeren Sinne wird also ergänzt durch unterrichtlich und zum Teil außerunterrichtlich initiierte Prozesse, die die soziale Kompetenz fördern und zur Persönlichkeitsentfaltung beitragen.

2. Unterrichtsvorhaben

Die Unterrichtsvorhaben werden auf zwei Ebenen beschrieben, der Übersichts- und der Konkretisierungsebene:

In dem Übersichtsraster der Unterrichtsvorhaben (Kapitel 2.1) ist die für alle Lehrerinnen und Lehrer verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann.

In den konkretisierten Unterrichtsvorhaben (Kapitel 2.2) werden die Unterrichtsvorhaben und die diesbezüglich getroffenen Absprachen detaillierter dargestellt. Abweichungen von Vorgehensweisen der konkretisierten Unterrichtsvorhaben sowie weitere Unterrichtsvorhaben, die über die als verbindlich bezeichneten notwendigen Absprachen hinausgehen, sind im Rahmen der pädagogischen Freiheit der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings, dass bei der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle vereinbarten Kompetenzerwartungen Berücksichtigung finden.

2.1 Übersichtsraster Jg. 5 – 9

U-Std. á 60 Min.	Unterrichtsthemen	Kompetenz - Schwerpunkte	Jg. 5
I 10	Was lebt in meiner Nachbarschaft? I <ul style="list-style-type: none"> Hund = Raubtier Jagdverhalten Wolf -- Hund Hund /Katze = Wirbeltier Regenwurm = Wirbellose Vögel : Amsel Stockente = Anpassung ... 	Beschreiben und Vergleichen! (z.B. Steckbriefe) Untersuchung : Lupe + Zeichnen einf. Versuche durchführen	
II 8	Gesundheitsbewusstes Leben : I <ul style="list-style-type: none"> Bewegung Blutkreislauf Atmung 	Modelle nutzen Sachverhalte notieren in Text Zeichnung Tabelle (5 – Schritt – Lesetechnik Methoden: Natura : S. 12/13)	
III 10	Pflanzen + Tiere ,die nützen <ul style="list-style-type: none"> Nutztier : Rind (=Pfl.fresser) Nutztier : Huhn Nutzpflanzen Kartoffel , Getreide Bohne 	PA : Ei - Untersuchung Keimungsversuche Versuchsprotokoll (Methoden: Natura S. 9)	
IV 8	Was lebt in meiner Nachbarschaft? II <ul style="list-style-type: none"> Bauplan: Blütenpflanze Tulpe , Kirsche Blüte – Frucht Früchte : Fortpflanzung + Verbreitung 	Informationen beschaffen + dokumentieren (Methoden : z.B. Steckbriefe) Herbarium anlegen	

36 /40 Zeitstd.

U-Std. á 60 Min.	Unterrichtsthemen	Kompetenz - Schwerpunkte	Jg. 7
<p>I</p> <p>15</p>	<p>Was lebt in meiner Nachbarschaft? III</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Naturschutz Fische ~ in bedrohten Lebensräumen Fortpflanzung bei Fischen Natur- und Artenschutz ○ Einheimische Vögel (Grundlagen, Eulen /Greifvögel) ○ Wirbellose ○ Amphibien / Reptilien 	<p>Methoden anwenden :</p> <p>Mind map</p>	
<p>II</p> <p>12</p> <p>8</p>	<p>Gesundheitsbewusstes Leben : II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ernährung • Verdauung <p>Ernährung + Bewegung</p> <p>(Gesundheitsbewusstes Leben : III</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Entspannung) 	<p>problemlösende PA (GA)</p> <p>+ präsentieren</p> <p>(z.B. Plakate)</p>	

35 /40 Zeitstd.

U-Std. á 60 Min.	Unterrichtsthemen	Kompetenz - Schwerpunkte	Jg. 9
<p>I</p> <p>20</p> <p>II</p> <p>16</p>	<p>Kommunikation und Regulation</p> <p>1. <i>Der Körper schützt sich vor Gefahren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Blick in den Körper -Reiz-Reaktions-Kette -Organe - Organsysteme -ZNS - Sinnesorgane -Reflexe -Gedächtnismodelle <p>2. <i>Selbstverteidigung des Körpers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Blut -Erreger -Immunreaktion -Immunisierung und Impfung <p>3. <i>Globale Verbreitung von Infektionskrankheiten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Malaria -Borreliose (Zeckenbiss) -Grippe (Influenza) <p>4. <i>Regulation des Blutzuckerspiegels</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Fallbeispiel Klassenfahrt oder Sportwettkampf -Lebensführung bei Diabetes <p>5. <i>Organspender werden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Niere -Dialyse -Organtransplantation und -spende 	<ul style="list-style-type: none"> -Lernstationen -Fallbeispiele -Fingerlabyrinth -Wirkdiagramme -Mind-Map -Modelle -Wirkdiagramme -Lernplakate 	

2.2 konkretisierte Unterrichtsvorhaben

Jg. 5 Zeitbedarf	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltl. Konkretisierung	konzeptbezogene Kompeten- zen	Fachbegriffe
<div data-bbox="47 496 327 770" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">~ 10 Zeit- std.</div> <div data-bbox="152 1007 259 1166" style="font-size: 48px; font-weight: bold; text-align: center;">5</div>	<p><u>Steckbriefe</u> (z.B. H-Rassen)</p> <p>PE3: analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes <u>Vergleichen</u>, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.</p> <p>PE1: <u>beobachten</u> und <u>beschreiben</u> biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung...</p> <p>Federuntersuchungen mit der <u>Lupe</u>, <u>Stereolupe</u>: <u>beobachten</u>, <u>beschreiben</u>, <u>dokumentieren</u>.</p> <p>PE4: führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</p> <p>(Experimente zur Flugverbesserung)</p> <p>PB3:</p> <p>stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind.</p>	<p>Was lebt in meiner Nachbarschaft? I</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vom Wolf zum Haushund, ▪ Merkmale der Raubtiere am Beispiel des Hundes • Jagdstrategien und ihre Anpassungen: bei Hunden und Katzen ▪ Tiere im Umfeld: Wirbeltiere – Wirbellose ▪ Vogel/Amsel: Federkleid ▪ Fliegen ▪ Amsel: Revierverhalten ▪ Anpassung der Stockenten an ihren Lebensraum <p><i>oder der Greifvögel an ihre Jagdstrategien</i></p>	<p>E8: beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel.</p> <p>SF13: beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z. B. innerhalb eines Rudels).</p> <p>SF 5: beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen, z. B. Insekten, Schnecken</p> <p>E9: stellen die Angepasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Domestikation, Rasse, Art, angeb. Verhaltensweisen • Fleischfressergebiss, Reißzähne, Fangzähne, Skelett • Hetzjäger, Schleichjäger, Krallen, Zehengänger, Nachtaktive Jäger, • Wirbellose: Schnecken, Würmer, Insekten, Spinnen / Wirbeltiere: Fische, Amphibien, Reptilien, ... • Federtypen; Haken – und Bogenstrahl • Auftrieb; Flugarten • Seihschnabel, Schwimmpfüße, Bürzeldrüse, Tarnfärbung • <i>(Hakenschnabel, Greiffüße, Taggreife, Eulen, Augen/Gehör)</i>
<p>Mögliche Evaluationsformen: Heftführung nach Vorgaben, mündliche Mitarbeit im Unterricht</p>				

<p style="text-align: center;">II</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">~ 8 Zeit-std.</div> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">5</p>	<p><u>Partnerarbeit</u></p> <p>PK2: kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</p> <p>PB5: beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</p> <p>PE 12: <u>nutzen Modelle</u> zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>PK 5 : <u>dokumentieren</u> und <u>präsentieren</u> den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form von <u>Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen</u> oder Diagrammen.</p>	<p>Gesundheitsbewusstes Leben : I</p> <p>Bewegung – Teamarbeit für den ganzen Körper</p> <p>Pulsmessung: körperl. Leistungen</p> <p><u>Blutkreislauf:</u> An Modellen werden die verschiedenen Aspekte des Blutkreislaufs erarbeitet, die Bestandteile des Blutes und seine Aufgaben werden dargestellt.</p> <p><u>Atmung:</u> Weg der Atemluft wird erkundet (Modell), Ausgeatmetes CO₂ wird nachgewiesen, eine Analogie zur Verbrennung in einer Kerzenflamme wird hergestellt.</p> <p><u>Bewegung:</u> menschl. Skelett, (Gelenktypen) Gegenspielerprinzip Funktion der Wirbelsäule Grundaufbau beider Skelette wird verglichen.</p>	<p>SF 6 : beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung für den Nährstoff-, Gas- und Wärmetransport durch den Körper.</p> <p>SF 4 : beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen Wirbeltiers.</p> <p>S2 : beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken, z. B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln.</p>	<p>Atmung und Blutkreislauf:</p> <p>Aufbau des Herzens, Blutkreislauf, Gefäße, Kapillaren, Vene, Arterie, Körperkreislauf, Lungenkreislauf.</p> <p>rote und weiße Blutkörperchen, Blutplättchen, Hämoglobin.</p> <p>Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid.</p> <p>Nasenhöhle, Luftröhre, Bronchien, Lunge, Lungenbläschen.</p> <p>Brustatmung, Bauchatmung, Zwerchfell.</p> <p>Bewegungssystem: Bewegungssystem, Skelett, Knochen (Schädel...), Muskeln (Gegenspieler-Prinzip: Beuger und Strecker), Gelenke (Scharniergelenk...).</p> <p>Wirbelsäule (Wirbelkörper, Bandscheibe), Schäden der Wirbelsäule.</p>
<p>Mögliche Evaluationsformen: schriftl. Lernzielüberprüfung (Test), Ergebnisdokumentation in Form von Plakaten</p>				

<p style="text-align: center;">III</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">~ 10 Zeit-std.</div> <p style="font-size: 48px; text-align: center; margin-top: 20px;">5</p>	<p>Partnerarbeit PK1: tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</p> <p>PE4: führen qualitative und einfache quantitative <u>Experimente</u> und Untersuchungen durch und <u>protokollieren</u> diese.</p> <p>(Inhaltsstoffe: <i>Stärkenachweise</i>)</p> <p>PB 1 : beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren.</p> <p><u>Ei – Untersuchung:</u></p> <p>PE4: führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</p> <p>PE 10: interpretieren Daten, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p>	<p>Pflanzen und Tiere, die nützen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzpflanzen - Was? Wozu? ▪ Kartoffel ▪ Getreide ▪ Keimung z.B. bei der Bohne: ▪ Das Rind als Nutztier ▪ Gebisse von Pflanzenfressern ▪ Wiederkäuer ▪ Das Huhn als Eierlieferant ▪ Entwicklung ▪ Bau eines Vogeleies: 	<p>SF3: nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen</p> <p>E4: beschreiben die Entwicklung von Pflanzen.</p> <p>E6: beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen</p> <p>S8: stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten.</p> <p>E1 : erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obst, Frucht~, Blatt~, Wurzelgemüse, Sprossnutzung; Nahrung, Textilien, Genusswaren, • Stärkenachweis • Speicherknollen, Stärke, • Weizen, Roggen, Gerste, Reis, Windbestäubung, Ähren, Korn • ungeschlechtliche Vermehrung • Samen, Embryo = Keimling, Keimblätter, (zwei- und einkeimblättrige Pfl.) • Hornträger - Geweihträger, Huftiere, Milchlieferant, Wiederkäuer • Pflanzenfressergebiss Wie aus Gras Milch wird, Pansen • Hühnerhaltung, artgerechte Tierhaltung, typisches Verhalten • Nestflüchter • Befruchtung, Eibildung , Bauteile • Form, Kalkschale, Keimscheibe, Dotter, Hagelschnur, Eihaut, Eiklar
<p>Mögliche Evaluationsformen: Versuchsprotokolle nach abgesprochenen Vorgaben, Arbeiten in Partnerarbeit</p>				

<p style="text-align: center; font-size: 2em;">IV</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">~ 8 Zeit- std.</div> <p style="font-size: 4em; text-align: center;">5</p>	<p>PE3: analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.</p> <p>PE4: Untersuchungen mit der Lupe, Stereolupe <u>beobachten, beschreiben, dokumentieren</u></p> <p>PE 6: ermitteln mit Hilfe geeigneter <u>Bestimmungsliteratur</u> im Ökosystem häufig vorkommende Arten</p> <p>PK4: beschreiben und erklären mit <u>Zeichnungen, Modellen</u> oder anderen Hilfsmitteln <u>originale Objekte</u> oder <u>Abbildungen</u> verschiedener Komplexitätsstufen.</p>	<p style="background-color: #e0e0e0;">Was lebt in meiner Nachbarschaft? II</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauplan einer Blütenpflanze am Beispiel der Tulpe / Kirsche ▪ Blütenbau: Kirschblüte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Von der Blüte zur Frucht ▪ Früchte: Fortpflanzung und Verbreitung 	<p>SF3: nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen.</p> <p>S3: beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum</p> <p>E6: beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wurzel, Spross mit Blättern/Stamm, Blüte • Kelch-, Blüten- Staubblätter, Stempel, Blütendiagramm <ul style="list-style-type: none"> • Bestäubung, Befruchtung, Symbiose <p style="text-align: center;">Steinfrüchte, Rosengewächse</p>
<p>Mögliche Evaluationsformen: Herbarium der krautigen Pflanzen</p> <p style="text-align: center;">u.U. Test: Von der Blüte zur Frucht</p>				

Jg. 6 Zeitbedarf	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltl. Konkretisierung	konzeptbezogene Kompetenzen	Fachbegriffe
<p style="text-align: center;">A</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">~ 12 Zeitstd.</div> <p style="font-size: 48px; font-weight: bold; margin-top: 20px;">6</p>	<p>PE1: beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</p> <p>PE 6: ermitteln mit Hilfe geeigneter <u>Bestimmungsliteratur</u> im Ökosystem häufig vorkommende Arten.</p> <p>PE 5: mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar.</p> <p>PE2: erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p>PK4: beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</p>	<p>Leben mit den Jahreszeiten</p> <p>Jahreszyklus einer Pflanze (z.B. Kastanie)</p> <p>einheimische Laubbäume</p> <p>Sonne = Motor des Lebens</p> <p>Einführung: Mikroskopie</p> <p>Pflanzen wachsen zum Licht</p> <p>Tiere im Winter</p>	<p>S4: beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere.</p> <p>S6: beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren.</p> <p>SF1 : bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen.</p> <p>S1: beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind</p> <p>SF2: beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierlichen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile</p> <p>SF7: beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff</p>	<p>Laubfärbung / Laubfall</p> <p>Bestandteile des Mikroskops</p> <p>Herstellung eines Nasspräparats</p> <p>Zellen, Zellbestandteile: Zellkern, Zellplasma, Zellmembran, Zellwand, Vakuole, Chloroplasten.</p> <p>Blattaufbau, Fotosynthese, Produzenten, Konsumenten,</p> <p>Winterschlaf, Winterruhe, Winterstarre, winterakt. Tiere</p>
<p>Mögliche Evaluationsform: schriftl. Überprüfung : Bau des Mikroskops, Arbeitsschritte beim Mikroskopiere</p>				

<p>B</p> <p>~ 10 Zeitstd.</p> <p>6</p>	<p>PE1: beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</p> <p>PE 3: analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.</p> <p>PE11: stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.</p> <p>PK2: kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</p> <p>PK7: beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.</p>	<p>Liebe - Sexualität - Fortpflanzung</p> <p>Veränderungen in der Pubertät</p> <p>Bau und Funktion der Geschlechtsorgane</p> <p>Paarbindung, Geschlechtsverkehr, Empfängnis</p> <p>Empfängnisverhütung</p>	<p>SF15: unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen</p> <p>SF14: beschreiben und vergleichen Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion.</p> <p>SF16: vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung.</p> <p>E5: nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren.</p> <p>SF17: nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung.</p>	
<p>Mögliche Evaluationsform: /</p>				


<p style="text-align: center;">C</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">~ 10 Zeitstd.</div> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">6</p>	<p>PE4: führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</p> <p>PK1: tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</p> <p>PK2: kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</p> <p>PB3: stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind.</p>	<p style="text-align: center;">Da habe ich eine Antenne für!</p> <p><i>Sinnesparcours:</i> Tastsinns, Gehörs, Geruchs-, und Geschmackssinns</p> <p>(Ergänzung: Sehsinn, Gleichgewichtssinn, Temperatursinn).</p> <p>Sinnesspezialisten bei Tieren</p> <p>Hunde als Sinnesspezialisten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besondere Sinne des Hundes • Hunde helfen dem Menschen (Lawinenhunde, Blindenhunde, Spürhunde...) <p>Kommunikation unter Hunden nutzt besondere Sinnesleistungen aus (Reviermarkierung, Verständigung im Rudel...)</p>	<p>SF 12: beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung.</p> <p>SF13: beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z. B. innerhalb eines Rudels).</p> <p>E9: stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar</p>	<p>Sehsinn, Gehör, Tastsinn, Geruchssinn, Geschmackssinn, Gleichgewichtssinn, Temperatursinn</p> <p>Sehsinn und Hörsinn des Hundes, Rudel - Laute des Hundes ...</p>
--	---	--	---	--

<p>D</p> <p>6</p>	<p>PE12: nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>PE4: führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</p> <p>PB5: beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</p> <p>PB7: binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.</p>	<p>Antenne Nummer eins: Unser Auge</p> <p>Aufbau und Funktion des menschlichen Auges</p> <p>Kurzversuch zu natürlichen Schutzeinrichtungen des Auges (Lidschlussreflex; Zwiebeln, ggf. Wiederholung Pupillenreflex).</p> <p>Begründete Auflistung von Schutzmaßnahmen der Augen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutzbrille • Schwimmbrille • Sonnenbrille (UV Licht und dessen Folgen für die Sinnesorgane Augen und Haut) • Erste Hilfe Maßnahmen <p>Teamarbeit zwischen Sinnesorgan + Gehirn</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vom Reiz zur Wahrnehmung Optische Täuschungen 	<p>SF11: beschreiben Aufbau und Funktion von Auge und begründen Maßnahmen zum Schutz dieser Sinnesorgane</p> <p>SF 12: beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung.</p> <p>Begründen Maßnahmen zum Schutz dieser Sinnesorgane</p> <p>S7: beschreiben die Wirkung der UV-Strahlen auf Augen und die menschliche Haut, nennen Auswirkungen und entsprechende Schutzmaßnahmen.</p> <p>SF 12: beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung</p>	<p>Lederhaut, Hornhaut, Aderhaut, Netzhaut, Iris, Pupille, Linse, Linsenbänder, Ringmuskel</p> <p>Glaskörper, Sehnerv (Augenlid, Tränendrüse, Tränenkanal, Tränensack)</p> <p>Nahpunkt</p> <p>Reiz, Reaktion</p> <p>Augenverletzungen, Netzhautschädigung, Verätzungen der Augen</p> <p>Blindenschrift</p> <p>Reiz, Erregung, Gehirn, Reizaufnahme, Reizumwandlung</p>
<p>Mögliche Evaluationsform: Bewertung eines Versuchsprotokolls, Ergebnisse bzw. Präsentationen von Gruppenarbeiten</p>				

Jg. 7 Zeitbedarf	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltl. Konkretisierung	konzeptbezogene Kompetenzen	Fachbegriffe
<div data-bbox="129 592 315 751" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">~ 15 Zeit- std.</div> <div data-bbox="188 1129 286 1267" style="font-size: 48px; font-weight: bold; margin-top: 20px;">7</div>	<p>PE2: erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p>PK1: tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</p> <p>PB9: beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.</p>	<p>Was lebt in meiner Nachbarschaft? III</p> <p>Naturschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fischstäbchen- vom Aussterben bedroht? Fischfangquoten/ Meer – Wattenmeer Fortpflanzung bei Fischen: Lachswanderung – Lachszucht • Einheimische Vögel (Grundlagen, ... Eulen und Greifvögel) • Wirbellose (Grundbauplan, ...) • Amphibien & Reptilien 	<p>S8: stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten.</p> <p>E3: beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbeltiere</p> <p>E5: nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren</p> <p>S8: stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Speisefische, Überfischung, Fangquoten, <p>Rogner, Milchner, Besamung, Dotterbrut, Futterbrut</p>
<p>Mögliche Evaluationsform: Lernplakat bzw. Schülerpräsentation zu ausgewählten Themenbereichen</p>				


<p style="font-size: 48pt; text-align: center;">7</p> <p style="text-align: center;">~ 8 Zeit- std.</p>	<p>recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print - und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.</p> <p>PE10:</p> <p>interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p> <p>PK2:</p> <p>kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</p>	<p>Aktiv werden für ein gesundheitsbewusstes Leben</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Gesunde Ernährung ○ Bewegung ○ Konzentration + Entspannung 	<p>S7:</p> <p>beschreiben die Wirkung der UV-Strahlen auf die menschliche Haut, nennen Auswirkungen und entsprechende Schutzmaßnahmen</p>	
<p>Mögliche Evaluationsform: Kurzreferate (in Kooperation mit Deutsch) und deren Präsentationen</p>				

Jg. 8 Zeitbedarf	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltl. Konkretisierung	konzeptbezogene Kompetenzen	Fachbegriffe
<p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">~ 15 Zeitstd.</p> <p style="text-align: center;">8</p>	<p>PE1: beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung...</p> <p>PE 4: führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</p> <p>PE 6: ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten.</p> <p>PE 9: stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.</p> <p>PE10: interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</p> <p>PK1: tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache + fach-typischer Darstellungen aus.</p>	<p style="text-align: center;">Wir sehen den Wald vor lauter Bäumen nicht:</p> <p>Unterscheidung von Nadel- und Laubbäumen</p> <p>Stockwerkbau</p> <p>Vergleich von Samen- und Sporenpflanzen</p> <p>Wald im Jahresverlauf</p> <p>Erstellen von Steckbriefen, kriteriengeleiteter Vergleich</p> <p>Planung, Durchführung und Auswertung einer Waldexkursion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestandsaufnahme • Bestimmungsübungen • Messung von abiotischen Faktoren (Licht, Temperatur) <p>Untersuchungen und Experimente zum Wasserhaushalt der Moose</p> <p>Planung und Durchführung von Experimenten und Protokollieren</p>	<p>S5: beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge.</p> <p>S7: erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z. B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit.</p> <p>S3: beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden, z. B. einer Wirbeltierherde und eines staatenbildenden Insekts.</p> <p>SF4: unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen.</p> <p>S6: beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre.</p> <p>S8: beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften.</p>	<p>Moos-, Kraut-, Strauch-, Baumschicht</p> <p>biotische und abiotische Umweltfaktoren</p> <p>Licht-/Schattenpflanzen</p> <p>Biotop / Ökosystem: Lebensraum und Lebensgemeinschaft</p> <p>Samenpflanze (Bedeckt- / Nacktsamer), Sporenpflanze</p> <p>Generationswechsel</p> <p>Vegetationsaufnahme</p>

	<p>PK5: 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.</p> <p>PK6: veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</p> <p>PK7: beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.</p> <p>PB1: beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren.</p> <p>PB8: beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.</p> <p>PB11: erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit</p>	<p>Nahrungsbeziehungen</p> <p>Erstellen von Nahrungsketten/Nahrungsnetz</p> <p>Diskussion von Räuber-Beute-Beziehungen</p> <p>Untersuchung der Laubstreu: Bedeutung von Destruenten (Bsp. Pilze/Regenwurm)</p> <p>Bedeutung staatenbildender Insekten im Wald am Bsp. Ameise</p> <p>Beschreibung des Energieflusses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veranschaulichung von biologischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten • Nutzen von Modellvorstellungen <p>Treibhauseffekt</p> <p>Veränderung der Landschaft (Wald – Kulturland) am Beispiel der Vernichtung des tropischen Regenwaldes Problematik der industriellen Landwirtschaft</p> <p>Artenschutz, Rückgang der Biodiversität</p> <p>nachhaltige Nutzung</p> <p>Ursachen für den Treibhauseffekt</p> <p>Kohlenstoffkreislauf: Kohlenstoffdioxidproduktion und Ökobilanz</p> <p>Auswirkungen des Treibhauseffektes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwickeln von Fragestellungen • Recherche und Auswertung von unterschiedlichen Quellen <p>Interpretation / Beurteilung von Daten und Informationen</p>	<p>SF20: erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem.</p> <p>S11: beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze.</p> <p>SF6: erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie.</p> <p>S12: beschreiben den Kohlenstoffkreislauf.</p> <p>S13: beschreiben den Energiefluss im Ökosystem.</p> <p>SF5: beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen.</p> <p>SF21: beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung.</p> <p>E7: beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen.</p> <p>S14: beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre.</p> <p>S15: beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten.</p> <p>S16: beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung.</p>	<p>Organismus – Population – Ökosystem – Biosphäre</p> <p>Pflanzen- / Tiergesellschaft</p> <p>Angepasstheit</p> <p>Ökologische Nische</p> <p>Produzent, Konsument, Destruent</p> <p>Mineralisierung</p> <p>Fotosynthese und Zellatmung</p> <p>Nahrungskette, -netz</p> <p>Biomasse</p> <p>Energiefluss und Nahrungspyramide, Energieentwertung</p> <p>Biologisches Gleichgewicht Insektenstaat, Verständigung</p> <p>Monokultur</p> <p>Artenvielfalt / Biodiversität</p> <p>Naturschutz, Klimaschutz</p> <p>Nachhaltigkeit</p> <p>Treibhausgase (CO₂, CH₄, Stickoxide)</p> <p>Kohlenstoffkreislauf</p> <p>Ökobilanz</p>
<p>Mögliche Evaluationsform: Steckbriefe erstellen, präsentieren und kriteriengeleitet bewerten; Kurzreferate (in Kooperation mit Deutsch) und deren Präsentationen</p>				

<p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">B</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">8 Zeit-std.</div> <p style="font-size: 4em; font-weight: bold; margin-top: 20px;">8</p>	<p>PE4: führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</p> <p>PE8: wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.</p> <p>PE10: interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p> <p>PB5:</p> <p>beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</p> <p>PK5: 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.</p>	<p>Drogen und Sucht – Gefährdungen für ein selbstbestimmtes Leben</p> <p><u>Was ist Sucht?</u> <u>Wege in die Sucht, Wege aus der Sucht</u> Lesebeispiel Magersucht, Entwicklung von Kriterien einer Sucht und Ursachen, Erarbeitung von Möglichkeiten, auf dem Weg in die Sucht abzuzweigen bzw. Wege aus der Sucht heraus zu finden</p> <p><u>Wirkung von Drogen - legale und illegale Drogen</u> Erarbeitung der Klassifizierung und Wirkweise verbreiteter Drogen (z. B. Nikotin, Alkohol, Haschisch, Kokain, Heroin, synthetische Drogen, Medikamente)</p> <p>Thematisierung der Einteilung in legale und illegale Drogen</p> <p><u>Drogen enthalten Giftstoffe- das Beispiel Zigaretten</u></p> <p>Drogenkonsum – Betrifft uns das?</p> <p>Durchführung und Auswertung einer anonymen Umfrage in der Lerngruppe zu Drogenkonsum und zur Erreichbarkeit legaler und illegaler Drogen</p>		<p>Sucht</p> <p>Droge, legale Drogen, illegale Drogen</p>
--	---	--	--	---

<p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">C</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">~ 15 Zeitstd.</p> </div> <p style="font-size: 4em; font-weight: bold; margin-top: 20px;">8</p>	<p><i>Es gelten die Richtlinien zur Sexualerziehung</i></p> <p>PE7: recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.</p> <p>PE8: wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</p> <p>PK1: tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</p> <p>PK2: kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</p>	<p>Sexualerziehung</p> <p>Veränderungen in der Pubertät, Bau und Funktion der Geschlechtsorgane, Paarbindung, Geschlechtsverkehr, Empfängnis, Empfängnisverhütung,</p> <p>Das Leben beginnt vor der Geburt</p> <p><u>Erste Schritte von der befruchteten Eizelle zur Einnistung</u></p> <p>Stationenweg „Von der Eizelle zur Plazenta“</p> <p>Erstellung einer Wandzeitung „Von der Eizelle zur Plazenta“</p> <p><u>Chancen und Risiken der Medizin: Künstliche Befruchtung</u></p> <p><u>Schwangerschaft – Veränderungen für Mutter und Kind</u></p> <p>Erstellung eines Schwangerschaftskalenders mit den beobachtbaren Veränderungen bei Mutter und Kind</p> <p><u>Vorsorgeuntersuchungen – ärztliche Begleitung der Schwangerschaft und Aufdeckung von Erbkrankheiten</u></p> <p>Erarbeitung von Vorsorgeuntersuchungen der Mutter</p> <p><u>Geburt – der lange Weg auf diese Welt</u></p> <p>Erarbeitung der Geburtsphasen am Modell</p>	<p>SF16:</p> <p>benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden.</p> <p>SF19:</p> <p>erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone (Sexualerziehung).</p> <p>E1:</p> <p>beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung.</p> <p>E4:</p> <p>beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin.</p>	
---	--	---	---	--

	<p>PK3:</p> <p>planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</p> <p>PK4:</p> <p>beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</p> <p>PB2:</p> <p>unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen.</p>	<p>Phasen des Lebens</p> <p><u>Kinder brauchen Zuwendung – vom Säugling zum Kleinkind</u></p> <p><u>Kinder, wie die Zeit vergeht – bald sind wir erwachsen</u></p> <p><u>Wir leben nicht ewig – warum eigentlich?</u></p> <p><u>Altern und Tod</u></p> <p>Erarbeitung der Begrenztheit des menschlichen Lebens, der Lebenserwartung im Spiegel der Zeiten und in unterschiedlichen Regionen der Welt</p> <p>Durchführung und Auswertung von Interviews mit Großeltern oder Nachbarn zur Schönheit des Alterns/Alters</p> <p>Erarbeitung biologischer Erklärungen fürs Altern</p> <p>fächerübergreifendes Thema</p> <p style="text-align: center;"><u>Referate:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • u.U. Kooperation mit D • Planung eines Referates • Umsetzung am konkreten Beispiel mit einem biol. Thema <ul style="list-style-type: none"> • Präsentation (ggf auch im D-Unterricht) 	<p>E3:</p> <p>beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen.</p>	
---	---	--	--	--

Jg. 9 Zeitbedarf	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltl. Konkretisierung	konzeptbezogene Kompetenzen	Fachbegriffe
<div style="font-size: 48px; font-weight: bold;">9</div>	<p>PE1: beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung..</p> <p>PE2: erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p>PE4: führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</p> <p>PE13: 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, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem.</p> <p>PK3: planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</p>	<p>1. Der Körper schützt sich vor Gefahren</p> <p>1.1. Gefahren erkennen und reagieren Ausgehend von dem Fallbeispiel(en) aus dem Einstieg folgt ein „Blick in den Körper“ (Lernstraße; Lernstationen oder Lehrgang möglich)</p> <p>Ausgehend von einem Fallbeispiel z.B. nach einem Zusammenstoß/Unfall wird mit Hilfe eines Reaktionstests (z.B. Lineal) - Einführung in den Zusammenhang Reiz und Reaktion erarbeitet. Dazu erstellen die SuS z.B. ein Wirkdiagramm</p> <p>Pupillenreflex als Beispiel der Regulation des Lichteinfalls; oder: Lidschlagreflex als Schutzreflex; Tränenfluss – Zusammenwirken eines Sinnesorgans mit anderen Organen (Nachvollziehen eines Wirkdiagramms)</p> <p>Dämmerungssehen/Farben sehen in der Dämmerung; Bau des Auges und der Netzhaut; Gesichtsfeld (Nutzung von Schemazeichnungen)</p> <p>1.2.Lernen hilft Unfälle zu vermeiden: Das Sicherheitstraining</p> <p>An den verschiedenen Informationen, die geübt werden können, lassen sich einfache Gedächtnismodelle verdeutlichen.</p> <p>Alternativ kann auch am Beispiel von fiktiven Zeugenaussagen Möglichkeiten und Grenzen der Erinnerung und Beeinflussbarkeit des Gedächtnisses gezeigt werden.</p>	<p>SF10:</p> <p>beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz-Reaktions-Schema)</p> <p>S8:</p> <p>erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus.</p> <p>SF11:</p> <p>beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorganges über einfache Gedächtnismodelle.</p>	<p>Reiz, Reaktion, Sinnesorgane (mit Rezeptoren), Informationsleitung, Nervenzellen, Gehirn und Rückenmark, Effektoren</p> <p>Aufbau des Nervensystems (peripheres Nervensystem/zentrales Nervensystem)</p> <p>Aufbau des Nervensystems (vegetatives NS) Sympathicus, Parasympathicus</p> <p>Reflex, Reflexbogen</p> <p>z.B. Deklaratives Gedächtnis Prozedurales Gedächtnis 5 Gehirnteile</p> <p>Kurzzeitspeicher/Langzeitspeicher</p>

<div data-bbox="73 199 324 438" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;">20 Zeit- std.</div> <div data-bbox="145 997 235 1133" style="font-size: 48px; font-weight: bold; text-align: center; margin-top: 200px;">9</div>	<p>PE7: recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.</p> <p>PE8: wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.</p> <p>PE10: interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p> <p>PE12: nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>PB5: beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</p> <p>PK2: kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</p>	<p>2 Die Kunst der Selbstverteidigung</p> <p><u>2.1. Blut</u></p> <p>Mit Hilfe eines Informationstextes können die auf Karten vorgegebenen oder selbst ermittelten Schlüsselbegriffe zur Blutgerinnung und zum Wundverschluss in eine sinnvolle Reihenfolge bringen (concept map, Kausalkette))</p> <p><u>2.2. Resistenz und Immunreaktion</u></p> <p>a) Angriffe aus dem Mikrokosmos - Die Wunde als Eintrittspforte für Erreger Der Körper wehrt sich: Reaktion des Immunsystems auf die Eindringlinge (unspezifische und spezifische Abwehr)</p> <p><u>2.3 Die Eindringlinge austricksen: Impfungen</u></p> <p>Die SuS recherchieren zum Thema „Tetanusimpfung“, lernen kennen, welche Arten von Impfungen existieren, unterscheiden aktive und passive Immunisierung und prüfen ihren Impfschutz im Impfpass</p>	<p>SF2:</p> <p>2beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau).</p> <p>SF3:</p> <p>beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel).</p> <p>SF17:</p> <p>nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr).</p> <p>SF18:</p> <p>beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung.</p>	<p>Bakterien, Viren, Endoparasiten, (evtl.. Pilze)</p> <p>Zelluläre Abwehr</p> <p>Weißer Blutkörperchen (Leukozyten); Killerzellen, Riesenfresszellen, Helferzellen, Gedächtniszellen, Plasmazellen</p> <p>Humorale Abwehr</p> <p>Antikörper</p> <p>Antigene</p>
---	---	---	---	--

<p style="text-align: center;">II</p> <p style="text-align: center;">16 Zeit- std.</p> <p style="text-align: center;">9</p>	<p>PB5: beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</p> <p>PB6: benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.</p> <p>PE11: stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.</p> <p>PK6: veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</p> <p>PE12: nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>PB5: beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</p>	<p>3. Globale Verbreitung von Infektionskrankheiten</p> <p>Web-quest/Internetrecherche zu Infektionskrankheiten</p> <p>z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Malaria - Zeckenbiss: Borreliose - Grippe (Influenza) <p>(z.B. „reiseassoziierte“ Krankheiten mit Fallberichten beim Robert Koch-Institut; Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung; Kurse + Animation bei http://www.wissen.swr.de/tatort-mensch/deutsch/kurse/index.html)</p> <p>4. Regulation des Blutzuckerspiegels</p> <p>Ausgehend von einem Fallbeispiel (evtl. Vorbereitung einer Klassenfahrt oder eines Sportwettkampfes) können die SuS in einer Gegenüberstellung die Blutzuckerregulation beim Gesunden und bei einem an Diabetes erkrankten verdeutlichen.</p> <p>Die Auswirkungen auf die Lebensführung sollen deutlich und begründet werden.</p> <p>Die Bedeutung der Ernährung für die Prophylaxe von Diabetes II recherchieren</p>	<p>E5:</p> <p>erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten z. B. Malariaerreger.</p> <p>S4:</p> <p>stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch bei der hormonellen Steuerung dar,</p> <p>SF19:</p> <p>erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone (Sexualerziehung).</p>	<p>Infektionskrankheiten</p> <p>Malaria</p> <p>Endoparasiten</p> <p>Generations- und Wirtswechsel</p> <p>Hormone</p> <p>Insulin</p> <p>Blutzucker</p> <p>Blutzuckerspiegel</p> <p>Energie</p> <p>Bauchspeicheldrüse</p>
<p>Mögliche Evaluationsform: Hausaufgaben, Lernplakate, schriftl. Überprüfungen (Test)</p>				

<h1>9</h1>	<p>PB5: beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</p> <p>PK7: beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</p>	<p>5. Organspender werden?</p> <p><u>Die Niere – ein lebenswichtiges Organ</u></p> <p>Erarbeitung von Aufbau und Funktion der Niere am Modell</p> <p>Thematisierung des Zusammenspiels einzelner Gewebe innerhalb des Organs und Bedeutung des Organs für den Organismus</p> <p><u>Dialyse – die künstliche Niere</u> Vorstellung von Krankheiten der Niere Erarbeitung der Funktion einer Dialysezelle</p> <p>Diskussion der Vorteile und Einschränkungen für Dialysepatienten</p> <p><u>Organtransplantation und Organspende</u></p> <p>Vorstellung der Organtransplantation als Alternative zur Dialyse</p> <p>Vergleich unterschiedlicher ethischer Positionen und Aspekte (z. B. Ende des Lebens – Hirntod – Herztod, Organspende, Organspendeausweis, Organhandel)</p>		<p>Nierenkörperchen (Bowmansche Kugel), Nierenkanälchen, Primärharn, Endharn, Nephron, Rückresorption</p> <p>Dialyse</p> <p>Transplantation, Hirntod, Herztod, Organspendeausweis</p>
------------	---	---	--	---

<p style="text-align: center;">III</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">~ 30 Zeitstd.</div> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">9</p>	<p>PE10: interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p> <p>PE12: nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>PE13: 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, Struktur-Funktionsbeziehungen</p>	<p>Gene – Puzzle des Lebens</p> <p><u>Historischer Einstieg und Mendels Methodik und phänomenologische Ergebnisse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kreuzung von Sorten der Gartenerbse: künstliche Bestäubung, Auszählen vieler Nachkommen, Zahlenverhältnisse - 1. und 2. mendelsche Regel Begründung der Regeln mit Erbanlagen, Buchstabensymbolik Buchstabensymbolik für Allelpaar - Simulation der Allelverteilung auf die Keimzellen mit Münzwurfexperiment (Bild oder Zahl) - Erstellen von Kreuzungsschemata, Bestätigung der Zahlenverhältnisse - 3. mendelsche Regel <p><u>Lokalisation der Erbanlagen</u></p> <p>Lichtmikroskopisches Bild von Gewebe mit Zellteilungen, Vergleich der Kreuzungsergebnisse mit Ergebnissen der mikroskopischen Zellbeobachtungen: Chromosomen als Träger der Erbanlagen</p> <p>Bau der Chromosomen</p> <p>Gemeinsame Bestandteile der Chromosomen, Chromosomensatz</p> <p><u>Mitose (Kernteilung)</u></p> <p>Ordnen von Mitosestadien; Grundprinzip: identische Weitergabe der Erbinformation an die neu gebildeten Tochterzellen</p>	<p>SF12: beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen.</p> <p>SF13: wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an.</p> <p>SF14: beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung.</p>	<p>(Wiederholung: Blütenaufbau, Bestäubung, Befruchtung, Samenaufbau)</p> <p>Selbstbestäubung, künstliche Bestäubung; reinerbig, mischerbig; P-, F₁-, F₂-Generation 1. und 2. mendelsche Regel: Uniformitätsregel, Spaltungsregel</p> <p><i>Erbanlage</i>, Erbinformation, Gen, Allel; <i>dominant, rezessiv, kodominant</i>, (alt: intermediär) Phänotyp, Genotyp</p> <p><i>Chromosomen</i>: Chromatid, Zentromer, Chromosomensatz (doppelt)</p> <p>Mitose</p>
--	---	--	---	---

9	<p>PK3:</p> <p>planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als</p>	<p><u>DNA als Träger der Erbinformation</u></p> <p>Modell: gedrehte Strickleiter, Basenpaare als Sprossen;</p> <p>Erbinformation (Gen) als Abfolge der Basenpaare: genetisches Alphabet.</p> <p><u>Vom Gen zum Merkmal</u></p> <p>Bildung von Enzymen, die aus Zellinhaltsstoffen die Farben herstellen (z.B. Haarfarbe, Blütenfarbe; Rückbezug auf Farben der Erbsenblüte bzw. Meerschweinchen) Partnerarbeit: Zusammenlegen von Puzzle-Teilen, die den Ablauf der Proteinbiosynthese (Grundprinzip) (Pappmodell Fa. Schlüter) demonstrieren.</p> <p>Schauspiel: SuS stellen gemeinsam die Bestandteile und den Ablauf der Proteinbiosynthese dar.</p> <p>Blütenfarbe der Erbsenblüte (rot/ weiß) als Beispiel für Erbgutveränderung,</p> <p>Einfluss von abiotischen Faktoren z.B. Licht und Wasser auf die Wuchshöhe (z.B. Variationsbreite innerhalb niedrigwachsender Erbsenpflanzen) als Beispiel für Modifikation und damit Austausch zwischen biologischen Systemen</p>	<p>SF15:</p> <p>beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe).</p>	<p>DNA, Basen</p> <p>Enzym</p> <p>Überschreibung, Botenmolekül Übersetzung, Trägermolekül, Ribosom, Aminosäurekette, Protein (ohne Tripletbezeichnungen)</p> <p>Mutation</p> <p>Modifikation</p> <p>System</p>
---	---	---	--	--

9	<p>PE8:</p> <p>wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.</p>	<p>Kontextbeschreibung wie z.B. :</p> <p>Im Wartezimmer der Beratungsstelle befinden sich drei Frauen:</p> <p>eine 42-jährige Frau, die sich sorgt, ob ihr Ungeborenes das Down Syndrom hat,</p> <p>eine 28-jährige Frau, Mutter eines Kindes mit Mukoviszidose, die fragt, ob ihr zweites Kind ebenfalls die Krankheit haben würde,</p> <p>eine 15-jährige Schwangere hat Angst vor Eltern, Schule, Zukunft.</p> <p>Frage: Welche Kenntnisse sind nötig, um die Frauen fundiert zu beraten?</p> <p>Down Syndrom / Trisomie 21</p> <p><u>Meiose</u>, Veranschaulichung durch Verteilung verschiedenfarbiger Chromosomenmodelle;</p> <p>Keimzellenproduktion und Befruchtung</p> <p>Mukoviszidose</p> <p>Schwangerschaftsabbruch</p>		<p>Karyogramm, homologe Chromosomen, Körperchromosomen, Geschlechtschromosomen, <i>Genotypische Geschlechtsbestimmung</i>,</p> <p>Meiose, 1. und 2. Reifeteilung, Reduktionsteilung, Mitose, doppelter und einfacher Chromosomensatz, Neukombination der Erbanlagen</p> <p>Befruchtung</p> <p>Down Syndrom / Trisomie 21, Chromosomensatz-Mutation <i>Veränderungen des Erbguts</i></p> <p>Fruchtwasseruntersuchung</p> <p>Mukoviszidose, Genmutation</p> <p>Familienstammbaum, dominant-rezessive Vererbung, geschlechtsgebundene und nicht geschlechtsgebundene Vererbung</p>
---	--	---	--	---

2.3 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

In Absprache mit der Lehrerkonferenz sowie unter Berücksichtigung des Schulprogramms hat die Fachkonferenz Biologie die folgenden fachmethodischen und fachdidaktischen Grundsätze beschlossen. In diesem Zusammenhang beziehen sich die Grundsätze 1 bis 14 auf fächerübergreifende Aspekte, die auch Gegenstand der Qualitätsanalyse sind, die Grundsätze 15 bis 24 sind fachspezifisch angelegt.

Überfachliche Grundsätze:

- 1.) Geeignete Problemstellungen zeichnen die Ziele des Unterrichts vor und bestimmen die Struktur der Lernprozesse.
- 2.) Inhalt und Anforderungsniveau des Unterrichts entsprechen dem Leistungsvermögen der Lerner.
- 3.) Die Unterrichtsgestaltung ist auf die Ziele und Inhalte abgestimmt.
- 4.) Medien und Arbeitsmittel sind lernernah gewählt.
- 5.) Die Schülerinnen und Schüler erreichen einen Lernzuwachs.
- 6.) Der Unterricht fördert und fordert eine aktive Teilnahme der Lerner.
- 7.) Der Unterricht fördert die Zusammenarbeit zwischen den Lernenden und bietet ihnen Möglichkeiten zu eigenen Lösungen.
- 8.) Der Unterricht berücksichtigt die individuellen Lernwege der einzelnen Lerner.
- 9.) Die Lernenden erhalten Gelegenheit zu selbstständiger Arbeit und werden dabei unterstützt.
- 10.) Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Einzel-, Partner- bzw. Gruppenarbeit sowie Arbeit in kooperativen Lernformen.
- 11.) Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Arbeit im Plenum.
- 12.) Die Lernumgebung ist vorbereitet; der Ordnungsrahmen wird eingehalten.
- 13.) Die Lehr- und Lernzeit wird intensiv für Unterrichtszwecke genutzt.
- 14.) Es herrscht ein positives pädagogisches Klima im Unterricht.

Fachliche Grundsätze:

- 15.) Der Biologieunterricht orientiert sich an den im gültigen Kernlehrplan ausgewiesenen, obligatorischen Kompetenzen.
- 16.) Der Biologieunterricht ist problemorientiert und an Unterrichtsvorhaben und Kontexten ausgerichtet.
- 17.) Der Biologieunterricht ist lerner- und handlungsorientiert, d.h. im Fokus steht das Erstellen von Lernprodukten durch die Lerner.
- 18.) Der Biologieunterricht ist kumulativ, d.h. er knüpft an die Vorerfahrungen und das Vorwissen der Lernenden an und ermöglicht das Erlernen von neuen Kompetenzen.
- 19.) Der Biologieunterricht fördert vernetzendes Denken und zeigt dazu eine über die verschiedenen Organisationsebenen bestehende Vernetzung von biologischen Konzepten und Prinzipien mithilfe von Basiskonzepten auf.
- 20.) Der Biologieunterricht folgt dem Prinzip der Exemplarizität und gibt den Lernenden die Gelegenheit, Strukturen und Gesetzmäßigkeiten möglichst anschaulich in den ausgewählten Problemen zu erkennen.

- 21.) Der Biologieunterricht bietet nach Produkt-Erarbeitungsphasen immer auch Phasen der Metakognition, in denen zentrale Aspekte von zu erlernenden Kompetenzen reflektiert werden.
- 22.) Der Biologieunterricht ist in seinen Anforderungen und im Hinblick auf die zu erreichenden Kompetenzen für die Lerner transparent.
- 23.) Im Biologieunterricht werden Diagnoseinstrumente zur Feststellung des jeweiligen Kompetenzstandes der Schülerinnen und Schüler durch die Lehrkraft, aber auch durch den Lerner selbst eingesetzt.
- 24.) Der Biologieunterricht bietet immer wieder auch Phasen der Übung.

Im Bereich des fächerverbindenden Arbeitens wurden mit den Kolleginnen und Kollegen der Fachgruppe Deutsch einheitliche Standards zur Erarbeitung und Präsentation von Referaten formuliert, die im Deutschunterricht der Klasse 8 implementiert und im Biologieunterricht im Jahrgang 8 vertieft und eingeübt werden.

2.4 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Auf der Grundlage von § 48 SchulG, § 13 APO-GOST sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Biologie hat die Fachkonferenz im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Die nachfolgenden Absprachen stellen die Minimalanforderungen an das lerngruppenübergreifende gemeinsame Handeln der Fachgruppenmitglieder dar. Bezogen auf die einzelne Lerngruppe kommen ergänzend weitere der in den Folgeabschnitten genannten Instrumente der Leistungsüberprüfung zum Einsatz.

Beurteilungsbereich: Sonstige Mitarbeit

Folgende Aspekte sollen bei der Leistungsbewertung der sonstigen Mitarbeit eine Rolle spielen (Die Liste ist nicht abschließend.):

- Verfügbarkeit biologischen Grundwissens
- Sicherheit und Richtigkeit in der Verwendung der biologischen Fachsprache
- Sicherheit, Eigenständigkeit und Kreativität beim Anwenden fachspezifischer Methoden und Arbeitsweisen (z. B. beim Aufstellen von Hypothesen, bei Planung und Durchführung von Experimenten, beim Umgang mit Modellen, ...)
- Zielgerichtetheit bei der themenbezogenen Auswahl von Informationen und Sorgfalt und Sachrichtigkeit beim Belegen von Quellen
- Sauberkeit, Vollständigkeit und Übersichtlichkeit der Unterrichtsdokumentation, Heft/Mappe und ggf. Portfolios
- Sachrichtigkeit, Klarheit, Strukturiertheit, Fokussierung, Ziel- und Adressatenbezogenheit in mündlichen und schriftlichen Darstellungsformen, auch mediengestützt
- Sachbezogenheit, Fachrichtigkeit sowie Differenziertheit in verschiedenen Kommunikationssituation (z. B. Informationsaustausch, Diskussion, Feedback, ...)
- Reflexions- und Kritikfähigkeit
- Schlüssigkeit und Differenziertheit der Werturteile, auch bei Perspektivwechsel

Kriterien zur Beurteilung der mündlichen Leistung

Situation	Fazit	Note
Keine freiwillige Mitarbeit im Unterricht. Äußerungen nach Aufforderung sind falsch.	Die Leistung entspricht den Anforderungen nicht. Selbst Grundkenntnisse sind so lückenhaft, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behebbar sind.	Note: 6
Keine freiwillige Mitarbeit im Unterricht. Äußerungen nach Aufforderung sind nur teilweise richtig.	Die Leistung entspricht den Anforderungen nicht, notwendige Grundkenntnisse sind jedoch vorhanden und die Mängel in absehbarer Zeit behebbar.	Note: 5
Nur gelegentlich freiwillige Mitarbeit im Unterricht. Äußerungen beschränken sich auf die Wiedergabe einfacher Fakten und Zusammenhänge aus dem unmittelbar behandelten Stoffgebiet und sind im Wesentlichen richtig.	Die Leistung weist zwar Mängel auf, entspricht im Ganzen aber noch den Anforderungen.	Note: 4
Regelmäßig freiwillige Mitarbeit im Unterricht. Im Wesentlichen richtige Wiedergabe einfacher Fakten und Zusammenhänge aus unmittelbar behandeltem Stoff. Verknüpfung mit Kenntnissen des Stoffes der gesamten Unterrichtsreihe.	Die Leistung entspricht im Allgemeinen den Anforderungen.	Note: 3
Verständnis schwieriger Sachverhalte und deren Einordnung in den Gesamtzusammenhang des Themas. Erkennen des Problems, Unterscheidung zwischen Wesentlichem und Unwesentlichem. Es sind Kenntnisse vorhanden, die über die Unterrichtsreihe hinausreichen.	Die Leistung entspricht in vollem Umfang den Anforderungen.	Note: 2
Erkennen des Problems und dessen Einordnung in einen größeren Zusammenhang, sachgerechte und ausgewogene Beurteilung; eigenständige gedankliche Leistung als Beitrag zur Problemlösung. Angemessene, klare sprachliche Darstellung.	Die Leistung entspricht den Anforderungen in ganz besonderem Maße.	Note: 1

Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung

Für Präsentationen, Arbeitsprotokolle, Dokumentationen und andere Lernprodukte der sonstigen Mitarbeit erfolgt eine Leistungsrückmeldung, bei der inhalts- und darstellungsbezogene Kriterien angesprochen werden. Hier werden zentrale Stärken als auch Optimierungsperspektiven für jede Schülerin bzw. jeden Schüler hervorgehoben.

Die Leistungsrückmeldungen bezogen auf die mündliche Mitarbeit erfolgen auf Nachfrage der Schülerinnen und Schüler auch außerhalb der Unterrichtszeit, spätestens aber zu den Elternsprechtagen. Auch hier erfolgt eine individuelle Beratung im Hinblick auf Stärken und Verbesserungsperspektiven.

2.5 Lehr- und Lernmittel

Die Fachkonferenz hat sich in der Sekundarstufe I für die Einführung des Lehrwerks *Natura* aus dem Klett-Verlag entschieden.

In der Bibliothek stehen außerdem weitere Lehrwerke im Präsenzbestand zur Verfügung.

3. Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

Die Fachkonferenz Biologie hat sich im Rahmen des Schulprogramms für folgende zentralen Schwerpunkte entschieden:

Zusammenarbeit mit anderen Fächern

Die Unterrichtseinheiten der naturwissenschaftlichen Profilstunden werden in der Sekundarstufe I im steten Dialog mit den beteiligten naturwissenschaftlichen Fachgruppen abgesprochen und unterliegen der kontinuierlichen inhaltlichen Aktualisierung und Evaluation.

Fortbildungskonzept

Die im Fach Biologie unterrichtenden Kolleginnen und Kollegen nehmen nach Möglichkeit regelmäßig an Fortbildungsveranstaltungen z.B. der umliegenden Universitäten, Zoos oder der Bezirksregierungen bzw. der Kompetenzteams und des Landesinstitutes QUALIS teil. Die dort bereitgestellten oder entwickelten Materialien werden von den Kolleginnen und Kollegen in den Fachkonferenzsitzungen vorgestellt und der Biologiesammlung zum Einsatz im Unterricht bereitgestellt.

4. Qualitätssicherung und Evaluation

Evaluation des schulinternen Curriculums

Das schulinterne Curriculum stellt keine starre Größe dar, sondern ist als „lebendes Dokument“ zu betrachten. Dementsprechend werden die Inhalte stetig überprüft, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Die Fachkonferenz trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches Biologie bei.

Nach den ersten Erfahrungen mit der Umsetzung dieses Lehrplans hat die Fachkonferenz nach zwei Schuljahren eine ausführliche Evaluation vorgenommen. Diese ist mit einzelnen Ergänzungen bzw. Überarbeitungen einhergegangen und wurde im Curriculum aktualisiert. Der weitere Prüfmodus erfolgt jährlich. Zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres in der Fachschaft gesammelt, bewertet und eventuell notwendige Konsequenzen und Handlungsschwerpunkte formuliert.