

Schulinterner Lehrplan Biologie

zum Kernlehrplan der Sekundarstufe I

Aldegrevier-Gymnasium Soest



Inhalt

1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit am Aldegrevier-Gymnasium
2. Entscheidungen zum Unterricht
 - 2.1 Unterrichtsvorhaben
 - 2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben
 - 2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben
 - 2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit
 - 2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung
 - 2.4 Lehr- und Lernmittel
3. Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen
4. Qualitätssicherung und Evaluation

Die Unterrichtsvorhaben zum Kernlehrplan der Sekundarstufe II des Aldegrevier-Gymnasium Soest sind in einem eigenen Dokument hinterlegt.

1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit am Aldegrever-Gymnasium

Unsere Schule ist ein Gymnasium und liegt zentral in der Soester Börde. Exkursionen können im Nahraum z.B. Möhnensee, Arnsberger Wald und der Lipperegion durchgeführt werden. Das Schulgebäude verfügt über zwei Biologiefachräume. In der Sammlung sind in ausreichender Anzahl regelmäßig gewartete Lichtmikroskope und Fertigpräparate zu verschiedenen Zell- und Gewebetypen vorhanden. Zudem verfügt die Sammlung über viele Modelle und Tierpräparate und einen Analyse-Koffer zur physikalischen und chemischen Untersuchung von Gewässern. Die Fachkonferenz Biologie stimmt sich bezüglich in der Sammlung vorhandener Gefahrstoffe mit der dazu beauftragten Lehrkraft der Schule ab.

Die Lehrerbesetzung und die übrigen Rahmenbedingungen der Schule ermöglichen weitgehend einen ordnungsgemäßen laut Stundentafel der Schule vorgesehen Biologieunterricht.

Das Fach Biologie ist in der Einführungsphase in der Regel mit 3 – 4 Grundkursen vertreten. In der Qualifikationsphase können auf Grund der Schülerwahlen in der Regel 2 – 3 Grundkurse und ein Leistungskurs gebildet werden.

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

Jg.	Fachunterricht von
	5 bis 6
5	BI (2)
6	BI (2)
	Fachunterricht von 7 bis 9
7	BI (2) ein Halbjahr (Epoche)
8	BI (2)
9	BI (2)

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

In nahezu allen Unterrichtsvorhaben wird den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit gegeben, Schülerexperimente durchzuführen. Insgesamt werden überwiegend kooperative, die Selbstständigkeit des Lerners fördernde Unterrichtsformen genutzt, sodass ein individualisiertes Lernen in der Sekundarstufe II kontinuierlich vorbereitet wird. Hierzu eignen sich besonders Doppelstunden. Um die Qualität des Unterrichts nachhaltig zu entwickeln,

vereinbart die Fachkonferenz vor Beginn jedes Schuljahres neue unterrichtsbezogene Entwicklungsziele. Aus diesem Grunde wird am Ende des Schuljahres überprüft, ob die bisherigen Entwicklungsziele weiterhin gelten und ob Unterrichtsmethoden, Diagnoseinstrumente und Fördermaterialien ersetzt oder ergänzt werden sollen.

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

Ein Leitgedanke des Schulkonzepts ist die Nachhaltigkeit. Dementsprechend nimmt die Schule an verschiedenen Energiesparprogrammen der Stadt und am sogenannten „Stark Sauber Soest“ teil.

Folgende Kooperationen bestehen an der Schule:

LIZ, Möhneseesee-Günne: Möhne-Life-Projekt, Exkursionen

Stadt Soest: Planungsamt,

Untere Landschaftsbehörde beim Kreis Soest

ABU

Fachhochschule Südwestfalen, Soest

Wildwald Voßwinkel

Aids-Hilfe Soest

Kreis-Gesundheitsamt

Suchtberatungsstelle, Polizei

2. Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

Unterrichtsvorhaben für Klasse 5 und 6

Inhaltsfeld 1: Vielfalt von Lebewesen

Inhaltsfeld 2: Bau und Leistungen des menschlichen Körpers

Inhaltsfeld 3: Anpassung von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten

Inhaltsfeld 4: Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen

Inhaltsfeld 5: Sexualerziehung

Die Orientierungsstufe wird als Einheit betrachtet, so dass die Reihenfolge der Themen freigewählt werden kann. Die Orientierung an Jahreszeiten ist dabei ein mögliches Kriterium.

Unterrichtsvorhaben für Klasse 7

Inhaltsfeld: Evolutionäre Entwicklung

Unterrichtsvorhaben für Klasse 8

Inhaltsfeld: Energiefluss und Stoffkreisläufe

Unterrichtsvorhaben für Klasse 9

Inhaltsfeld 1: Individualentwicklung des Menschen

Inhaltsfeld 2: Sexualerziehung

Inhaltsfeld 3: Kommunikation und Regulation

Inhaltsfeld 4: Grundlagen der Vererbung

2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

Biologie Jahrgang: 5

Kontext: Was lebt in meiner Nachbarschaft?

Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>Tierhaltung: - artgerechte Haltungsbedingungen, Gefahren im Umgang und Pflege</p> <p>wilde Vorfahren, Beutefangverhalten, Verhalten im Rudel: - Kommunikation: Wolfsrudel</p> <p>Zähmung und Züchtung</p> <p>Nutztiere und ihre Produkte: - Unterteilung in Fleischfresser (z. B. Hund) und Pflanzenfresser (z. B. Rind) - Ernährung - Erste Einblicke in Ordnungsmöglichkeiten, z. B. nach Gebissformen und Nahrung (Pflanzen-, Fleisch-, Allesfresser), nach Auftreten mit den Gliedmaßen - Verdauung am Bsp. des Rindes - Bedeutung des Rindes für den Menschen: Nutzung von Milch, Fleisch, Haut (Leder), Horn, Knochen, Eingeweide (Därme) - Massentierhaltung: ethologische,</p>	<p>SF beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z. B. innerhalb eines Rudels).</p> <p>SF beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe. (<i>Rind</i>)</p> <p>E beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel.</p> <p>S beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken, z. B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln.</p>	<p>E 7 recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.</p> <p>K 5 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>K 6 veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</p> <p>B 1 beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten u. A. die</p>	<p>Methode: Lernen an Stationen Thema „Hund und Katze“</p> <p>Ein lebendiges Tier genau beobachten und das Gesehene angemessen beschreiben und erklären</p> <p>Kennübungen Getreide</p> <p>Arbeiten mit Modellen: Gebisse</p> <p>Diagramme erstellen und verstehen</p>

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>ökologische, ökonomische Aspekte</p> <p>Nutzpflanzen und ihre Produkte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Getreide, Obst und Gemüse - Beruf des Landwirtes 	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Haltung von Heim- und Nutztieren. B 3 stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen naturwissenschaftliche Kenntnisse bedeutsam sind.</p>	
<p>Lebensräume, Artenkenntnis:</p> <p>Tiere in ihren Lebensräumen, z.B.: Kulturlandschaft: Hase, Kaninchen Wasserleben: Delphin, Wal Luftraum: Vögel, Fledermäuse Boden: Maulwurf extreme Lebensräume: Eisbär, Wüstenfuchs</p> <p>Tiere an das Leben im Winter angepasst: aktive Überwinterer, Winterruher (z. B. Eichhörnchen, Dachs), Winterschläfer (z. B. Igel, Fledermaus)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ordnung nach Auftreten mit den Gliedmaßen (Zehengänger, Zehenspitzen-gänger, Sohlengänger) <p>Das Ordnen nach Körpermerkmalen dient der Einführung systematischer Kategorien, wie Art, Gattung, Familie, Ordnung</p> <p>Unterscheidung zwischen Wirbeltieren und Wirbellosen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauplan von Insekten - Fortbewegung der Wirbeltiere 	<p>E stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar. S beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander</p> <p>SF nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen. SF beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen, z. B. Insekten, Schnecken. SF beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und</p>	<p>E 3 analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, unter anderem bezüglich Anatomie und Morphologie von Organismen. E 6 ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten K 4 beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. K 6 veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</p>	<p>Isolationsmechanismen beim Eisbären</p> <p>Steckbriefe erstellen</p> <p>Tierbestimmungen</p> <p>Keimungsversuche</p> <p>Protokollieren und Diagramme auswerten</p> <p>arbeiten mit Lupe und Binokular</p> <p>einfache Versuche zur Wasseraufnahme, Wasserleitung, Wasserabgabe</p> <p>Anlegen eines Herbariums</p>

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>Bauplan von Blütenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blütenpflanzen in der Umgebung der Schule, Veränderungen im Laufe des Jahres - Wurzel, Spross (Stängel, Blatt, Blüte) - Blütenstaub (Pollen) als Auslöser von Allergien („Heuschnupfen“) - Ordnen von Blütenpflanzen in systematische Gruppen: z. B. Lippenblütler, Kreuzblütler, Schmetterlingsblütler 	<p>Konsumenten. und mit ihrem Lebensraum</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p>	
<p>Nachhaltigkeit, gefährdete Arten, Artenschutz</p>	<p>S stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten.</p>	<p>E 7 recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. B 9 beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt. B 11 erörtern an ausgewählten</p>	<p>Recherche Kontakt mit NABU, BUND</p>

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
		Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit.	

Kontext: Gesundheitsbewusstes Leben
Inhaltsfeld: Bau und Leistungen des menschlichen Körpers

Mögliche inhaltliche Aspekte	Sequenzierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden
		Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler...	Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>Knochen und Skelett, Wirbelsäule, Gelenke, Muskulatur, Körperhaltung: Die wichtigsten Knochen des Kopf- und Rumpfskeletts, des Schulter- und Beckengürtels und der Gliedmaßen und deren Bau und Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsweise von Muskeln (Gegenspielerprinzip) und die Bewegungsmöglichkeiten in den Gelenken (z. B. Scharnier-, Kugelgelenk) - Maßnahmen zur Verhinderung von Schäden des Bewegungssystems <p>Ernährung und Verdauung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auflisten von verschiedenen Nahrungsmitteln und deren Einordnung in Gruppen - Auf die Bedeutung von Vitaminen, Salzen, Spurenelementen, Wasser und Ballaststoffen hinweisen. - Bau der Zähne und deren Pflege - Vorgang der Verdauung - Energiebedarf - Gesundheitliche Folgen einer 	<p>SF beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen Wirbeltiers.</p> <p>SF beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung für den Nährstoff-, Gas- und Wärmetransport durch den Körper.</p> <p>S beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken, z. B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln.</p>	<p>E 2 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p>E 4 führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</p> <p>E 10 interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p> <p>E 12 nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>K 3 planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</p> <p>B 8 beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.</p>	<p>Gelenkmodelle</p> <p>Modellexperiment zu Gelenken</p> <p>Modell Wirbelsäulenform</p> <p>Nachweisexperimente von Nährstoffen</p> <p>Experiment zur Stärkeverdauung im Mund</p> <p>Aufstellen von Speiseplänen</p> <p>Lage der Verdauungsorgane</p> <p>Ernährungsgewohnheiten in europäischen Ländern</p> <p>Schülerexperimente zum</p>	

Mögliche inhaltliche Aspekte	Sequenzierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden
		Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler...	Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>unausgewogenen Ernährung</p> <p>Atmung, Blutkreislauf, Herz, Stoffwechsel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oberflächenvergrößerung - Leistungsfähigkeit des Kreislaufsystems (Pulsfrequenz, Atemfrequenz) - Weg des Blutes durch den Organismus - Aufgaben des Blutes; Blutspende - Gefahren des Rauchens - Problematisierung von Gruppenzwang und Abhängigkeit 				<p>Sauerstoffverbrauch</p> <p>Messung des Lungenvolumens</p> <p>Messungen zur Leistungsfähigkeit des Kreislaufsystems (Pulsfrequenz, Atemfrequenz)</p>
<p>Gesunde Ernährung, Pyramide, Regeln, Essstörungen, Suchtprophylaxe (Rauchen, Alkohol), Sonne und Haut, Bedeutung von Sport und Bewegung (Freizeitgestaltung)</p>	<p>SF beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung.</p> <p>S beschreiben die Wirkung der UV-Strahlen auf die menschliche Haut, nennen Auswirkungen und entsprechende Schutzmaßnahmen.</p>	<p>E8 wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</p> <p>K 1 tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</p> <p>K 2 kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</p> <p>K 6 veranschaulichen Daten angemessen mit</p>	<p>Projekt zum Rauchen oder Magersucht</p> <p>Umfrage zum Suchtverhalten der MitschülerInnen</p>	

Mögliche inhaltliche Aspekte	Sequenzierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden
		Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler...	Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
			sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln. B 5 beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung. B 7 binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.	

Kontext: Tiere und Pflanzen im Jahresverlauf
Inhaltsfeld: Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten

Mögliche inhaltliche Aspekte	Sequenzierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden
<p>Blattaufbau, Zellen, Fotosynthese, Produzenten, Konsumenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lebewesen bestehen aus Zellen - Einführung in die Mikroskopie - Bau von Pflanzen- und Tierzellen - Überblick Fotosynthese - Nahrungsbeziehungen 	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <p>SF bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen.</p> <p>SF beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierlichen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile: Zellkern, Zellplasma, Zellmembran, Zellwand, Vakuole, Chloroplasten.</p> <p>SF beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff.</p> <p>SF beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier-</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>E 5 mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar.</p> <p>E 2 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p>E 4 führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</p> <p>K 6 veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</p>	<p>Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen</p> <p>Mikroskopieren und erstellen von Zeichnungen</p> <p>Bau von Pflanzenmodellen</p> <p>Präsentationen der Schülermodelle</p> <p>„hanging gardens“</p> <p>Pflanzenfarbstoffe: Chromatographie</p>	

Mögliche inhaltliche Aspekte	Sequenzierung Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
	<p>und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten.</p> <p>S beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind.</p> <p>S beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere.</p> <p>S beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren.</p> <p>S beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung.</p>		
<p>Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Tieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leben in den Jahreszeiten - Frühblüher, Knospen, Blattaustrieb, Blattfall - gleichwarme und wechselwarme Tiere - Wanderung der Amphibien 	<p>SF stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Anpasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar.</p> <p>SF nennen verschiedene</p>	<p>E 1 beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</p> <p>E 12 nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur</p>	<p>Experimente zur Wärmeisolation</p> <p>Frostschutz in Pflanzen</p>

Mögliche inhaltliche Aspekte	Sequenzierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden
		Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler...	Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>Entwicklung: von der Blüte zur Frucht, vom Samen zur Pflanze, von der Kaulquappe zum Lurch, Schmetterling</p> <p>- Fortpflanzung und Entwicklung von Amphibien und Insekten, Pflanzen</p>		<p>Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen.</p> <p>E beschreiben die Entwicklung von Pflanzen.</p> <p>E beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen.</p> <p>E beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Anpasstheit (z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung).</p> <p>S stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten. (hier: Froschlurche)</p> <p>E beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere.</p>	<p>Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>E 13 beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen</p> <p>K 4 beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</p> <p>K 3 planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</p> <p>B 8 beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.</p> <p>B 9 beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.</p>	

Mögliche inhaltliche Aspekte	Sequenzierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden
		Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler...	Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>Überleben in Trockenheit und Wärme: - Angepasstheit der Wüstenrennmaus und des Kamels</p> <p>Fortbewegung und Atmung im Wasser</p>		<p>E beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere.</p> <p>S beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum.</p> <p>S beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken, z. B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln.</p>	<p>E 1 beobachten und beschreiben (Phänomene und) Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</p> <p>E 12 nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung (und Beurteilung) naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>K 7 beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. Alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.</p>	<p>Exkursion Zoo oder Aquazoo in Düsseldorf</p>

Kontext: Die Umwelt erleben: die Sinnesorgane

Inhaltsfeld: Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen

Mögliche inhaltliche Aspekte	Sequenzierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Methoden	Materialien/ Materialien/
		Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler...	Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen	
<p>Bau des Auges, Bilderzeugung, Räumliches Sehen, Toter Winkel, Reflektorstreifen, Reizaufnahme, Informationsverarbeitung, Reaktionszeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vom Reiz zur Reaktion - Bau und Funktion der Bestandteile des Auges: Pupille, Linse, Iris, Glaskörper, Netzhaut, Sehnerv - Bau und Funktion der Bestandteile des Ohres - Haut 	<p>SF beschreiben Aufbau und Funktion von Auge oder Ohr und begründen Maßnahmen zum Schutz dieser Sinnesorgane.</p> <p>SF beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung.</p>	<p>E 3 analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.</p> <p>E 4 führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</p> <p>E 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>E 11 stellen Zusammenhänge zwischen biologischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.</p> <p>K 1 tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevante Anwendungen unter angemessener Verwendung</p>	<p>Durchführung und Vorstellung von Versuchen</p> <p>Thema „Auge - Linsensystem“ bzw. „Haut – Kälte/Wärme/Schmerz“</p> <p>Modell Fehlsichtigkeit</p> <p>Modell zum Aufbau des Auges</p> <p>Versuch zur optischen Täuschung</p> <p>Hörtests</p> <p>Reaktionstest (z.B. Lineal)</p>		

Mögliche inhaltliche Aspekte	Sequenzierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden
		Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler...	Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
Tiersinne: Geruch (Hund,) Hören (Hund), Sehen (Katze), Supersinne (Fledermaus, Wal)		<p>E stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar.</p> <p>SF beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z. B. innerhalb eines Rudels)</p>	<p>der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</p> <p>E 1 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p>E 11 stellen Zusammenhänge zwischen biologischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.</p> <p>K 7 beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.</p>	<p>Recherche</p> <p>Lernplakat</p>

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>körperliche und psychische Veränderungen, Geschlechtsmerkmale, Geschlechtsorgane, Erste Regelblutung, erster Spermieerguss</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beziehungsaspekte: Vertrauen, Verantwortung, Helfen, Rücksicht, Freundschaft, Zärtlichkeit, Liebhaben und Geschlechtsverkehr - Pubertät - Formen sexueller Nötigung und Gewalt - Behandlung der Geschlechtsorgane 	<p>SF beschreiben und vergleichen Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion.</p> <p>SF unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen.</p>	<p>E 3 analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u. A. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.</p> <p>E 11 stellen Zusammenhänge zwischen biologischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.</p> <p>K 1 tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschaftsoder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</p>	<p>Mindmap – Pubertät</p> <p>aktuelles Informationsmaterial von Institutionen, z.B. BzG, Krankenkassen</p> <p>Einladung von außerschulischen Partnern</p> <p>Modelle - Geschlechtsorgane</p> <p>Vermittlung bzw. Festigung eines hochsprachlichen Wortschatzes; gegebenenfalls sollte auf abwertende bzw. Gewalt beinhalten Ausdrucksweise eingegangen werden</p>
<p>Erste Liebe, Erstes Mal, Verhütung, Familienplanung</p> <p>Regelblutung, Samenerguss und Zeugung angesprochen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - emotionale Ebene: Rücksichtnahme auf Schwangere, Staunen über die Entwicklung eines Kindes im Mutterleib. - Risiken in der Schwangerschaft durch z. 	<p>SF nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung</p>	<p>E 8 wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.</p> <p>K 1 tauschen sich über biologische</p>	<p>Verhütungskoffer</p>

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
B. Röteln, Medikamente, Genussgifte - Schwangerschaftsverhütung	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler... Erkenntnisse und deren gesellschaftsoder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.	
Befruchtung, Entwicklung im Mutterleib, Fruchtwasser, Geburt, Ähnlichkeit bei Verwandtschaft, Entwicklung des Säuglings	<p><u>SF</u> vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung. E erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum E nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren. E nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene.</p>	<p>E 12 nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge. E 13 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 K 7 beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien. B 8 beurteilen</p>	Stationenlernen zur Entwicklung des Kindes

Biologie Jahrgänge: 7

Kontext: Vielfalt und Veränderung eine Reise durch die Erdgeschichte

Inhaltsfeld: Evolutionäre Entwicklung

Mögliche inhaltliche Aspekte	Sequenzierung Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p><i>Den Fossilien auf der Spur</i></p> <p>Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung</p> <p>Erdzeitalter, Datierung</p>	<p>E nennen Fossilien als Belege für Evolution.</p>	<p>E12 nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur (<i>Analyse von Wechselwirkungen</i>), Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>K 3 planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</p> <p>K5 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>B 8 beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.</p>	<p>Beschreiben der Merkmale anhand von Fossilien (Nachbildungen)</p> <p><i>Filmmaterial, Zeitleisten</i></p> <p><i>Lernplakate</i></p>

Mögliche inhaltliche Aspekte Sequenzierung	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung</p> <p>Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen</p> <p>Evolutionenmechanismen vom Wasser zum Landleben (Fische, Amphibien, Reptilien)</p>	<p>E beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere.</p> <p>SF erklären Anpasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z.B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekten.</p> <p>E beschreiben die Abstammung des Menschen.</p>	<p>E 3 analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</p>	<p>Wdh. Struktur-Funktionsbeziehungen bei Vögel, Amphibien und Fischen (Einkordnung in das Basiskonzept)</p> <p>Tabellarischer Vergleich von Wirbeltiermerkmalen</p>
<p>Vielfalt der Lebewesen als Ressource</p>	<p>E erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (z.B. Vogelschnäbel, <i>Darwinfinken</i>)</p>		
	<p>EW beschreiben die Abstammung des Menschen.</p>		

Kontext: Regeln der Natur

Inhaltsfeld: Energiefluss und Stoffkreisläufe

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops (Produzenten, Konsumenten, Destruenten)</p> <p>Energieumwandlung und Energiefluss</p> <p>Nahrungsbeziehungen</p> <p>Offene Systeme</p>	<p>Beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen) (S)</p> <p>Beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle (S)</p> <p>Beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen (EI)</p> <p>Unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen (...) und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppe (SF)</p> <p>Beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären die Bedeutung für das Gesamtgefüge (S)</p> <p>Erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie (SF)</p> <p>Beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der</p>	<p>Mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar (E)</p> <p>Ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten (E)</p> <p>Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E)</p> <p>Planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K)</p> <p>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>	<p>Mikroskopieren von Planktonorganismen des Beispielgewässers</p> <p>bestimmen und zeichnen mikroskopierte Organismen</p> <p>Aufnahme, Dokumentation und Auswertung von Messwerten zur Temperatur an verschiedenen Standorten</p> <p>Erkundung eines Biotops, Kennübungen zu Laub und Nadelbäumen,</p> <p>Bestimmung nach einfachen Bestimmungsschlüsseln, Arbeiten mit der Lupe,</p>

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <p>Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen (SF)</p> <p>Beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an ausgewählten Ökosystemen und in der Biosphäre (S)</p> <p>Erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z.B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit (S)</p> <p>Beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze (S)</p> <p>Erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem (SF)</p> <p>Mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar (E)</p> <p>Ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten(E)</p> <p>Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E)</p> <p>Beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen (S FII)</p> <p>Beschreiben die Wechselwirkungen</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K)</p> <p>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>	<p>Mikroskopieren,</p>

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
	<p>zwischen Produzenten, Konsumenten, und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem (SFI)</p> <p>Beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber – Beute – Beziehung (SFI)</p> <p>Beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden, z.B. eines staatenbildenden Insekts (S)</p> <p>Beschreiben den Kohlenstoffkreislauf ((S)</p> <p>Beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem (S)</p> <p>Beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten (EI)</p> <p>Beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen (E)</p> <p>Beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen (E)</p> <p>Beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften (S)</p> <p>Erklären Zusammenhänge zwischen Systemebene Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus(s)</p> <p>Beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt (SF)</p>		

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</p> <p>Biotop und Artenschutz</p> <p>Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit</p>	<p>Beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre (S)</p> <p>Beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten (S)</p> <p>Beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung (S)</p> <p>Bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt</p>	<p>Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print und elektronische Medien und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E)</p> <p>Wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht, (E)</p> <p>Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen, (E)</p> <p>Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E)</p> <p>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)</p> <p>Erörtern an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung (B)</p> <p>)Bewerten an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (B)</p> <p>Unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen (B)</p>	<p>Dokumentation anthropogener Einflüsse auf ein Beispielgebiet der Schulumgebung</p> <p>Internetrecherche und Dokumentationen zum Treibhauseffekt</p> <p>Verdeutlichung der Wechselbeziehung Mensch – Umwelt: ökologischer Fußabdruck ökologischer Rucksack</p>

Kontext: Stationen des Lebens – Verantwortung für das Leben

Inhaltsfeld: Individualentwicklung des Menschen und Sexualerziehung

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>Ernährung</p> <p>Energie (Nahrungspyramide)</p> <p>Enzyme und ihre Wirkweise</p>	<ul style="list-style-type: none"> - stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel- Schloss-Prinzip). - vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen -beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischen Aspekten 	<p>beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E1)</p> <p>erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mithilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E2)</p> <p>führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren sie (E4)</p> <p>stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beobachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus (E9)</p> <p>tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- und alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der</p>	<p>Film: BodyCheck</p> <p>Ernährungstagebuch</p> <p>Was ist ein „gesundes“ Frühstück?</p> <p>Was wird wo verdaut?</p> <p>Experimente zur Verdauung: Amylase/Pepsin/Salzsäure</p> <p>Eigenständige Planung, Durchführung und Auswertung</p>

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
		<p>Fachsprache und fachtypischer Darstellung aus (K1)</p> <p>planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K3)</p> <p>beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien (K7)</p> <p>beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B5)</p>	
<p>Niere</p> <p>Bau und Funktion</p> <p>Bedeutung als Transplantationsorgan</p>	<p>-beschreiben verschieden differenzierte Zellen und deren Funktion innerhalb von Organen</p>	<p>beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E1)</p> <p>erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mithilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E2)</p> <p>analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E3)</p>	<p>Mikroskopie von Eukaryotischen Zellen (Fertigpräparate sowie Mundschleimhautzellen)</p> <p>Wh: Umgang mit Mikroskopen und Anfertigung mikroskopischer Zeichnungen</p>

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
		mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar (E5)	
Sexualität Pubertät Bau und Funktion der Geschlechtsorgane Hormonelle Regelung des weiblichen Zyklus Befruchtung, Keimesentwicklung und Geburt Partnerschaft, Empfängnisverhütung und Fortpflanzungsmedizin Menschliches Leben von der Geburt bis zum Tod	<ul style="list-style-type: none"> - benennen Vor- und Nachteile verschiedener <u>Verhütungsmethoden</u> - erklären die Wirkungsweise der <u>Hormone</u> bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone (Sexualerziehung) - beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als <u>Stationen der Individualentwicklung</u> des Menschen. - stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, z.B. eines Sinnesorgans und hormonelle Steuerung 	<ul style="list-style-type: none"> recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E7) stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E11) kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K2) beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten (B1) unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen (B2) benennen und beurteilen Auswirkungen 	Material der BZgA Filmreihe: Du bist kein Werwolf (ausgewählte Teile) Die Pille: 70 Jahre Verhütungsgeschichte! Pro/Contra Gesundheitliche Risiken

Mögliche Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
		der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B7)	
Drogen Gefahr von Drogen (Sucht, soziale Aspekte) Essstörungen		Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (E10)	Gestalten Umfragebogen zur Erfassung von Erfahrungen mit Drogen bei Gleichaltrigen Quellen: Report zum Drogenkonsum bei Jugendlichen Ritalin: Verordnete Abhängigkeit oder Segen?

Kontext: Erkennen und Reagieren
Inhaltsfeld: Kommunikation und Regulation

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>Vom Reiz zur Reaktion</p> <p>Unser Geschmack und unser Geruch – Tore zur Welt</p> <p>Das Nervensystem</p>	<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). - beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorganges über einfache Gedächtnismodelle - stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u. a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung. - erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus. 	<p>Nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge (E12)</p> <p>beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen(K4)</p> <p>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 und Tabellen oder Diagrammen (K5)</p> <p>veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K6)</p> <p>beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B8)</p>	<p>Reaktionstest</p> <p>Geschmackscheck (PA) – Erklärung und Interpretation im Vergleich zu alten Erkenntnissen (Geschmackszonen der Zunge)</p> <p>Historische Versuche von Volta zur „Biologischen Elektrizität“</p> <p>AB zum Aufbau von Nervenzellen (Filmmaterial zum Nervensystem SekI)</p> <p>Entwicklung von Hypothesen zur vereinfachten Wirkung von Synapsen und möglichen Giftwirkungen (Rückbezug zur Reihe Drogen)</p> <p>Lerntypentest</p>

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>Krankheitserreger erkennen und abwehren</p> <p>Bakterielle und virale Infektionen und ihre Behandlung (Antibiotika)</p> <p>Funktion des menschlichen Immunsystems</p> <p>Aktive und passive Immunisierung</p> <p>AIDS eine besondere Erkrankung</p>	<p>-beschreiben verschieden differenzierte Zellen und deren Funktion innerhalb von Organen nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr).</p> <p>-beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung</p> <p>- beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau).</p> <p>- beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel)</p> <p>- erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten z. B. Malariaerreger</p>	<p>Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B3)</p> <p>Nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag (B4)</p> <p>Beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (B9)</p>	<p>In Saudi-Arabien gibt es kein AIDS!?</p> <p>Zusammenarbeit mit externem Expertenteam</p> <p>Gruppenpuzzle zum Immunsystem (Ergänzung: Allergien – Lebensmittelunverträglichkeiten-Laktosetoleranz)</p> <p>Geschichte der Immunisierung</p> <p>Antibiotika – ein Waffe wird stumpf – Multiresistente Keime und was das bedeutet</p> <p>Erweiterung: HPV und Gebärmutterhalskrebs und die dafür verfügbare Impfung Rückbezug auf Verhütung</p>
<p>Regulation durch Hormone</p> <p>Zucker im Blut – Regelkreis</p> <p>Hormonsystem im</p>	<p>- erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus</p>	<p>recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E7)</p> <p>stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und</p>	<p>Zivilisationserkrankung: Diabetes</p> <p>Rückbezug zur hormonellen Steuerung des weiblichen Zyklus</p>

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
Überblick		Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E11) kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K2)	

Kontext: Gene – Bauanleitung für Lebewesen

Inhaltsfeld: Grundlagen der Vererbung

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>Chromosomen – von X und Y</p> <p>Chromosomenaufbau/Chromosomensatz des Menschen</p> <p>Zellzyklus</p> <p>Meiose</p> <p>Geschlechtsbestimmung (Mädchen oder Junge – Intersexualität)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung. - beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung. - beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung. 	<p>beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E1)</p> <p>erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mithilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E2)</p> <p>beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien (K7)</p> <p>mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar (E5)</p>	<p>Menschliche Karyogramme</p> <p>Mikroskopie von Wurzelspitzen einer Zwiebel</p> <p>Und wie ist das bei Geschlechtszellen – GA</p> <p>Beispiele: Klinefelter-Syndrom und Turner-Syndrom – Wie lässt sich das erklären</p>
<p>Gesetzmäßigkeiten der Vererbung</p> <p>Phänotyp/Genotyp</p> <p>Dominante/rezessive Vererbung</p> <p>Vom Gen zum Merkmal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen. - wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an. H - beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe). 	<p>Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B3)</p> <p>beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E1)</p> <p>erkennen und entwickeln Fragestellungen,</p>	<p>Computersimulation: Mendel's Peas</p> <p>Wie ein Mönch durch Erbsen zählen die Grundlagen der Vererbung entdeckte!</p> <p>(GA mit gestuften Hilfen zur Erarbeitung der Zusammenhänge zwischen</p>

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
Mutation und Modifikation Stammbaumanalyse Genetische Familienberatung	Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation.	<p>die mithilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E2)</p> <p>beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien (K7)</p> <p>beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten (B1)</p> <p>unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen (B2)</p>	<p>Geno- und Phänotyp sowie zwischen dominanten und rezessiven Merkmalen)</p> <p>Transfer auf den Menschen Zungenrollen und die Britische Königsfamilie</p>

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

Die Schaffung von Transparenz bei Bewertungen als auch die Vergleichbarkeit von Leistungen setzen den Rahmen, innerhalb dessen gewisse Freiräume zu Bewertungskriterien und deren Gewichtung möglich sind.

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.

Beurteilungsbereich: Sonstige Mitarbeit

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

- Heftführung
- schriftliche Übungen
- Gruppenarbeit
- Referate
- 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, ggf. Portfolio
- 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
- Fundiertheit und Eigenständigkeit der Entscheidungsfindung in Dilemmasituationen

Beurteilungsbereich: Klausuren

Einführungsphase:

In beiden Halbjahren je 1 Klausur (90 Minuten)

Qualifikationsphase 1:

2 Klausuren pro Halbjahr (je 90 Minuten im GK und je 135 Minuten im LK), wobei in einem Fach die erste Klausur im 2. Halbjahr durch 1 Facharbeit ersetzt werden kann bzw. muss.

Qualifikationsphase 2.1:

2 Klausuren pro Halbjahr (je 135 Minuten im GK und je 180 Minuten im LK).

Qualifikationsphase 2.2:

1 Klausur, die – was den formalen Rahmen angeht – unter Abiturbedingungen geschrieben wird.

Die Leistungsbewertung in den Klausuren wird mit Blick auf die schriftliche Abiturprüfung mit Hilfe eines Kriterienrasters („Erwartungshorizont“) durchgeführt, welches neben den inhaltsbezogenen Teilleistungen auch darstellungsbezogene Leistungen ausweist. Dieses Kriterienraster wird den korrigierten Klausuren beigelegt und Schülerinnen und Schülern auf diese Weise transparent gemacht.

Die Zuordnung der Hilfspunkte zu den Notenstufen orientiert sich in der Qualifikationsphase am Zuordnungsschema des Zentralabiturs. Die Note ausreichend soll bei Erreichen von ca. 50 % der Hilfspunkte erteilt werden. Eine Absenkung der Note kann gemäß APO-GOST bei häufigen Verstößen gegen die Sprachrichtigkeit vorgenommen werden.

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 außerhalb der Unterrichtszeit, spätestens aber in Form von mündlichem Quartalsfeedback oder Eltern-/Schülersprechtagen. Auch hier erfolgt eine individuelle Beratung im Hinblick auf Stärken und Verbesserungsperspektiven.

Für jede mündliche Abiturprüfung (im 4. Fach oder bei Abweichungs- bzw. Bestehensprüfungen im 1. bis 3. Fach) wird ein Kriterienraster für den ersten und zweiten Prüfungsteil vorgelegt, aus dem auch deutlich die Kriterien für eine gute und eine ausreichende Leistung hervorgehen.

2.4 Lehr- und Lernmittel

Für den Biologieunterricht in der Sekundarstufe I ist derzeit das Lehrwerk Bioskop (Westermann Verlag) eingeführt. Im Biologieunterricht der Sekundarstufe II wird das Lehrwerk Biologie heute (Schroedel - Verlag) verwendet und zusätzlich werden im Leistungskurs die Themenhefte der Grünen Reihe (Schroedel Verlag) benutzt.

3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

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

Orientierungsstufe

Die Orientierungsstufe wird als Einheit betrachtet, so dass die Reihenfolge der Themen freigewählt werden kann. Die Orientierung an Jahreszeiten ist dabei ein mögliches Kriterium.

Umsetzung des Medienkonzeptes am Aldegrever Gymnasium

Es wird auf das Medienkonzept des Aldegrever Gymnasiums verwiesen, in dem der Beitrag des Faches Biologie festgehalten ist.

Europacurriculum

Die Beiträge des Faches Biologie wie z.B. in den Klasse 5/6 „Ernährungsgewohnheiten in Europa“ werden im Europacurriculum aufgeführt

Zusammenarbeit mit anderen Fächern.

Neben der Zusammenarbeit und den Absprachen mit den MINT-Fächern kooperieren die Fächer Biologie und Sport fächerverbindend in der Einführungsphase. Im Rahmen des Unterrichtsvorhabens V: „Biologie und Sport – *Welchen Einfluss hat körperliche Aktivität auf unseren Körper?*“ werden im Sportunterricht Fitnesstests und Trainingsformen vorgestellt, welche im Biologieunterricht interpretiert und mithilfe der Grundlagen des Energiestoffwechsels reflektiert werden.

Berücksichtigung zieldifferent lernender Schüler

Die Fachschaft bemüht sich zurzeit um den Aufbau eines Materialpools, um den SuS in gerecht zu werden.

Fortbildungskonzept

Die im Fach Biologie in der gymnasialen Oberstufe unterrichtenden Kolleginnen und Kollegen nehmen nach Möglichkeit regelmäßig an Fortbildungsveranstaltungen 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.

Vorbereitung auf die Erstellung der Facharbeit

Um eine einheitliche Grundlage für die Erstellung und Bewertung der Facharbeiten in der Jahrgangsstufe Q1 zu gewährleisten, findet im Vorfeld des Bearbeitungszeitraums ein fachübergreifender Projekttag statt. In der Schule liegen schulinterne Richtlinien für die Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit vor, die die unterschiedlichen Arbeitsweisen in den wissenschaftlichen Fachbereichen berücksichtigen. Im Verlauf eines Projekttag werden den Schülerinnen und Schülern in einer zentralen Veranstaltung und in Gruppen diese schulinternen Kriterien vermittelt.

Exkursionen

Abgesehen vom Abiturhalbjahr (Q 2.2) sollen in der Qualifikationsphase nach Möglichkeit und in Absprache mit der Stufenleitung unterrichtsbegleitende Exkursionen zu Themen des gültigen KLP durchgeführt werden. Aus Sicht der Biologie sind folgende Exkursionsziele und Themen denkbar:

Q1.1:

Besuch der Fachhochschule Südwestfalen in Soest; Fachbereich Agrarwissenschaften
Durchführung eines molekularbiologischen Praktikums

Q1.2:

- Bestimmung der Gewässergüte (biologische, chemische und strukturelle Parameter in Anlehnung an die EU-Wasserrahmenrichtlinie)
- Untersuchung von Lebensgemeinschaften und ihren unbelebten (abiotischen) Faktoren

Q2.1: Besuch des Neandertalmuseums (fakultativ)

- Bestimmung von phylogenetischen Stammbäumen auf der Basis von Schädelmerkmalen in der Abguss-Sammlung

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.

Der Prüfmodus erfolgt jährlich. Zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres in der Fachschaft gesammelt, bewertet und eventuell notwendige Konsequenzen und Handlungsschwerpunkte formuliert.

