

Schulinterner Lehrplan – Suitbertus Gymnasium

-Biologie Sek I -

Inhaltsverzeichnis

- 1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit
- 2 Entscheidungen zum Unterricht
 - 2.1 Übersicht über die Unterrichtsvorhaben
 - 2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit
 - 2.2.1 Verhaltensregeln für die Teilnahme am Biologie- und Physikunterricht
 - 2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung
 - 2.4 Lehr- und Lernmittel
3. Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen
4. Qualitätssicherung und Evaluation

1. RAHMENBEDINGUNGEN DER FACHLICHEN ARBEIT

In unserem Schulprogramm werden die Aufgaben und Ziele des Faches Biologie wie folgt beschrieben.

„Das Fach Biologie zeigt insbesondere die Faszination für die Genialität der Natur auf und vermittelt so die Grundlagen für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Schöpfung - Mensch und Umwelt - sowie für die kritische Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung und den daraus resultierenden potentiellen Eingriffen in die Natur.“

Zur Zeit unterrichten an unserer Schule 8 Kollegen und Kolleginnen das Fach Biologie. Der Unterricht in allen Jahrgangsstufen ist in seinen Grundlagen auf die im Schulprogramm beschriebenen Ziele ausgerichtet. Er leistet damit einen wichtigen Beitrag zur naturwissenschaftlichen Grundbildung unserer Schülerinnen und Schüler.

In der Oberstufe kommen in der Jahrgangsstufe 10 regelmäßig 4 Grundkurse zu Stande, aus denen in den letzten Jahren immer ein Leistungskurs hervorgegangen ist.

Die von der Schulkonferenz verabschiedete Stundentafel G8 sieht in der Jgst. 5 und 6 jeweils 2 Stunden Biologie vor.

Die Stundentafel für die Jgst. 7-10 wurde zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht verabschiedet.

2. ENTSCHEIDUNGEN ZUM UNTERRICHT

In der nachfolgenden Übersicht über die *Unterrichtsvorhaben* wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Zur besseren Übersicht wurde eine farbige Markierung vorgenommen, die deutlich macht welche weiteren Vereinbarungen zu grundlegenden Themenkomplexen von der Fachkonferenz beschlossen wurden.

Folgende Farben wurden verwendet:

- in den konkretisierten Kompetenzerwartungen festgelegte verbindliche Pflichtexperimente rot
- Themen der Verbraucherbildung gemäß der Rahmenvorgabe Verbraucherbildung des Landes NRW blau
- Maßnahmen zur Sexualprävention lila
- Vermittlung und Stärkung von Medienkompetenzen gemäß des Medienkompetenzrahmens NRW orange
- Vorschläge zum fächerverbindenden Arbeiten und Hinweise auf Synergien mit anderen Fächern grün

2.1 ÜBERSICHT ÜBER DIE UNTERRICHTSVORHABEN

Jahrgangsstufe 5

UV 5.1: Die Biologie erforscht das Leben

UV 5.2: Wirbeltiere in meiner Umgebung

UV 5.3: Tiergerechter Umgang mit Nutztieren

UV 5.4: Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen

UV 5.5: Die Biologie erforscht das Leben – Fortsetzung und Vertiefung

UV 5.6: Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen

Jahrgangsstufe 6

UV 6.1: Nahrung – Energie für den Körper

UV 6.2: Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme allein reicht nicht

UV 6.3: Bewegung – Die Energie wird genutzt

UV 6.4: Pubertät – Erwachsen werden

UV 6.5: Fortpflanzung – Ein Mensch entsteht

JAHRGANGSSTUFE 5

UV 5.1: Die Biologie erforscht das Leben				
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<i>Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam?</i>	<p>IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</p> <p>Naturwissenschaft Biologie – Merkmale von Lebewesen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichen des Lebendigen 	Lebewesen von unbelebten Objekten anhand der Kennzeichen des Lebendigen unterscheiden (UF2, UF3, E1)	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kriterien anwenden <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heftführung 	<p><u>Schwerpunktthema:</u></p> <p>Die Biologie als neues Unterrichtsfach kennenlernen.</p> <p>Eine vertiefende Einführung in das naturwissenschaftliche Arbeiten erfolgt im Rahmen der Experimente und des Mikroskopierens zum Thema Blütenpflanzen im zweiten Halbjahr der Jgst. 5.</p>
UV 5.2: Wirbeltiere in meiner Umgebung				
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<i>Welche spezifischen Merkmale kennzeichnen die unterschiedlichen</i>	<p>IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</p>	kriteriengeleitet ausgewählte Vertreter der Wirbeltierklassen vergleichen und einer Klasse	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • kriteriengeleiteter Vergleich 	<p><u>Vorschlag zum fächerverbindenden</u></p>

<p><i>Wirbeltierklassen?</i> <i>Wie sind Säugetiere und Vögel an ihre Lebensweisen angepasst?</i></p>	<p>Vielfalt und Anpassungen von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Wirbeltierklassen • Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen 	<p>zuordnen (UF3),</p> <p>die Anpassung ausgewählter Säugetiere und Vögel an ihren Lebensraum hinsichtlich exemplarischer Aspekte wie Skelettaufbau, Fortbewegung, Nahrungserwerb, Fortpflanzung oder Individualentwicklung erklären (UF1, UF4),</p> <p>den Aufbau von Säugetier- und Vogelknochen vergleichend untersuchen und wesentliche Eigenschaften anhand der Ergebnisse funktional deuten (E3, E4, E5).</p>	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messdaten vergleichen <p>K3: Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellungsformen 	<p><u>Arbeiten Deutsch:</u></p> <p>Tierbeschreibung Der Wolf im Märchen</p> <p><u>Medienkompetenz</u></p> <p>Erstellung und Präsentation von Wirbeltieren unter bestimmten Gesichtspunkten.</p> <p>Internetrecherche und Erläuterung zu verschiedenen Informationsquellen</p> <p>Suchstrategien anwenden.</p> <p>Eventuell Erstellung und Präsentation des Steckbriefs unter Nutzung von Präsentationssoftware.</p>
---	--	---	--	---

UV 5.3: Tiergerechter Umgang mit Nutztieren

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
---------------------	---	--	--	------------------------

<p><i>Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden?</i></p>	<p>IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</p>	<p>Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Wild- und Nutztieren durch gezielte Züchtung erklären und auf Vererbung zurückführen (UF2, UF4),</p>	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interessen beschreiben 	<p>Verbraucherbildung</p> <p>Recherche unterschiedlicher Haltungsformen für Nutztiere</p>
<p><i>Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten?</i></p>	<p>Vielfalt und Anpassungen von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Züchtung • Nutztierhaltung • Tierschutz 	<p>verschiedene Formen der Nutztierhaltung beschreiben und im Hinblick auf ausgewählte Kriterien erörtern (B1, B2).</p>	<p>B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werte und Normen <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche • Informationsentnahme 	<p>Konkrete Übungen zu Konsumententscheidungen (z.B. Eikennzeichnung, Fleischatlas, Fleischampel)</p> <p>Medienkompetenz</p> <p>Präsentation zum Beispiel in Form von Plakaten, o.ä.</p> <p>Diskussion, beispielsweise im Rahmen einer Podiumsdiskussion in der Klasse</p> <p>Synergien mit dem Fach Erdkunde</p> <p>Landwirtschaft</p> <p>Massentierhaltung</p>

<p>UV 5.4: Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen</p>				
<p>Unterrichtsvorhaben</p>	<p>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</p>	<p>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</p>	<p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</p>	<p>Weitere Vereinbarungen</p>

<p><i>Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie versorgen sie sich?</i></p> <p><i>Wie entwickeln sich Pflanzen?</i></p>	<p>IF1: Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Anpasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbauplan • Funktionszusammenhang der Pflanzenorgane • Bedeutung der Fotosynthese • Keimung 	<p>das Zusammenwirken der verschiedenen Organe einer Samenpflanze an einem Beispiel erläutern (UF1)</p> <p>den Prozess der Fotosynthese als Reaktionsschema in Worten darstellen (UF1, UF4, K3),</p> <p>die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren erklären (UF4).</p> <p>ein Experiment nach dem Prinzip der Variablenkontrolle zum Einfluss verschiedener Faktoren auf Keimung und Wachstum planen, durchführen und protokollieren (E1, E2, E3, E4, E5, E7, K1)</p>	<p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • genaues Beschreiben <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faktorenkontrolle bei der Planung von Experimenten <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schritte der Erkenntnisgewinnung <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pfeildiagramme zu Stoffflüssen 	<p><u>Schwerpunktthema</u></p> <p>Experimente planen und durchführen</p> <p>Einfache Protokolle erstellen.</p> <p><u>Synergien mit dem Fach Mathematik</u></p> <p>Erstellen von Diagrammen (Bsp. Wachstumskurven)</p>
---	---	---	--	---

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<i>Wie gehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Erforschung der belebten Natur vor?</i>	IF1: Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen Naturwissenschaft Biologie – Merkmale von Lebewesen <ul style="list-style-type: none"> • Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen • Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung 	einfache tierische und pflanzliche Präparate mikroskopisch untersuchen (E4), tierische und pflanzliche Zellen anhand von lichtmikroskopisch sichtbaren Strukturen unterscheiden (UF2, UF3), Zellen nach Vorgaben in ihren Grundstrukturen zeichnen (E4, K1), durch den Vergleich verschiedener mikroskopischer Präparate die Zelle als strukturelle Grundeinheit aller Lebewesen bestätigen (E2, E5),	E2: Wahrnehmung und Beobachtung <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Mikroskopieren E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> • Einführung an einem einfachen Experiment K1: Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> • Heftführung • einfaches Protokoll 	<u>Schwerpunktthema</u> Mikroskopieren Erste naturwissenschaftliche Zeichnungen der Präparate erstellen.

UV 5.6: Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen				
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<i>Welche Funktion haben</i>	IF1:	einen Bestimmungsschlüssel	E2: Wahrnehmung und	<u>Medienkompetenz</u>

<p><i>Blüten?</i></p> <p><i>Wie erreichen Pflanzen neue Standorte, obwohl sie sich nicht fortbewegen können?</i></p> <p><i>Wie lässt sich die Vielfalt von Blütenpflanzen im Schulumfeld erkunden?</i></p>	<p>Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Anpassungen von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortpflanzung • Ausbreitung • Artenkenntnis 	<p>(auch digital) zur Identifizierung einheimischer Samenpflanzen sachgerecht anwenden und seine algorithmische Struktur beschreiben (E2, E4, E5, E7),</p> <p>Blüten nach Vorgaben präparieren und deren Aufbau darstellen (E2, E4, K1),</p> <p>den Zusammenhang zwischen der Struktur von Früchten und Samen und deren Funktion für die Ausbreitung von Pflanzen anhand einfacher Funktionsmodelle erklären (E6, UF2, UF3)</p>	<p>Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präparation von Blüten <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmungsschlüssel <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeit mit Abbildungen und Schemata 	<p>Üben des Bestimmens an (ggf. mitgebrachten) Pflanzen mit Bestimmungssoftware, Problematisierung: „Was macht der Computer eigentlich?“</p> <p>- Analyse des Bestimmungsalgorithmus anhand von analogem Bestimmungsschlüssel und/oder Software</p> <p>- Visualisierung in einem Entscheidungsbaum</p> <p>- Thematisieren von komplexen, für Nutzer nicht sichtbaren Algorithmen</p> <p><u>Vereinbarung</u> zu Durchführung von Versuchen zum Flugverhalten von Samen</p>
--	--	---	---	---

JAHRGANGSSTUFE 6

UV 6.1: Nahrung – Energie für den Körper

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
---------------------	---	-------------------------------------	---------------------------------------	------------------------

<p><i>Woraus besteht unsere Nahrung?</i></p> <p><i>Wie ernähren wir uns gesund?</i></p> <p><i>Was geschieht mit der Nahrung auf ihrem Weg durch den Körper?</i></p>	<p>IF2: Mensch und Gesundheit</p> <p>Ernährung und Verdauung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung • ausgewogene Ernährung • Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge 	<p>Lebensmittel anhand von ausgewählten Qualitätsmerkmalen beurteilen (B1, B2),</p> <p>bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben planen, durchführen und dokumentieren (E1, E2, E3, E4, E5, K1),</p> <p>die Arbeitsteilung der Verdauungsorgane erläutern (UF1), am Beispiel des Dünndarms und der Lunge das Prinzip der Oberflächenvergrößerung und seine Bedeutung für den Stoffaustausch erläutern (UF4),</p> <p>die Wirkungsweise von Verdauungsenzymen mithilfe einfacher Modellvorstellungen beschreiben (E6),</p> <p>einen Zusammenhang zwischen Nahrungsaufnahme, Energiebedarf und unterschiedlicher Belastung des Körpers herstellen (UF4),</p>	<p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweisreaktionen <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modell als Mittel zur Erklärung <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertungen begründen <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protokoll 	<p><u>Verbaucherbildung</u> Bereich B Nahrung und Gesundheit Erarbeitung und Diskussion folgender Aspekte:</p> <p>Ausgewogene Ernährung (z.B. Nahrungspyramide, Nahrungsampel)</p> <p>Nahrungssiegel (Bsp. Fair Trade, unterschiedliche Bio Siegel) eventuell Kooperation mit der Fair Trade AG</p> <p><u>Schwerpunktthema:</u> eigenständiges Experimentieren, Thematisierung des naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozesses</p> <p><u>Medienkompetenz</u> Einsatz des Mediums Film zur Veranschaulichung des Verdauungsprozesses (z.B. Stop Motion)</p>
---	---	--	--	--

UV 6.2: Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme allein reicht nicht

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><i>Warum ist Atmen lebensnotwendig?</i></p> <p><i>Wie kommt der Sauerstoff in unseren Körper und wie wird er dort weiter transportiert?</i></p> <p><i>Wie ist das Blut zusammengesetzt und welche weiteren Aufgaben hat es?</i></p> <p><i>Warum ist Rauchen schädlich?</i></p>	<p>IF2: Mensch und Gesundheit</p> <p>Atmung und Blutkreislauf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Atmungsorgane • Gasaustausch in der Lunge • Blutkreislauf • Bau und Funktion des Herzens • Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes • Gefahren von Tabakkonsum 	<p>am Beispiel des Dünndarms und der Lunge das Prinzip der Oberflächenvergrößerung und seine Bedeutung für den Stoffaustausch erläutern (UF4),</p> <p>Blut als Transportmittel für Nährstoffe, Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid beschreiben und die Bedeutung des Transports für die damit zusammenhängenden Stoffwechselvorgänge erläutern (UF1, UF2, UF4),</p> <p>in einem quantitativen Experiment zur Abhängigkeit der Herzschlag- oder Atemfrequenz von der Intensität körperlicher Anstrengung Daten erheben, darstellen und auswerten (E1, E2, E3, E4, E5, K1),</p> <p>die Funktion der Atemmuskulatur zum Aufbau von Druckunterschieden an einem Modell erklären (E6),</p> <p>die Funktionsweise des Herzens an</p>	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alltagsvorstellungen hinterfragen <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modell als Mittel zur Erklärung <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entscheidungen begründen <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachtexte, Abbildungen, Schemata 	<p><u>Verbaucherbildung</u> Bereich B Nahrung und Gesundheit</p> <p>Gefahren von Tabaksucht und mögliche Prävention</p> <p>Auswirkung von Ernährung auf das Herz- und Kreislaufsystem:</p> <p><u>Medienkompetenz:</u></p> <p>Durchführung eines Experimentes zur Herzfrequenz bei verschiedenen Belastungen.</p> <p>Erstellung eines Diagramms per Excel und anschließende Auswertung</p> <p><u>Schwerpunktthema</u></p> <p>Einsatz von Modellen zur Atmung und Modellkritik</p> <p>Einfache Versuche zu Atem- und Herzfrequenz</p>


		<p>einem einfachen Modell erklären und das Konzept des Blutkreislaufs an einem Schema erläutern (E6),</p> <p>Blut (Fertigpräparate) mikroskopisch untersuchen und seine heterogene Zusammensetzung beschreiben (E4, E5, UF1).</p> <p>Empfehlungen zur Gesunderhaltung des Körpers und zur Suchtprophylaxe unter Verwendung von biologischem Wissen entwickeln (B3, B4, K4).</p> <p>die Folgen des Tabakkonsums für den Organismus erläutern (UF1, UF2, K4).</p>		<p>Festigung des Umgangs mit dem Mikroskop (vgl UV 5.1.)</p> <p><u>Synergien mit dem Fach Sport:</u></p> <p>Sport bzgl. Leistungsfähigkeit / Ausdauersport / Training</p>
--	--	---	--	---

UV 6.3: Bewegung – Die Energie wird genutzt

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><i>Wie arbeiten Knochen und Muskeln bei der Bewegung zusammen?</i></p> <p><i>Wie hängen Nahrungs-</i></p>	<p>IF2: Mensch und Gesundheit</p> <p>Bewegungssystem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschnitte des Skeletts 	<p>Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion jeweils am Beispiel der Verdauungsorgane, der Atmungsorgane, des Herz-</p>	<p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiment planen und Handlungsschritte nachvollziehen 	<p><u>Verbaucherbildung</u> Bereich B Nahrung und Gesundheit</p> <p>Unfall- und Verletzungsprophylaxe</p>

<p><i>aufnahme, Atmung und Bewegung zusammen?</i></p>	<p>und ihre Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundprinzip von Bewegungen • Zusammenhang körperliche Aktivität- Nährstoffbedarf- Sauerstoffbedarf- Atemfrequenz- Herzschlagfrequenz 	<p>und Kreislaufsystems und des Bewegungssystems erläutern (UF1, UF4),</p> <p>das Grundprinzip des Zusammenwirkens von Skelett und Muskulatur bei Bewegungen erklären (UF1),</p>	<p>E5: Auswertung und</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schlussfolgerung <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagramm 	<p>Bewegungsprotokolle</p> <p><u>Vorschlag zum fächerverbundenen Arbeiten Sport</u></p> <p>Experiment</p> <p>Belastungsunterschiede und deren Reaktion auf das Herz- Kreislaufsystem</p> <p>„Pulsfrequenzmessungen am Platz“</p>
---	---	--	--	--

UV 6.3 Pubertät – Erwachsen werden				
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><i>Wie verändern sich Jugendliche in der Pubertät?</i></p> <p><i>Wozu dienen die Veränderungen?</i></p>	<p>IF 3: Sexualerziehung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane • körperliche Veränderungen in der Pubertät 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern Bau und Funktion der menschlichen Geschlechtsorgane und unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen (UF1) • erklären den weiblichen Zyklus in Grundzügen, stellen biologische Phänomene dar und erläutern deren Zusammenhänge (UF1, 	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen (E) • analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen (E) • nehmen bei angeleiteten biologischen Beobachtungen Strukturen und 	<p>Elternbrief!</p> <p>Beschränkung aus Sicherheitsgründen auf nicht digitale Medien</p> <p><u>Sexualprävention</u></p> <p>Zusammenarbeit mit externen Partnern: Präventionstag in Kooperation mit ProMädchen Arbeit in getrenntgeschl. Gruppen zu Situationen</p>

<p>Prävention</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Körperpflege und Hygiene • seelische Veränderungen • Umgang mit Grenzüberschreitungen 	<p>UF4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern Körperpflege und Hygiene für beide Geschlechter (UF1, UF2) • erläutern seelische Veränderungen in der Pubertät (UF1, UF2) • erlernen den Umgang mit und die Reaktionen auf Situationen sexueller Grenzüberschreitungen 	<p>Veränderungen wahr, vergleichen sie kriteriengeleitet und unterscheiden zwischen Beschreibung und Deutung (E2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • reflektieren den Sprachgebrauch im Bereich der Sexualität kritisch und drücken sich situationsangemessen, respektvoll und geschlechter-sensibel aus (K4, B2, B3) • tauschen sich über Verhaltensstrategien aus und bewerten diese (B) im Hinblick auf das Nein! - Sagen-Können in unterschiedlichen Zusammenhängen und Situationen 	<p>sex. Grenzüberschreitung</p> <p>Medienkompetenz Kritisches Hinterfragen von Rollenstereotypen und Schönheitsidealen (z.B. anhand von Werbung und Instagram)</p> <p>Thematisieren von Essstörungen – Stärkung des Selbstwertgefühls</p> <p>Synergien mit dem Fach Deutsch: Sprachreflexion Politik: Rollenbewusstsein</p>
---	---	--	---	---

<p>UV 6.4 Fortpflanzung – Ein Mensch entsteht</p>				
<p>Unterrichtsvorhaben</p>	<p>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</p>	<p>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</p>	<p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</p>	<p>Weitere Vereinbarungen</p>

<p><i>Wie beginnt menschliches Leben?</i></p> <p><i>Wie entwickelt sich der Embryo?</i></p>	<p>IF3: Sexualerziehung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschlechtsverkehr • Befruchtung • Schwangerschaft • Empfängnisverhütung 	<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen Eizelle und Spermium und beschreiben den Vorgang der Befruchtung (UF1, UF2) • beschreiben anhand von Ultraschallbildern die Entwicklung eines Embryos bzw. Fötus und erklären das Wachstum mit der Vermehrung von Zellen (UF4) • beschreiben Schwangerschaft und Geburt • beschreiben Methoden der Empfängnisverhütung für eine verantwortliche Lebensplanung (UF1) 	<ul style="list-style-type: none"> • entnehmen nach Anleitung biologische Informationen aus verschiedenen Medien, geben deren Kernaussagen wieder und notieren die Quellen (K) • begründen Maßnahmen zur Vermeidung von Gesundheitsrisiken für Embryo und Fötus (B3). • diskutieren Chancen und Grenzen biologischer Modelle kritisch (K4, E6). 	<p>Synergien mit dem Fach Religion: Verantwortung</p>
---	--	--	--	--

2.2 GRUNDSÄTZE DER FACHDIDAKTISCHEN UND FACHMETHODISCHEN ARBEIT

2.2.1 Verhaltensregeln für die Teilnahme am Biologie- und Physikunterricht

1. Aufenthalt in Fachräumen: In den Räumen, in denen Gefahrstoffe lagern oder mit ihnen umgegangen wird (d.h. Chemie-, Physik- und Biologieräume), dürfen sich Schülerinnen und Schüler nur aufhalten, wenn eine Lehrkraft anwesend ist. Die Sammlungsräume dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Fachlehrer betreten werden. In den Fachräumen dürfen die Schultaschen nicht in den Gang gestellt werden. „Herumspielen“ an Gashähnen, Wasserhähnen und Steckdosen ist streng untersagt.

2. Essen in Fachräumen: In den Fachräumen, in denen Gefahrstoffe lagern oder mit ihnen umgegangen wird, darf nicht gegessen werden.

3. Elektrischer Strom und Gas dürfen nur vom Lehrer eingeschaltet werden. Defekte und offene Gashähne, Gasgeruch sowie beschädigte und defekte Steckdosen sind sofort der Lehrkraft zu melden.

4. Die Spül- und Ausgussbecken in den Fachräumen sind frei von jeglichen Abfällen zu halten.

5. Gefäße, in denen sich Gefahrstoffe befinden, dürfen im Fachraum nur dann verwendet werden, wenn sie eindeutig, und der Gefahrstoffverordnung entsprechend, gekennzeichnet sind (eindeutige Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung, Gefahrensymbole, Gefahrenbezeichnung). Artfremde Gefäße (z.B. Mineralwasserflaschen, Marmeladengläser u.a. Lebensmittelgefäße) dürfen grundsätzlich nicht verwendet werden. Gefäße müssen nach Gebrauch sofort wieder verschlossen werden. Gebrauchte Gefahrstoffe dürfen nicht in die Originalgefäße zurückgeschüttet werden, sondern müssen ordnungsgemäß entsorgt werden.

6. Anweisungen für das Experimentieren:

- Vorbereitung auf das Experimentieren: Bevor mit dem Experimentieren begonnen wird, muss erst die Versuchsanleitung genau gelesen und besprochen werden. Warnhinweise bei den Anleitungen sowie Gefahrensymbole auf den Etiketten der Chemikalienflaschen müssen unbedingt beachtet werden! Sollten Schutzbrillen notwendig sein, sind sie während der gesamten Versuchsdurchführung zu tragen. Sie dürfen erst abgesetzt werden, wenn die Lehrkraft dies erlaubt.

- Aufgeräumter Arbeitsbereich: Die Schülerarbeits-tische sollen während des Experimentierens, bis auf die notwendigen Utensilien (z.B. Stift, Protokollblatt), leer geräumt sein.

- Chemikalien und Geräte dürfen nicht ohne Genehmigung durch die Lehrkraft vom Lehrertisch weggenommen werden.

- Umgang mit Chemikalien: Chemikalienbehälter nur zur Entnahme von Substanzen öffnen, dabei stets einen sauberen Spatel, Löffel o.ä. benutzen. Chemikalien dürfen nicht mit den Fingern angefasst werden. Nach dem Gebrauch müssen Chemikalienflaschen sofort wieder verschlossen werden. Bei der umweltgerechten Entsorgung von Chemikalien helfen euch eure Lehrer. Sofern im Unterricht mit Gefahrenstoffen experimentiert wird, müssen alle Beteiligten besondere Vorsicht walten lassen und sehr sorgfältig mit den Stoffen umgehen!

- Pipettieren: Das Pipettieren mit dem Mund ist verboten! Für das Pipettieren gibt es Sicherheitspipetten oder Pipetierhilfen.

- Vorbeugen von Verbrennungen: Lange Haare müssen durch Zusammenbinden oder Hochstecken gegen Verbrennungen geschützt werden. Schals, Tücher und andere lockere Kleidungsstücke müssen unbedingt vor dem Arbeiten mit offenem Feuer abgelegt werden!
- Arbeiten mit dem Gasbrenner: Der Brenner soll nur so lange in Betrieb gehalten werden, wie er benötigt wird. Beim Erhitzen von Flüssigkeiten müssen Siedesteinchen verwendet werden. Beim Erhitzen von Flüssigkeiten im Reagenzglas muss dieses immer schräg und nur kurz über die Flamme gehalten werden. Es darf nur vorsichtig geschüttelt werden. Die Glasöffnung nie(!) auf Personen richten!
- Geruchsproben und insbesondere Geschmacksproben dürfen nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch die Lehrkraft vorgenommen werden. Den Geruch durch Zufächeln mit der Hand feststellen!
- Experimente im Dunkeln: Bei Experimenten, die im Dunkeln durchgeführt werden, müssen im Vorfeld mögliche Stolperfallen (z.B. Schultaschen) beseitigt werden.
- Elektrische Schaltungen: Schülerinnen und Schüler müssen ihren Versuchsaufbau vor dem Einschalten der Spannung von der Lehrkraft überprüfen lassen. Elektrische Schaltungen dürfen nur mit ausdrücklicher Erlaubnis der Lehrkraft berührt werden.
- Missgeschicke müssen sofort der Lehrkraft gemeldet werden, die euch hilft. Verspritzte oder verstreute Chemikalien dürfen niemals selbst entfernt werden. Zerbrochenes Glas, durchgebrannte Glühbirnen, verschmorte Leitungen... müssen gemeldet und von der Fachlehrkraft entsorgt werden.
- Reinigung und Entsorgung: Der Arbeitsplatz muss nach dem Experimentieren aufgeräumt und gesäubert werden. Bei Kontakt mit Chemikalien, besonders Säuren und Laugen, muss sofort mit viel Wasser abgespült werden.

7. In Notfällen:

- Folgende Feuerlöscheinrichtungen stehen zur Verfügung: Feuerlöscher in jedem Fachraum, Löschdecke in den Physikräumen, gegebenenfalls Sandeimer unter dem Lehrerpult
- Augendusche: In den Biologie-Fachräumen befindet sich an den Waschbecken eine spezielle Augendusche. Mit dieser können in Notfällen Chemikalienspritzer auf der Haut und in den Augen ab- bzw. ausgespült werden. In einem derartigen Fall muss sofort geprüft werden, ob der

Verletzte zum Arzt gebracht werden muss. - Not-Aus-Schalter: Sowohl am Lehrerpult als auch an der Eingangstür befinden sich in allen Fachräumen rote Not-Aus-Schalter, mit denen im Bedarfsfall die Spannung an allen Steckdosen des Raumes abgeschaltet werden kann.

2.3 GRUNDSÄTZE DER LEISTUNGSBEWERTUNG UND LEISTUNGSRÜCKMELDUNG

Grundlage der Leistungsbewertung stellen das Schulgesetz sowie die Allgemeinen Prüfungsordnungen für die Sekundarstufen I und II dar. Die Fachkonferenz legt Grundsätze zu Verfahren und Kriterien der Leistungsbewertung fest und evaluieren sie regelmäßig.

Bzgl. weiterer, in den Unterrichtsvorhaben der S II eingebetteten, Vereinbarungen zur Leistungsbewertung vgl. mit Kap. „Unterrichtsvorhaben“.

Die Leistungsbewertung bezieht sich auf die im Unterricht erworbenen Kompetenzen, die in den Kernlehrplänen beschrieben sind. Den Schülerinnen und Schülern wird im Unterricht hinreichend Gelegenheit gegeben, diese Kompetenzen anspruchsgerecht zu erwerben.

Die Fachkonferenz hat im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen:

Grundsätzliche Absprachen:

Erbrachte Leistungen werden auf der Grundlage transparenter Ziele und Kriterien in allen Kompetenzbereichen benotet, sie werden den Schülerinnen und Schülern auch im Lernprozess mit Bezug auf diese Kriterien rückgemeldet und erläutert.

Auf dieser Basis sollen die Schülerinnen und Schüler ihre Leistungen zunehmend selbstständig einschätzen können. Die individuelle Rückmeldung erfolgt stärkenorientiert und nicht rein defizitorientiert.

Bei der Bewertung von Leistungen werden Lern- und Leistungssituationen berücksichtigt. Die Bewertungskriterien für die Leistungsbeurteilungen werden den Schülerinnen und Schülern im Vorfeld bekanntgegeben.

Für die Bildung der Zeugnisnote ist jeweils die Gesamtentwicklung der Schülerinnen und Schüler zu berücksichtigen, eine arithmetische Bildung aus punktuell erteilten Einzelnoten erfolgt nicht. Dies gilt auch bei Schülerinnen und Schülern mit Klausur (Sekundarstufe II) für die Bildung der Zeugnisnote aus Klausurnote und Sonstigen Leistungen

Allgemeine Kriterien der Leistungsbewertung:

- Verfügbarkeit naturwissenschaftlichen Grundwissens,
- mündliche Beiträge, wie z.B. Hypothesenbildung und Lösungsvorschläge, Darstellen von fachlichen Zusammenhängen oder Bewerten von Ergebnissen, Analyse und Interpretation von Texten, Graphiken oder Diagrammen,
- qualitatives und quantitatives Beschreiben von Sachverhalten unter korrekter Verwendung der Fachsprache,
- (selbstständige Planung von Experimenten,)
- Verhalten beim Experimentieren, Grad der Selbstständigkeit, Beachtung der Vorgaben, Genauigkeit bei der Durchführung,
- Teamfähigkeit bei Schülerexperimenten und anderen Partner- und Gruppenarbeiten,
- Beiträge zur gemeinsamen Gruppenarbeit,
- Erstellen von Protokollen und schriftliche Bearbeitung von Aufgaben auch in Form von Plakaten oder digitalen Medien, Anfertigung von Modellen o.ä.,
- Erstellen und Vortragen eines Referates,
- Zielgerichtetheit bei der themenbezogenen Auswahl von Informationen und Sorgfalt und Sachrichtigkeit beim Belegen von Quellen,
- Führung eines Heftes (z.B. Sauberkeit, Vollständigkeit, Übersichtlichkeit der Unterrichtsdokumentation),
- kurze schriftliche Überprüfungen,
- verschiedene Aufgabentypen in Bezug auf die Anforderungen (Text, Berechnung, Zeichnung, Diagramm, Versuch) und den Schwierigkeitsgrad enthalten.

Die drei Kompetenzbereiche Kommunikation, Bewertung und Erkenntnisgewinnung sollen dabei in hinreichender Form berücksichtigt werden.

Beurteilungsbereich sonstige Leistungen

Die sonstigen Leistungen im Unterricht werden in der Regel auf der Grundlage einer kriteriengeleiteten, systematischen Beobachtung von Unterrichtshandlungen (s.o.) beurteilt.

Weitere Anhaltspunkte für Beurteilungen lassen sich über eine Durchsicht der Hefte, Lernplakate, Referate, vorbereitete Präsentationen oder mit kurzen schriftlichen Übungen gewinnen, die sich auf eingegrenzte Zusammenhänge beziehen. Die Kriterien hinsichtlich der Leistungsbeurteilung sollten den Schülerinnen und Schülern transparent sein.

Kriterien für die Überprüfung der sonstigen Mitarbeit

Bemerkung zur nachfolgenden Tabelle:

In der Tabelle werden die Kriterien für die Bewertung einer guten (2) und ausreichenden Leistung (4) dargestellt. Die aufgeführten Kriterien müssen/können nicht immer gleichermaßen Gegenstand des Unterrichts sein. Ihre Verwendung ist von den jeweiligen Themeninhalten, den konkreten Bedingungen der Lerngruppen und den gegebenen Rahmenbedingungen abhängig.

Definition der Notenstufen

Bei der Bewertung der Leistungen werden folgende Notenstufen zu Grunde gelegt:

Die Note **„sehr gut“** soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen im besonderen Maße entspricht.

Die Note **„gut“** soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen voll entspricht.

Die Note **„befriedigend“** soll erteilt werden, wenn die Leistung im Allgemeinen den Anforderungen entspricht.

Die Note **„ausreichend“** soll erteilt werden, wenn die Leistung zwar Mängel aufweist, aber im Ganzen den Anforderungen noch entspricht.

Die Note **„mangelhaft“** soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht, jedoch erkennen lässt, dass die notwendigen Grundkenntnisse vorhanden sind und die Mängel in absehbarer Zeit behoben werden können.

Die Note **„ungenügend“** soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht und selbst die Grundkenntnisse so lückenhaft sind, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behoben werden können.

Über diese Grundlagen der Leistungsbeurteilung werden die SchülerInnen zu Beginn eines Halbjahres informiert, (vgl. § 13), sodass die Kriterien für alle transparent sind. (Stand: 14.11.2012)

	Mitarbeit, Unterrichtsbeiträge, Kenntnisstand	Hausaufgaben, Heftführung (S I) (fakultativ) Zuverlässigkeit, Sorgfalt	Methodische Fertigkeiten	Sonstige Beiträge (fakultativ) z.B. Referate, Protokolle, Vorträge	Sprachliche und fachsprachliche Kompetenzen
Kriterien in der Kurzfassung					
	<p>Quantität: aufgeforderte oder unaufgeforderte Beteiligung</p> <p>Qualität: Reproduktion/Reorganisation Transfer/ Problemorientierung Schwierigkeitsgrad Zielorientierung Methoden-/ Fachwissen Kreativität</p>	<p>Quantität: Zuverlässigkeit/ Regelmäßigkeit Umfang</p> <p>Qualität: Gründlichkeit/Tiefe Vollständigkeit/ äußere Form und Sorgfalt Zusatzmaterial Selbstständiges Nacharbeiten versäumter Unterrichtsstunden</p>	<p>Quantität und Qualität: Methoden und Fertigkeiten Verfügbarkeit (Kenntnis) Anwendung Zielorientierung Dokumentation (Prozess, Ergebnis) Arbeitstempo/Konzentration Teamfähigkeit in kooperativen Arbeitsformen (Gesprächs- führung, Organisation, Strukturierung, Sozialkompetenz</p>	<p>Quantität und Qualität: Materialbeschaffung (Selbstständigkeit, Umfang, Relevanz) Gliederung (Sachlogik) Präsentation (Adressatenbezug, Funktionalität des Einsatzes von Medien) Formalia (z.B. korrektes Zitieren, Quellenangaben</p>	<p>Quantität und Qualität: Wortschatz (Umfang und Verfügbarkeit, Angemessenheit, Differenziertheit) Sachstruktur (Angemessenheit der Sachstruktur)</p>
Kriterien: Erläuterung in differenzierter Form mit Noteneinteilung					
1 (sehr gut)	Fördert den U. mit häufigen, sehr gut durchdachten Beiträgen. Beteiligt sich erfolgreich beim Lösen komplizierter Probleme. Bringt immer wieder eigenständige gedankliche Leistungen zu komplexen Sachverhalten ein. Überträgt früher Gelerntes auf neue Sachverhalte und gelangt so zu neuen Fragestellungen und vertiefenden Einsichten	Macht die HA vorbildlich und ist stets sehr gut auf den Unterricht vorbereitet. Hat stets vollständige Arbeitsmaterialien. Führt formal und inhaltlich nahezu fehlerlos sein Heft	Bringt besondere Kenntnisse und zielführende Ideen ein. Arbeitet sehr zügig, konzentriert und zielorientiert. Trägt in kooperativen Arbeitsformen wesentlich zum Gelingen bei, indem er/sie maßgeblich an der Planung und Durchführung mitwirkt. Übernimmt freiwillig Verantwortung bei Teamarbeiten. Stellt den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit umfassend, strukturiert und überzeugend dar. Kann Methoden kritisch reflektieren. Er/Sie kann häufiger neue Lösungswege auffinden.	Beschafft und verarbeitet Materialien selbstständig und wertet Sie themenbezogen aus. Entwickelt eine klare und sachlogische Gliederung und setzt Medien funktional ein. Kann fachliche Zusammenhänge sehr sicher und selbstständig beurteilen. Gestaltet Präsentationen intentions- und adressatengerecht. Beherrscht die formalen Vorgaben für Referate, Protokolle etc.	Beherrscht komplexe sprachliche Strukturen und die fachsprachliche Terminologie ohne Einschränkungen. Benutzt immer ein angemessenes Sprachregister.

2 (gut)	Beteiligt sich regelmäßig und freiwillig durch gute Beiträge. Kann die U.-inhalte der letzten Stunden logisch schlüssig wiedergeben. Bringt besondere Kenntnisse und zielführende Ideen ein. Stellt den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit umfassend, strukturiert und überzeugend dar.	Macht die HA vollständig und sorgfältig und ist stets gut auf den Unterricht vorbereitet. Hat stets vollständige Arbeitsmaterialien. Die Heftführung ist formal und inhaltlich gut.	Gestaltet die Arbeit aufgrund seiner/ihrer Kenntnisse mit. Arbeitet zügig, konzentriert und zielorientiert. In kooperativen Arbeitsformen fördert sein/ihr zielorientiertes Verhalten das Ergebnis und er/sie wirkt aktiv an der Planung und Durchführung mit. Stellt den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit vollständig, richtig und verständlich dar. Er/Sie kann gelegentlich neue Lösungswege auffinden.	Beschafft und verarbeitet Materialien selbstständig und wertet sie themenbezogen aus. Entwickelt eine klare und sachlogische Gliederung und setzt Medien funktional ein. Kann fachliche Zusammenhänge sicher und selbstständig beurteilen. Gestaltet Präsentationen intentions- und adressatengerecht. Beherrscht die formalen Vorgaben für Referate, Protokolle etc.	Beherrscht komplexe sprachliche Strukturen und die fachsprachliche Terminologie gut. Benutzt ein angemessenes Sprachregister.
3 (befriedigend)	Beteiligt sich häufiger unaufgefordert durch sachbezogene Beiträge. Verfügt über ein zufriedenstellendes Grundwissen. Beteiligt sich regelmäßig gehaltvoll. Bringt zu grundlegenden Fragestellungen Lösungsansätze ein. Ordnet den Stoff in die Unterrichtsreihe ein.	Erledigt die HA in der Regel vollständig und ohne grobe Fehler und ist angemessen auf den Unterricht vorbereitet. Arbeitsmaterial ist in der Regel vollständig vorhanden. Die Heftführung ist formal und inhaltlich in der Regel ordentlich und vollständig.	Kann Aufgaben nach Anleitung durchführen und (gemeinsam in der Gruppe) auswerten und vortragen. Arbeitet in kooperativen Arbeitsformen in der Regel zielgerichtet und beteiligt sich an der Planung und Durchführung. Bringt Kenntnisse ein, die die Arbeit voranbringen. Stellt den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit in den wesentlichen Punkten richtig und nachvollziehbar dar.	Beschafft und verarbeitet Materialien selbstständig und wertet sie themenbezogen aus. Entwickelt eine sinnvolle Gliederung und setzt Medien in der Regel funktional ein. Kann fachliche Zusammenhänge angemessen beurteilen. Gestaltet Präsentationen intentions- und adressatengerecht. Beherrscht die formalen Vorgaben für Referate, Protokolle etc. angemessen.	Komplexe und einfache sprachliche Strukturen mischen sich. Kenntnisse in der fachsprachlichen Terminologie sind in der Regel vorhanden oder können mit kleinen Hilfen aktiviert werden. Benutzt überwiegend ein angemessenes Sprachregister.
4 (ausreichend)	Beteiligt sich hin und wieder ohne Aufforderung. Kann (auf Nachfrage) die grundlegenden Inhalte der Unterrichtsstunden im Wesentlichen korrekt wiedergeben. Beteiligt sich selten am Unterricht. Beiträge sind überwiegend Antworten auf einfache oder reproduktive Fragen.	Die HA gelingen nicht immer gut. Ist in der Regel angemessen auf den Unterricht vorbereitet. Arbeitsmaterial ist nicht immer vorhanden. Die Heftführung ist zum Teil unvollständig und nicht besonders ordentlich.	Beteiligt sich in kooperativen Arbeitsformen an den Arbeiten und bringt Kenntnisse ein. Benötigt häufig Hilfestellung bei der Bewältigung der Aufgaben und arbeitet nicht immer konzentriert mit. Kann den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit in Grundzügen richtig darstellen. Neue Lösungswege werden nicht gefunden.	Beschafft und verarbeitet Materialien mit Hilfe und wertet sie hinsichtlich zentraler Aussagen themenbezogen aus. Entwickelt eine nachvollziehbare Gliederung und setzt Medien in der Regel funktional ein. Kann fachliche Zusammenhänge in der Regel beurteilen. Gestaltet Präsentationen im Wesentlichen intentions- und adressatengerecht. Beherrscht die formalen Vorgaben für Referate, Protokolle etc. in Grundzügen.	Äußert sich in einfachen sprachlichen Strukturen und hat Lücken in der fachsprachlichen Terminologie. Weicht gelegentlich auf umgangssprachliche Formulierungen aus. Benutzt in der Regel ein angemessenes Sprachregister.

<p>5 (mangelhaft)</p>	<p>Beteiligt sich fast nie ohne Aufforderung. Kann die Grundlagen des aktuellen Unterrichtsstoffes nicht korrekt wiedergeben. Zeigt wenig Einsatz. Beteiligt sich so gut wie nie und ist oft über lange Zeit hinweg unaufmerksam. Beschäftigt sich oft mit anderen Dingen. Kann auf Anfrage grundlegende Inhalte nicht oder nur falsch wiedergeben</p>	<p>Erledigt die HA nicht immer und wenn, dann selten vollständig und ist häufig nicht vorbereitet. Arbeitsmaterial ist oft unvollständig. Die Heftführung ist auch in wichtigen Aspekten lückenhaft und unordentlich.</p>	<p>Beteiligt sich nur wenig an den Arbeiten, bringt kaum Kenntnisse ein. Kann den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit nur unzureichend erklären. Lässt in kooperativen Arbeitsformen andere arbeiten und dokumentiert die Arbeitsergebnisse unzureichend. Zeigt sehr geringe Bereitschaft, auf andere einzugehen und zuzuhören.</p>	<p>Ist unselbstständig in der Beschaffung und Verarbeitung von Materialien sowie in der themenbezogenen Auswertung. Entwickelt eine sachlogisch nicht angemessene Gliederung und setzt Medien allenfalls punktuell unterstützend ein. Kann fachliche Zusammenhänge kaum beurteilen. Gestaltet Präsentationen nicht durchgehend themenbezogen. Beherrscht die formalen Vorgaben für Referate, Protokolle etc. mit deutlichen Einschränkungen.</p>	<p>Äußert sich in fehlerhaften, unvollständigen sprachlichen Strukturen. Besitzt nur rudimentäre Kenntnisse in der fachsprachlichen Terminologie und muss häufig auf umgangssprachliche Formulierungen ausweichen. Benutzt selten ein angemessenes Sprachregister.</p>
<p>6 (ungenügend)</p>	<p>Beteiligt sich praktisch überhaupt nicht. Kann auf Nachfragen keine fachlich richtigen Aussagen machen. Kann den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit nicht erklären.</p>	<p>Fertigt in der Regel keine Hausaufgaben an und ist in der Regel unvorbereitet. Arbeitsmaterial ist selten vorhanden. Es wurde praktisch kein Heft geführt.</p>	<p>Beteiligt sich nicht am Arbeitsprozess. Kann keine Fragen über den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit beantworten.</p>	<p>Beherrscht die Beschaffung und Verarbeitung von Materialien sowie die selbstständige themenbezogene Auswertung nicht. Entwickelt keine sachlogisch angemessene Gliederung und setzt Medien nicht sachangemessen ein. Kann fachliche Zusammenhänge nicht beurteilen. Gestaltet Präsentationen fehlerhaft und sachunangemessen. Beherrscht die formalen Vorgaben für Referate nicht.</p>	<p>Äußert sich in unvollständigen sprachlichen Strukturen. Besitzt keine Kenntnisse in der fachsprachlichen Terminologie. Benutzt kein angemessenes Sprachregister.</p>

Beurteilungsbereich Klausuren in der EF- und Q-Phase

Klausuren dienen der Überprüfung der Lernergebnisse nach einem Unterrichtsvorhaben bzw. einer Unterrichtssequenz und bereiten sukzessive auf die komplexen Anforderungen in der möglichen Abiturprüfung vor. Sie geben darüber Aufschluss, inwieweit die Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, die Aufgaben mit den im Unterricht erworbenen Kompetenzen zu lösen. Rückschlüsse aus den Klausurergebnissen können so auch als Grundlage für die weitere Unterrichtsplanung sowie als Diagnoseinstrument für die individuelle Förderung genutzt werden.

Gestaltung der Klausuren

- Prozessbezogene Kompetenzen (Operieren, Argumentieren, Problemlösen und Modellieren) werden in Klausuren in angemessenem Umfang eingefordert.
- Im Hinblick auf die in der möglichen Abiturprüfung verwendeten Operatoren, finden auch in der SII zunehmend operationalisierte Aufgabenstellungen Verwendung.

Korrektur und Rückgabe der Klausuren

- Die Korrektur und Bewertung der Klausuren erfolgt transparent, altersgemäß und an Kriterien orientiert.

Bewertungskriterien

Die Bewertungskriterien für eine Leistung werden durch die folgenden Ausführungen auch für Schülerinnen und Schüler *transparent, klar* und *nachvollziehbar*.

Kriterien für die Überprüfung der schriftlichen Leistung

Die Bewertung der schriftlichen Leistungen in Klausuren erfolgt im Fach Biologie in der Regel über ein Raster/Erwartungshorizont mit Hilfspunkten. Teillösungen und alternative, aber richtige Lösungsaspekte werden bei der Bewertung angemessen berücksichtigt.

Alle drei Anforderungsbereiche (AFB I: Reproduzieren, AFB II: Zusammenhänge herstellen, AFB III: Verallgemeinern und Reflektieren) werden in Klausuren gemäß den Bildungsstandards Biologie zunehmend und angemessen berücksichtigt, wobei der Anforderungsbereich II den Schwerpunkt bildet. Klausuren, die ausschließlich rein reproduktive Aufgabentypen (AFB I) enthalten, sind nicht zulässig.

Die Zuordnung der Hilfspunktsumme zu den Notenstufen orientiert sich an dem Notenschema der Abiturklausuren (s. nachfolgende Tabelle). Bei der Punktevergabe sind alternative richtige Lösungswege gleichwertig zu berücksichtigen.

Note	Notenpunkte	Erreichte Prozentzahl
sehr gut plus	15	100 – 95
sehr gut	14	94 – 90
sehr gut minus	13	89 – 85

gut plus	12	84 – 80
gut	11	79 – 75
gut minus	10	74 – 70
befriedigend plus	9	69 – 65
befriedigend	8	64 – 60
befriedigend minus	7	59 – 55
ausreichend plus	6	54 – 50
ausreichend	5	49 – 45
schwach ausreichend	4	44 – 40
mangelhaft plus	3	39 – 34
mangelhaft	2	33 – 26
mangelhaft minus	1	25 – 20
ungenügend	0	19 – 0

Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung:

Für Klausuren erfolgt eine Leistungsrückmeldung, bei der inhalts- und darstellungsbezogene Kriterien angesprochen werden. Hier können zentrale Stärken als auch Optimierungsperspektiven für jede Schülerin bzw. jeden Schüler hervorgehoben werden. Diese Rückmeldung erfolgt z.B. über Vorstellung des Erwartungshorizontes.

Die Leistungsrückmeldungen bezogen auf die mündliche/sonstige Mitarbeit erfolgt quartalsmäßig in Form eines persönlichen, mündlichen Quartalsfeedbacks bzw. schriftlicher Hinweise und Kommentare, (Selbst-)Evaluationsbögen oder im Rahmen der Elternsprechtage. Auch hier erfolgt eine individuelle Beratung im Hinblick auf Stärken und Verbesserungsperspektiven.

Es wird darauf hingewiesen, dass die nachfolgenden Kriterien nicht alle gleichermaßen Gegenstand des Unterrichts sein können. Ihre Verwendung ist abhängig von den jeweils vorgegebenen Themen/Inhalten. Weiterhin ist ihre Realisierung von den Lerngruppen (Altersbezug, individuelle Besonderheiten) und den Randbedingungen abhängig. Für die SII wird im Übrigen auf die Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II Gymnasium/Gesamtschule des Ministeriums für Schule und Bildung verwiesen.

2.4. LEHR- UND LERNMITTEL

Folgende Lehrwerke wurden in den Sekundarstufe I eingeführt.

Jahrgangsstufe 5/6	Natura 1. Biologie für Gymnasien. NRW G8. Klett Verlag 2009.
Jahrgangsstufe 7/9	Natura 2. Biologie für Gymnasien. NRW G8. Klett Verlag 2009.

Die Fachkonferenz hat die Einführung eines neuen Lehrwerkes beschlossen um den Anforderungen der neuen Stundentafel G9 gerecht werden zu können. Die Auswahl und Einführung eines neuen Lehrwerkes erfolgt zum Schuljahr 2020/2021.

Zurzeit findet der Umbau der Fachräume statt, der voraussichtlich im Sommer 2022 abgeschlossen sein wird. Nach Fertigstellung werden der Fachgruppe Biologie drei Fachräume zur Verfügung stehen.

In den neuen Fachräumen wird jeweils ein Smartboard für den interaktiven Unterricht installiert sein. Die Versorgung der Schülerplätze (Strom/ Gas/Lan) wird über ein Liftsystem erfolgen, sodass die Tische frei beweglich sind. Dies ermöglicht es, auch in den Fachräumen uneingeschränkt, kooperative Arbeitsmethoden in den Unterricht zu integrieren.

Weitere Ergänzungen zu Lehr- und Lernmitteln im Zusammenhang mit dem Umbau erfolgen zu gegebenem Zeitpunkt.

3. ENTSCHEIDUNGEN ZU FACH- UND UNTERRICHTSÜBEGREIFENDEN FRAGEN

Methodenlernen

Die Förderung der Methodenkompetenz stellt einen Entwicklungsschwerpunkt auch im Fach Biologie dar. Vorrangiges Ziel dabei ist es, die Befähigung der Schülerinnen und Schüler zum selbstständigen und selbsttätigen Lernen und Arbeiten fortschreitend zu unterstützen.

In Zusammenhang mit dem exemplarischen Lernen, das einen Grundsatz des Biologieunterrichts darstellt, sollen naturwissenschaftliche Prozess- und Handlungskompetenzen als Grundkompetenzen vermittelt werden.

Die Methodenkompetenz im Fach Biologie stellt somit die grundlegende Voraussetzung für ein eigenständiges und fortdauerndes Lernen dar. Sie soll auf alle und insbesondere naturwissenschaftliche Ausbildungen und Studiengänge sowie Aufgaben in der Gesellschaft so vorbereiten, dass die Heranwachsenden zum naturwissenschaftlichen Denken und Lernen – auch unter ethischen Gesichtspunkten - befähigt werden. In diesem Sinne ist es also von größter Bedeutung, Schülerinnen und Schüler zu selbstständigem Lernen zu motivieren und anzuleiten und ihnen dadurch sämtliche Entwicklungsmöglichkeiten offen zu halten. Sie müssen in der Lage sein, dauerhaft und flexibel neues Wissen und neue Zusammenhänge aufzunehmen und zu verarbeiten.

Innerhalb des Biologieunterrichts werden den SchülerInnen allgemeine sowie fachbezogene Methodenkompetenzen vermittelt:

Allgemeine Methodenkompetenzen

- Führung des Hausaufgabenheftes
- Ordnung in Heftern und Ordnern
- Auswendiglernen
- Kommunikationsregeln für den Unterricht
- Übungen zur Förderung des Abstraktionsvermögens

- Als Gruppe handeln – Förderung der Kooperationsfähigkeit
- Markieren und Strukturieren
- Nachschlagen
- Informationsbeschaffung mit Schwerpunkt Internetrecherche
- Referate ausarbeiten
- Präsentieren

Fachbezogene Methodenkompetenzen

- Visualisieren mithilfe von Diagrammen etc.
- Auswertung von Diagrammen und anderen Graphiken
- Anfertigung einer naturwissenschaftlichen Facharbeit
- Planen, Durchführen und Protokollieren von Experimenten
- Ordnung am Experimentierplatz

Experimente bieten als Grundmethode der Biologie besondere Chancen im Unterricht durch das aktive Nachvollziehen von wissenschaftlichen Erkenntnisprozessen an konkreten Beispielen. Deshalb regt die Fachkonferenz Biologie an, über die Pflichtexperimente hinaus experimentell zu arbeiten. Mit Zunahme der praktischen Erfahrung soll auch eine eigenständige Planung von Experimenten in den Vordergrund rücken.

Medienkompetenzrahmen

Das Curriculum Biologie soll die SchülerInnen auf unterschiedliche Weise im Umgang mit den neuen Medien stärken und so dazu befähigen, diese kompetent und reflektiert zu nutzen. Grundlage hierfür bildet der Medienkompetenzrahmen NRW. Die Förderung der medialen Kompetenzen in den einzelnen Inhaltsfeldern der Jahrgangsstufe orientiert sich somit an den sechs Kompetenzbereichen („Bedienen und Anwenden“, „Informieren und

Recherchieren“, „Kommunizieren und Kooperieren“, „Produzieren und Präsentieren“, „Analysieren und Reflektieren“, „Problemlösen und Modellieren“).

Konkrete Vorschläge zur Vermittlung und Stärkung der Medienkompetenzen sind in 2.1 „Übersicht über Unterrichtsvorhaben“ orange markiert.

Zusammenarbeit mit schulischen und außerschulischen Kooperationspartnern

- *ProMädchen, Düsseldorf:*

Im Rahmen des Präventionskonzeptes der Schule findet in allen 6. Klassen ein getrenntgeschlechtlich durchgeführter Präventionstag statt, der von ProMädchen betreut wird. In dieser mehrstündigen Veranstaltung (6. Stunden) werden Situationen sexuell grenzüberschreitenden Verhaltens aufgegriffen und Reaktionen darauf thematisiert. Durch Theaterpädagogen werden in diesem Zusammenhang konkrete Handlungsstrategien in Rollenspielen entwickelt und eingeübt. Außerdem werden entsprechende Grenzüberschreitungen im digitalen Medium des Internets aufgegriffen, kritisch betrachtet und Verhaltenskonzepte zum Selbstschutz diskutiert.

- *Medien-Scouts, Suitbertus-Gymnasium:*

Das Thema von Grenzüberschreitungen im Internet wird von den Medien-Scouts der Schule im Zusammenhang mit dem Thema „Sexting“ im Sexualkundeunterricht der Stufe 9 vertiefend aufgegriffen. Hierbei wird das Thema nun altersangemessen differenzierter aus verschiedenen Perspektiven erarbeitet (Ich, Partner, Öffentlichkeit).

- *Frauenärzte, Düsseldorf:*

Ebenfalls im Themenkomplex der Sexualkunde der 9. Jahrgangsstufe besuchen mehrere FrauenärztInnen die Klassen. In getrenntgeschlechtlichen Gruppen können so unabhängig vom schulischen Kontext individuelle Fragen beantwortet werden. Im Anschluss daran ist für die Schülerinnen ein Besuch der gynäkologischen Praxis möglich.

- *Fair-Trade-AG der Schule:*

Schülerinnen und Schüler der Fair-Trade- bzw. Fair-Young-AG besuchen auf Anfrage Klassen, um im Zusammenhang mit dem Inhaltsfeld „Ernährung“ über faire Nahrungsmittel zu informieren.

Zusammenarbeit mit anderen Fächern

In den MINT-Fächern (Mathe, Informatik, Chemie und Biologie) sollen in Bezug auf die Sprache die Operatoren sowie der Gebrauch der naturwissenschaftlichen Fachsprache vereinheitlicht werden. In Bezug auf Inhalte soll der Weg der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung einheitlich eingeübt und protokolliert werden.

Nach Fertigstellung der naturwissenschaftlichen Fachräume ist eine fächerübergreifende Sicherheitseinweisung sinnvoll.

Konkrete Vorschläge zum fächerübergreifenden Arbeiten sowie Hinweise auf Synergien mit anderen Fächern sind in 2.1 „Übersicht über Unterrichtsvorhaben“ grün markiert. Hierbei sollte eine Absprache mit den KollegInnen der anderen Fächer individuell erfolgen, damit eine synchronisierte Arbeit an den jeweiligen Themen möglich ist.

Nutzung außerschulischer Lernorte

Die Fachgruppe Biologie regt an, im Unterricht erarbeitete Inhalte an außerschulischen Lernorten exemplarisch zu konkretisieren. Hierdurch soll eine Vertiefung sowie Wissensverknüpfung ermöglicht werden. Es bieten sich folgende außerschulische Lernorte an:

- *Aquazoo, Düsseldorf:*

Der Besuch des Aquazoos kann in der Unterstufe insbesondere im Inhaltsfeld „Vielfalt und Anpasstheit von Wirbeltieren“ am Beispiel von Fischen, Amphibien sowie Reptilien zu einer Veranschaulichung des Inhaltsfeldes beitragen.

In der Oberstufe bietet dieser Lernort Möglichkeiten zur Erarbeitung von ökologischen Aspekten, wie z.B. Einnischung von Lebewesen /

Konkurrenzvermeidung. Des Weiteren ermöglicht der Aquazoo mit seiner Sammlung von Hominiden-Schädeln die Auseinandersetzung mit der Evolution des Menschen.

- *Rhein und Rheinwiesen, Düsseldorf:*

Erste Bestimmungsübungen zum Inhaltsfeld „Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen – Artenkenntnis“ der Unterstufe können exemplarisch auf den nahe gelegenen Rheinwiesen erfolgen.

In der Mittelstufe nutzen die Differenzierungskurse diesen Lernort zur chemischen Gewässeruntersuchung.

Dieser Aspekt kann in der Oberstufe im Thema Ökologie durch physikalische und biologische Gewässeruntersuchungen (u.a. Berechnung des Sabrobienindex) erweitert und vertieft werden. Hier dient der Rhein als Beispiel für ein Ökosystem (Trophieebenen, Stoffkreisläufe etc.)

- *Besuch der Schäferin auf den Rheinwiesen, Düsseldorf:*

In Zusammenhang mit dem Thema „Nutztiere und Nutztierhaltung“ kann ein Besuch bei einer Schafherde erfolgen.

- *Schülerlabor Universität Duisburg-Essen, Essen:*

Das Schülerlabor bietet für Oberstufenkurse zum Themenbereich „Molekulargenetische Verfahren“ die Möglichkeit zur praktischen Durchführung der Verfahren PCR und Gelelektrophorese an einem konkreten Anwendungsbeispiel.

4. QUALITÄTSSICHERUNG UND EVALUATION

Die Fachgruppe Biologie erarbeitet derzeit ein Konzept zur Qualitätssicherung und Evaluation.