

Allgemeine Anmerkungen:

Der Biologieunterricht in der 6. Klasse wird am Mariengymnasium ganzjährig unterrichtet und umfasst ca. 75 Unterrichtsstunden.

Am Ende des ersten Halbjahres sollen die Kompetenzen der Jahrgänge 5 und 6 des Kerncurriculums (Kerncurriculum für das Gymnasium, Schuljahrgänge 5-10, Naturwissenschaften, Hrsg. Niedersächsischen Kultusministerium 2015) erlangt worden sein. Im zweiten Halbjahr werden Inhalte zum Kompetenzerwerb aus dem Jahrgang 7 unterrichtet.

Methoden

Vielfältige Unterrichtsformen sollen situationsangepasst eingesetzt werden. Unverzichtbar sind Gruppen- und Projektarbeiten sowie geeignete Schülerexperimente.

Dokumentation und Präsentation

Die Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen soll mit einem angemessenen Medieneinsatz unterstützt werden. Dazu gehört insbesondere auch der Einsatz multimedialer Präsentationstechniken.

Innere Differenzierung

Differenzierende Lernangebote und Lernanforderungen sind für den Erwerb der vorgegebenen Kompetenzen unverzichtbar.

Berufsorientierung

Der naturwissenschaftliche Unterricht leistet einen Beitrag zur Berufsorientierung. An geeigneter Stelle soll den Schülerinnen und Schülern ermöglicht werden, Vorstellungen über Berufe und über eigene Berufswünsche zu entwickeln, die über eine schulische Ausbildung, eine betriebliche Ausbildung, eine Ausbildung im dualen System oder über ein Studium zu erreichen sind. Beispiele für die Inhalte der 6. Klasse wären: Arzt, Technische Assistenten (BTA, MTA, CTA, RTA), Physiotherapeuten, Arzthelfer, Sportkaufleute, Sportlehrer, Trainer, Forstwissenschaftler, Forstingenieurswesen (Förster)

Unterrichtseinheit Inhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW) Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW) Die Schülerinnen und Schüler...	Zeit
Körperbau und Bewegung			
<ul style="list-style-type: none"> • Das Skelett des Menschen • Knochen und Gelenke • Muskeln bewegen den Körper • Verletzungen und Erkrankungen der Bewegungsorgane • Fit durch Bewegung <p><u>Hinweise:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenarbeit mit der Fachschaft Sport (Pulsuhren) • Sani-AG • Erste Hilfe (DRK, Frau Schmitz) • Berufliche Bezüge 	<p>FW 1.1 beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion</p> <p>FW 2.1 beschreiben am Beispiel ausgewählter Organe die Funktionsteilung im Organismus</p> <p>FW 4.2 erläutern die Aufnahme von energiereicher Nahrung als Voraussetzung für Lebensvorgänge wie Bewegung und Aufrechterhaltung der Körpertemperatur</p> <p>FW 7.4 beschreiben individuelle Veränderungen auf der Ebene von Organen durch Beanspruchung bzw. Nichtbeanspruchung dieser Organe</p>	<p>EG 1.1.1 beschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen</p> <p>EG 1.1.2 geben die wesentlichen Aussagen von einfachen Diagrammen wieder</p> <p>EG 1.2 vergleichen Anatomie und Morphologie von Organismen an einfachen Beispielen</p> <p>EG 1.3.1 ordnen nach vorgegebenen Kriterien</p> <p>EG 2.1 formulieren problembezogene Vermutungen auf der Basis phänomenologischer Betrachtungen</p> <p>EG 2.2 planen mit Hilfen einfache ein- und mehrfaktorielle Versuche unter Einbeziehung von Kontrolleexperimenten</p> <p>EG 2.3 führen Untersuchungen unter Anleitung durch</p> <p>EG 2.6 ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage</p> <p>EG 3.1 verwenden einfache Struktur- und Funktionsmodelle auf makroskopischer Ebene</p> <p>EG 3.2 vergleichen Strukturmodelle und Realobjekte</p> <p>EG 4.1 werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen aus</p> <p>KK 1.1 veranschaulichen einfache Messdaten in Grafiken mit vorgegebenen Achsen</p> <p>KK 1.2 referieren mündlich oder schriftlich mit Strukturierungshilfen</p> <p>BW 1 nennen auf der Basis von Fachwissen Gründe für und gegen Handlungsmöglichkeiten in alltagsnahen Entscheidungssituationen</p> <p>BW 3 treffen Entscheidungen auf der Basis der Gewichtung ihrer Gründe</p>	
Sexualität des Menschen			
<ul style="list-style-type: none"> • Jeder Mensch ist einmalig • Veränderungen in der Pubertät • Vom Jungen zum Mann 	<p>FW 1.1 beschreiben den Zusammenhang zwischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion</p> <p>FW 6.1.1 beschreiben die Individualentwicklung des Menschen</p> <p>FW 6.2 beschreiben grundlegende Aspekte der sexuellen</p>	<p>EG 1.1.1 beschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen</p> <p>EG 1.1.2 geben die wesentlichen Aussagen von einfachen Diagrammen wieder</p> <p>EG 1.3.1 ordnen nach vorgegebenen Kriterien</p>	

<ul style="list-style-type: none"> Vom Mädchen zur Frau Befruchtung, Schwangerschaft und Geburt Verantwortung in einer Partnerschaft Das darf nicht jeder <p><u>Hinweise:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Optional: Besuch beim Gynäkologen Fachschaft Sport: Selbstverteidigung 	<p>Fortpflanzung) beim Menschen FW 7.1.1 beschreiben Individualität und das Phänomen der Variation innerhalb einer Art FW 7.1.2 erläutern, dass Individuen einer Art jeweils von Generation zu Generation ungerichtet variieren</p>	<p>EG 2.3 führen Untersuchungen unter Anleitung durch EG 2.6 ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage EG 3.1 verwenden einfache Struktur- und Funktionsmodelle auf makroskopischer Ebene EG 3.2 vergleichen Strukturmodelle und Realobjekte EG 4.1 werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen aus EG 4.1.1 werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen aus KK 1.1 veranschaulichen einfache (Mess-)Daten in Grafiken KK 1.2 referieren mündlich oder schriftlich mit Strukturierungshilfen KK 2 verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang BW 1 nennen auf der Basis von Fachwissen Gründe für und gegen Handlungsmöglichkeiten in alltagsnahen Entscheidungssituationen BW 3 treffen Entscheidungen auf der Basis der Gewichtung ihrer Gründe</p>	
---	---	--	--

2. Halbjahr

Unterrichtseinheit Inhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW) Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW) Die Schülerinnen und Schüler...	
		<p>durchgängige Prinzipien (Fach- und Symbolsprache)</p> <p>KK 2: formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache und verwenden geeignete Symbole: Molekülsymbole, Wirkungspfeile;</p>	
Lebewesen bestehen aus Zellen			
<ul style="list-style-type: none"> Einführung Mikroskop Pflanzen- und Tierzellen (Zwiebelzelle, 	<p>FW 1.1: erläutern den Zusammenhang zwischen der Struktur von Geweben sowie Organen und ihrer Funktion</p> <p>FW 2.2: - beschreiben Zellen als Grundeinheiten</p>	<p>EG 1.1: beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene sowie Versuchsabläufe; EG 1.2: vergleichen kriteriengeleitet differenziertere Strukturen von Organen verschiedener Organismen; EG 1.4: zeichnen lichtmikroskopische Präparate unter Einhaltung</p>	ca. 8 Std.

<p>Mundschleimhautzelle, Wasserpest)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zellorganellen • Zelle, Gewebe, Organe 	<p>- beschreiben einzelne Zellbestandteile (Zellkern, Cytoplasma, Chloroplasten, Vakuole) als kleinere Funktionseinheiten - vergleichen Tier- und Pflanzenzelle auf lichtmikroskopischer Ebene;</p>	<p>von Zeichenregeln;</p> <p>EG 2.1: entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen;</p> <p>EG 2.4: mikroskopieren einfache selbst erstellte Präparate;</p> <p>EG 2.8: unterscheiden zwischen der Zell-, der Gewebe- und der Organebene;</p> <p>EG 3.1: verwenden Modelle zur Veranschaulichung von Strukturen auf mikroskopischer Ebene;</p> <p>EG 3.2: beurteilen die Aussagekraft von Modellen.</p>	
Fotosynthese und Zellatmung			
<ul style="list-style-type: none"> • Das Laubblatt (Aufbau) – Ort der Fotosynthese • Stoffumsatz <i>optional: Energie (fächerverbindender Schwerpunkt: Physik)</i> <p>Zellatmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhang zwischen Zellatmung und Fotosynthese <i>(fächerverbindender Schwerpunkt: Chemie)</i> <p><i>mögliche Experimente: Fotosynthese</i></p>	<p>FW 1.1: erläutern den Zusammenhang zwischen der Struktur von Geweben sowie Organen und ihrer Funktion</p> <p>FW 4.1: erläutern die Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen unter Nutzung von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe herstellen (Wortgleichung);</p> <p>FW 4.5: erläutern die Bedeutung der Fotosynthese als Energiebereitstellungsprozess für alle Lebewesen;</p> <p>FW 4.2: erläutern die Funktion der Zellatmung (Wortgleichung) als Prozess, der Energie für den Organismus verfügbar macht.</p>	<p>EG 2.1: entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen;</p> <p>EG 2.2: planen eigenständig hypothesen bezogene Versuche mit geeigneten Kontrollexperimenten;</p> <p>EG 2.3: führen Untersuchungen, Experimente und Nachweisverfahren eigenständig durch;</p> <p>EG 2.5: erstellen eigenständig Versuchsprotokolle;</p> <p>EG 2.6: deuten komplexe Sachverhalte, nennen mögliche Fehler beim Experimentieren, unterscheiden Ursache und Wirkung und unterscheiden zwischen Beobachtung und Deutung</p> <p>EG 2.7: beschreiben die Rolle von Experimenten für die Überprüfung von Hypothesen und erläutern den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg an ihnen bekannten Beispielen;</p> <p>EG 2.8: unterscheiden zwischen der Zell-, der Gewebe- und der Organebene;</p> <p>EG 3.1: verwenden Modelle zur Veranschaulichung von Strukturen auf mikroskopischer Ebene;</p>	<p>ca. 8 Std.</p> <p>ca. 6 Std.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Vergleich der Sauerstoffproduktion der Wasserpest in Leitungswasser und mit NaHCO₃ angereichertem Wasser • Stärkenachweis in Blättern (optional) • O₂-Nachweis (Glimmspanprobe) <p><u>Zellatmung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Nachweis in der Atemluft (Kalkwasserprobe) 		EG 3.2: beurteilen die Aussagekraft von Modellen;	
Ökosystem Wald			
<p>(aus Zeitgründen ist ein Besuch im RUZ anzustreben)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Wald ist gegliedert: horizontale und vertikale Gliederung, Konkurrenz um Licht (RUZ) • Jahreszeiten • Abiotische Faktoren (RUZ) • Bestimmen von Bäumen (RUZ) • <i>Standortansprüche von Rotbuche und Waldkiefer (optional)</i> • Konkurrenz und 	<p>FW4.5: erläutern die Rolle von Produzenten und Konsumenten und Destruenten im Stoffkreislauf, erläutern die Auswirkungen anthropogener Einflüsse auf die Artenvielfalt, z.B. Insektizideinsatz, und beschreiben Nahrungsbeziehungen in einem Ökosystem als Nahrungsnetz;</p> <p>FW 7.2: erklären die Koexistenz von verschiedenen Arten anhand der unterschiedlichen Ansprüche an ihren Lebensraum</p> <p>FW 8.1: ordnen Arten anhand von morphologischen und anatomischen Ähnlichkeiten in ein hierarchisches System ein;</p>	<p>EG 1.2: vergleichen kriteriengeleitet differenziertere Strukturen von Organen verschiedener Organismen;</p> <p>EG 2.1: entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen;</p> <p>EG 2.3: führen Untersuchungen, Experimente und Nachweisverfahren eigenständig durch;</p> <p>EG 2.5: erstellen eigenständig Versuchsprotokolle;</p> <p>EG 2.6: deuten komplexe Sachverhalte, nennen mögliche Fehler beim Experimentieren und unterscheiden Ursache und Wirkung;</p>	ca. 10Std

<p>ökologische Nischen der Tiere des Waldes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nahrungskette – Nahrungsnetz (RUZ) • Spechte vermeiden Konkurrenz 			
<p>Nachhaltigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Säulen der Nachhaltigkeit • nachhaltige Nutzung von Ökosystemen am Beispiel Wald 	<p>FW 4.5: erläutern die Auswirkungen anthropogener Einflüsse auf die Artenvielfalt, z.B. Insektizideinsatz;</p>	<p>BW 1: entwickeln Argumente in komplexeren Entscheidungssituationen;</p> <p>BW 2: überprüfen Argumente, indem sie kurz- und langfristige Folgen des eigenen Handelns und des Handelns anderer (nachhaltige Entwicklung, z. B. Entfernen von Totholz als Beeinflussung der Artenvielfalt) abschätzen;</p> <p>BW 3: erläutern ihre Entscheidung auf der Basis der Gewichtung von Argumenten</p>	<p>ca. 4 Std.</p>