

Allgemeine Anmerkungen:

Der Biologieunterricht in der 9. Klasse wird am Mariengymnasium ganzjährig unterrichtet und umfasst ca. 70 Unterrichtsstunden (35 Doppelstunden).

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 9. Klasse wären: Arzt(*Gynäkologe/Urologe/Augenarzt*)

Unterrichtseinheit Inhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW) Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW) Die Schülerinnen und Schüler...	U.- Std.	Buch S.
		<p>durchgängige Prinzipien (Fach- und Symbolsprache)</p> <p>KK 2: formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache und verwenden geeignete Symbole: Molekülsymbole, Wirkungspfeile;</p>		
<p>Fortpflanzung und Entwicklung</p> <p>Zeit des Erwachsenwerdens</p> <p>Geschlechtsorgane</p> <p>Menstruationszyklus und Schwangerschaft</p>	<p>FW 1.3: wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an (<i>hormonelle Wirkungsmechanismen</i>);</p> <p>FW 3: erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen, z.B. Menstruationszyklus;</p> <p>FW 5.1 erläutern die grundlegende Funktion von Hormonen als Botenstoffe (Sexualhormone).</p>	<p>EG 1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht und beschreiben strukturiert komplexe Diagramme;</p> <p>EG 1.2: vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene;</p> <p>EG 2.6: diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse und unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen;</p> <p>EG 2.7: wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an;</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>4</p>	

<p>Liebe und Sexualität</p> <p>Verhütungsmethoden</p>		<p>EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus und unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen;</p> <p>KK 1: referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema und präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien;</p> <p>BW 1: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung) und entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven;</p> <p>BW 3: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</p> <p>Verpflichtend zum Kompetenzbereich Bewerten gemäß KC in diesem Themenblock:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verantwortung für sich selbst, für andere und gegenüber der Gesellschaft: Impfen, Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten (u.a. HIV) – Sexualität (Verhütung) – sexuelle Selbstbestimmung und Toleranz (u.a. Homosexualität, Transsexualität und Intersexualität) 	<p>4</p> <p>2</p>	
<p>Reproduktion und Vererbung</p> <p>Teilung und Wachstum</p> <p>Kinder sehen ihren Eltern ähnlich</p> <p>Bildung der Geschlechtszellen</p> <p>Forschungsmethoden der Humangenetik</p> <p>Veränderungen der Erbinformation</p>	<p>FW 6.1: begründen die Erbgleichheit von Körperzellen eines Vielzellers mit der Mitose;</p> <p>FW 6.2: erläutern den Kernttransfer als Grundprinzip des technischen Klonens und erläutern die Unterschiede zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf genetischer Ebene und erläutern auf der Grundlage der Meiose die Prinzipien der Rekombination und erläutern die Folgen von Diploidie und Rekombination im Rahmen von Familienstammbaumanalysen;</p> <p>FW 6.3: beschreiben Gene als Chromosomenabschnitte, die Bauanleitungen für</p>	<p>EG 1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht und beschreiben strukturiert komplexe Diagramme;</p> <p>EG 1.2: vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene;</p> <p>EG 2.6: diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse und unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen;</p> <p>EG 2.7: wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p>	

	<p>Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten und beschreiben - ohne molekulargenetische Aspekte - den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen;</p> <p>FW 6.4: beschreiben, dass Umweltbedingungen und Gene bei der Ausprägung des Phänotyps zusammenwirken;</p> <p>FW 7.1: erklären Variabilität durch Mutation - ohne molekulargenetische Betrachtung - und durch Rekombination und erläutern die Vorteile der geschlechtlichen gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Hinblick auf Variabilität;</p> <p>FW 7.4: unterscheiden zwischen nicht-erblicher individueller Anpassung und erblicher Angepasstheit.</p>	<p>neuer Probleme an;</p> <p>EG 3.1: verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus und unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen;</p> <p>KK 1: präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien;</p> <p>BW 1: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen bzw. <i>Klonen</i>) und entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven;</p> <p>BW 3: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</p>		
<p>Evolution der Lebewesen</p> <p>Natürliche Auslese</p> <p>DARWIN und LAMARCK</p> <p>Wirbeltiere lassen sich ordnen</p>	<p>FW 7.1: erklären Variabilität durch Mutation - ohne molekulargenetische Betrachtung - und durch Rekombination und erläutern die Vorteile der geschlechtlichen gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Hinblick auf Variabilität;</p> <p>FW 7.2: unterscheiden zwischen verschiedenen Arten unter Verwendung eines einfachen Artbegriffs (Art als Fortpflanzungsgemeinschaft);</p> <p>FW 7.3: erklären Angepasstheiten als Folge von Evolutionsprozessen auf der Grundlage von Variabilität und Selektion in Populationen und erklären Evolutionsprozesse durch das Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion;</p> <p>FW 7.4: unterscheiden zwischen nicht erblicher individueller Anpassung und erblicher Angepasstheit.</p>	<p>EG 1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht und beschreiben strukturiert komplexe Diagramme;</p> <p>EG 2.6: unterscheiden kausale, d.h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale, d.h. die biologische Funktion betreffende Fragestellungen und diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse und unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen;</p> <p>EG 2.7: wenden den naturwissenschaftlichen/ hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an;</p> <p>EG 2.8: unterscheiden zwischen der individuellen Ebene des Organismus und der Populationsebene;</p> <p>EG 3.1: verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z.B. bei</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	

		<p>der Antigen-Antikörper-Reaktion, und wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an; EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus und unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen;</p> <p>KK 1: präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien.</p>		
<p>Sinne</p> <p>Das Auge</p> <p><i>optional</i> Präparation Schweineauge</p> <p>Wie wir sehen</p> <p><i>Fakultativ:</i> Das Ohr</p>	<p>FW 3: erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen, z.B. Pupillenreaktion;</p> <p>FW 5.1: beschreiben den Weg vom adäquaten Reiz über die Auslösung der Erregung und die Erregungsweiterleitung zum Gehirn und erläutern die Funktion von Sinnesorganen, Informationen aus der Umwelt als Reize aufzunehmen und in Nervensignale umzuwandeln.</p>	<p>EG 1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht und beschreiben strukturiert komplexe Diagramme;</p> <p>EG 1.2: vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene;</p> <p>EG 2.6: diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse und unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen;</p> <p>EG 2.7: wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an;</p> <p>EG 3.1: verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z.B. Kreislauf des Sehpurpurs, und wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an;</p> <p>EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus und unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen;</p> <p>KK 1: referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema und präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien;</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>6</p>	