

Schulinternes Curriculum 9. Jg.

Thema	Inhaltsbezogene Kompetenzen ¹ (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen ¹ (EG, KK, BW)	Medien/ Hinweise/ Methoden	Fächer- verbindende Themen	Europa- schule
Sinne erschließen uns die Umwelt					
Sinnesleistungen von Tier und Mensch		<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p> <p>KK 1.1.1 referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema.</p> <p>KK 1.1.2 präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien</p>	Sinnesleistungen der Tiere können in Form von Referate erarbeitet werden		
<p>Sehen mit Auge und Gehirn (Wahrnehmung, Reiz, Erregung)</p> <p>- Funktionsweise der</p>	<p>FW 5.1 beschreiben den Weg vom adäquaten Reiz über die Auslösung der Erregung und die Erregungweiterleitung zum Gehirn.</p> <p>FW 5.1 erläutern die Funktion von Sinnesorganen, Informationen aus der Umwelt</p>	<p>EG 2.4 präparieren ein Organ.</p> <p>EG 2.6 unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen.</p> <p>EG 2.8 unterscheiden</p>	<p>Augenpräparation von Schweineaugen, möglicher Präparationskurs am Schulbiologiezentrum</p> <p><i>Biologiesammlung: Präparationsbesteck und -</i></p>	Mögliche Überschneidungen bei den Themen Akkommodation, Fehlsichtigkeit und Akustik (Physik)	

¹ Es werden jeweils nur in dem Jahrgang neu zu erwerbende Kompetenzen aufgeführt. Die Kompetenzen der vorangegangenen Jahrgänge werden vorausgesetzt.

<p>Sehzellen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nervenzellen - Reflexbogen - Pupillenreflex 	<p>als Reize aufzunehmen und in Nervensignale umzuwandeln.</p> <p>FW 3 erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen, z. B. Pupillenreaktion.</p>	<p>zwischen der Zell-, der Gewebe- und der Organebene (<i>Wdh. Jhg.8</i>)</p>	<p><i>materialien</i></p> <p>Versuch zum blinden Fleck, zur Reaktionsgeschwindigkeit und zur blinden Schrift <i>Biologiesammlung: Kärtchen zu optischen Täuschungen und blindem Fleck, Stecknadeln und Styroporplatten für Blindenschrift</i></p> <p>Mögliche Erweiterung: Anwendung des Gelernten auf andere Sinnesorgane: z.B. das Ohr: Gehör-, Lage- und Drehsinn</p> <p><i>Biologiesammlung: ggf. Stationsarbeit: Parcours der Sinne (Material „Tag der offenen Tür“); versch. Struktur- und Funktionsmodelle von Auge und Ohr</i></p>		
--	--	---	---	--	--

Naturwissenschaftliches Arbeiten am Beispiel von Infektionskrankheiten

<p>Fallbeispiel Kindbettfieber – Untersuchungen von Sammelweis</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">→ Koch</p>		<p>EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</p> <p>EG 2.6 unterscheiden kausale, d.h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale, d.h. die</p>	<p>Literaturhinweis: „Wissenschaftspropädeutik im Unterricht“ von E. v. Falkenhausen</p>		<p>Bedeutende Errungenschaften europäischer Biologen: Sammelweis (HUN)</p>
--	--	---	---	--	---

<p>→ Pasteur → Leeuwenhoek</p>		<p>biologische Funktion betreffende Fragestellungen.</p> <p>EG 2.6 diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse</p> <p>EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/ hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>			
<p>Was sind Bakterien?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vergleich von pro- und eukaryotischen Zellen - Antibiotikum 	<p>FW 2.2 beschreiben Unterschiede im Bau von pro- und eukaryotischen Zellen (Zellkern, Zellwand).</p>		<p>Möglich: Mikroskopie von Joghurtbakterien oder Bakterien im Sauerkraut</p> <p>Möglich: Anlegen einer Bakterienkultur (Material: Schulbiologiezentrum)</p>		<p>Bedeutende Errungenschaften europäischer Biologen: Fleming (GBR)</p>
<p>Unspezifische und spezifische Immunabwehr</p> <p>(Antigen-Antikörper-Reaktion, Schlüssel-Schloss-Prinzip)</p>	<p>FW 1.3 wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an (Antigen-Antikörper-Reaktion bei Infektionskrankheiten)</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p> <p>EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</p> <p>EG 1.2 vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene.</p> <p>EG 3.1 verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z. B. bei der Antigen-Antikörper-Reaktion.</p> <p>EG 3.1 wenden einfache Modellvorstellungen auf</p>	<p><i>Biologiesammlung: GIDA-Filme „Immunreaktion I“</i></p>		

		dynamische Prozesse an.			
Impfung (Entdeckung der Impfung durch Jenner, aktive und passive Immunisierung, Impfmüdigkeit)	FW 1.3 wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an	EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an. BW 1 erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Impfen). BW 1 entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.			Impfmüdigkeit in Europa: Masern auf dem Vormarsch
HIV – Angriff auf das Immunsystem (Ursache der Krankheit und Krankheitsverlauf, Umgang mit Infizierten)	FW 1.3 wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an	EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.	Übergang zum Thema Sexualität und Verhütung möglich Querbezug Impfen <i>Biologiesammlung: GIDA</i> <i>Film HIV unter „Immunreaktionen I“</i>		
Sexualität des Menschen unter hormonellen Aspekten					
Verhütung Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten z.B. HIV Empfängnisverhütung Verantwortung in der		BW 1 erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung). BW 1 entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.	<i>Biologiesammlung: Verhütungskoffer; Körpermodelle</i> Optional: Geschlechtsspezifischer Unterricht		Wie aufgeklärt ist Europa? 1)Übersicht über die häufigsten Geschlechtsskrankheiten

Partnerschaft		(Empfängnisverhütung, Schwangerschaftsabbruch) BW 3 erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.			n in Europa (und Gründe für ihren Anstieg) 2) Vergleich Verhütung in Europa (Vgl. Studie Richter Pharma)
Hormonelle Regelung (Regelkreisschema, negative Rückkopplung, geschlechtliche Entwicklung, Menstruationszyklus)	FW 5.1 erläutern die grundlegende Funktion von Hormonen als Botenstoffe (Sexualhormone). FW 3 erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen, z. B. Hormonspiegel von Sexualhormonen FW 1.3 wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an (Hormonrezeptoren)	EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme. (Regelkreis) EG 3.1 verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z. B. bei der negativen Rückkopplung. EG 3.1 wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an	Mögliche Erweiterung: Primäre Geschlechtsentwicklung als Anwendung von Hormonen und ihre Regelung		
Wie entsteht Anpasstheit? Evolution verstehen					
Angepasstheit an unterschiedliche Lebensräume	FW 7.2 erklären die Koexistenz von verschiedenen Arten anhand der unterschiedlichen Ansprüche	EG 2.6 unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und	Mögliche, geeignete Modellorganismen: Wal, Birkenspanner, Spechte (<i>Biologiesammlung</i> :	Mögliche Bezüge zum Muskelaufbautraining als individuelle	

<p>Einordnung vom Modellorganismus in das hierarchische System der Lebewesen</p> <p>Modellszenario mit dem Einfluss der Selektion</p>	<p>an ihren Lebensraum (ökologische Nische, Konkurrenzausschlussprinzip) (<i>Wdh. Jahrgang 8</i>)</p> <p>FW 7.4 unterscheiden zwischen nicht -erblicher individueller Anpassung und erblicher Anpasstheit.</p> <p>FW 7.1 erklären Variabilität durch Mutation – ohne molekulargenetische Betrachtung – und durch Rekombination</p> <p>FW 7.1 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 Anpasstheiten als Folge von Evolutionsprozessen auf der Grundlage von Variabilität und Selektion in Populationen.</p> <p>FW 7.3 erklären Evolutionsprozesse durch das Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion.</p>	<p>Alltagserklärungen.</p> <p>EG 2.6 unterscheiden kausale, d.h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale, d.h. die biologische Funktion betreffende Fragestellungen</p> <p>EG 2.8 unterscheiden zwischen der individuellen Ebene des Organismus und der Populationsebene</p>	<p><i>Birkenspanner-Material)</i></p> <p>Beispielorganismus: Marienkäfer (Zweipunktmarientkäfer und Siebenpunktmarientkäfer: Rasse oder Art?)</p> <p>Mögliche Fragestellungen: Wie kam der Wal ins Wasser? / Wie wurde der Birkenspanner dunkel?</p> <p><i>Biologiesammlung: Birkenspanner-Material</i></p>	<p>Anpassung (Sport)</p> <p>Mögliche Bezüge zu weiteren Evolutionstheorien: z.B. Kreationismus (Religion, Werte und Normen)</p>	
---	---	---	---	---	--

Drogenprävention

Unterrichtsmaterial zur Drogenprävention im Rahmen des Handlungsfahrplans „Drogenprävention“