

# **Schulinterner Arbeitsplan Biologie Jg. 9/10**



## Gymnasium Große Schule, Wolfenbüttel Schulcurriculum Biologie Klasse 9 und 10

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (Buchseiten)	Wesentliche inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)	Methoden oder Ergänzungen	Möglicher Fächerübergriff
<b>Sinne erschließen die Welt</b>	Das Auge (12–15)  Wie wir sehen (54–57)  Das Ohr (26–29)	FW 3: erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen, z.B. Pupillenreaktion; 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.	EG 1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht; EG 1.2: vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene; EG 2.4: präparieren ein Organ; EG 2.6: diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse und unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen; EG 2.7: wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an; EG 3.1: verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z.B. bei der Antigen-Antikörper-Reaktion bzw. <i>Kreislauf des Sehpurpurs</i> , 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; KK 1 präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien.	Augenpräparation  Experimente zum Sehen und Hören	Physik
<b>Immunbiologie</b>	Unspezifische Immunabwehr (38–41)	FW 1.3: wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an (Antigen-Antikörper-Reaktion bei	EG 1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht und beschreiben strukturiert komplexe Diagramme;	evtl. Bakterienkultur anlegen	

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (Buchseiten)	Wesentliche inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)	Methoden oder Ergänzungen	Möglicher Fächerübergreif
	<p>Bakterien und Antikörperbildung (42–45)</p> <p>Viren und zelluläre Immunabwehr (48–51)</p> <p>Immunisierung (52–55)</p> <p>HI-Virus – Angriff auf das Immunsystem (56–59)</p>	<p>Infektionskrankheiten);</p> <p>FW 2.2: beschreiben Unterschiede im Bau von pro- und eukaryotischen Zellen (Zellkern, Zellwand);</p> <p>FW 3: erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen, z.B. Pupillenreaktion bzw. <i>Ablauf einer Immunreaktion.</i></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. bei der Antigen-Antikörper-Reaktion, 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>BW 1: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen) 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</p>	<p>Impfmüdigkeit</p>	

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (Buchseiten)	Wesentliche inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)	Methoden oder Ergänzungen	Möglicher Fächerübergreif
			<p>gemäß KC in diesem Themenblock:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verantwortung für sich selbst, für andere und gegenüber der Gesellschaft: Impfen, Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten (u.a. HIV)</li> </ul>		
<b>Fortpflanzung und Entwicklung</b>	<p>Zeit des Erwachsenwerdens (66–69)</p> <p>Geschlechtsorgane (70–73)</p> <p>Menstruationszyklus und Schwangerschaft (74–77)</p> <p>Liebe und Sexualität (78–81)</p> <p>Verhütungsmethoden (82–85)</p>	<p>FW 1.3: wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an (Antigen-Antikörper-Reaktion bei Infektionskrankheiten <i>bzw. hormonelle Wirkungsmechanismen</i>);</p> <p>FW 3: erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen, z.B. Pupillenreaktion;</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>EG 3.1: verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z.B. bei der Antigen-Antikörper-Reaktion, 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>BW 1: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen) und</p>	Material der BZgA	

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (Buchseiten)	Wesentliche inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)	Methoden oder Ergänzungen	Möglicher Fächerübergreif
			<p>entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven;            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"> <li>- Verantwortung für sich selbst, für andere und gegenüber der Gesellschaft: Impfen, Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten (u.a. HIV)</li> <li>- Sexualität (Verhütung)</li> <li>- sexuelle Selbstbestimmung und Toleranz (u.a. Homosexualität, Transsexualität und Intersexualität)</li> </ul>		
<b>Reproduktion und Vererbung</b>	<p>Teilung und Wachstum (90–93)</p> <p>Kinder sehen ihren Eltern ähnlich (94-97)</p> <p>Klassische Genetik (98-105)</p> <p>Bildung der Geschlechtszellen (106–109)</p> <p>Forschungsmethoden der Humangenetik</p>	<p>FW 6.1: begründen die Erbgleichheit von Körperzellen eines Vielzellers mit der Mitose;</p> <p>FW 6.2: erläutern den Kerntransfer 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 Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten und beschreiben - ohne molekulargenetische Aspekte - den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von</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. bei der Antigen-Antikörper-Reaktion,</p>		

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (Buchseiten)	Wesentliche inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)	Methoden oder Ergänzungen	Möglicher Fächerübergreif
	(110–113)  Veränderungen der Erbinformation (118–123)	<p>Merkmale;</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 Anpasstheit.</p>	<p>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: präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien;</p> <p>BW 1: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen <i>bzw. 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>		
<b>Evolution der Lebewesen</b>	<p>Natürliche Auslese (128–131)</p> <p>DARWIN und LAMARCK (136–141)</p> <p>Wirbeltiere lassen sich ordnen (142–145)</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 Anpasstheiten 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</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>		

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (Buchseiten)	Wesentliche inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)	Methoden oder Ergänzungen	Möglicher Fächerübergreif
		<p>individueller Anpassung und erblicher Anpasstheit.</p>	<p>EG 2.8: unterscheiden zwischen der individuellen Ebene des Organismus und der Populationsebene;  EG 3.1: verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z.B. bei 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;  KK 1: präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien.</p>		