

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

Thema	Inhaltskompetenzen	Prozesskompetenzen	Bezug zur Berufsorientierung und zur Europaschule	Vorschlag Stunden - zahl
Lebewesen bestehen aus Zellen				6
Die Schülerinnen und Schüler ...				
Das Mikroskop	FW 2.2. beschreiben Zellen als Grundeinheiten; beschreiben einzelne Zellbestandteile (Zellkern, Cytoplasma, Chloroplasten) als kleinere Funktionseinheiten.	<p>EG 1.1 beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene.</p> <p>EG 1.4 zeichnen lichtmikroskopische Präparate unter Einhaltung von Zeichenregeln.</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> <p>EG 2.7 beschreiben die Rolle von Experimenten bei der Überprüfung von Hypothesen.</p>	<p>Berufe, in denen mit dem Mikroskop gearbeitet wird:</p> <p><i>Polizistin, Polizist</i></p> <p><i>Restauratorin, Restaurator</i> (Erstellung von Kunstgutachten)</p> <p><i>Baubiologin, Baubiologe</i></p> <p>In der Autoindustrie werden in allen Bereichen Mikroskope zu Kontrolle eingesetzt.</p>	

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

Pflanzen- und Tierzellen	FW 2.2. beschreiben Zellen als Grundeinheiten; beschreiben einzelne Zellbestandteile (Zellkern, Cytoplasma, Chloroplasten) als kleinere Funktionseinheiten und vergleichen Tier- und Pflanzenzelle auf lichtmikroskopischer Ebene.	EG 1.2 vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen. EG 2.1 entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen. EG 2.4 mikroskopieren einfache selbst erstellte Präparate.		
Zellen, Gewebe, Organ, Organismus	FW 2.1 erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem.	EG 1.1 beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene. EG 1.2 vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen. KK2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.		
Fotosynthese und Zellatmung				12
Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung bei der Fotosynthese		EG 2.1 entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen. EG 2.7 erläutern den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg an ihnen bekannten Beispielen. EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte und unterscheiden Ursache und Wirkung.	Entdeckung der Fotosynthese durch europäische Wissenschaftler	

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

<p>Blätter – Orte der Fotosynthese</p>	<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; beschreiben einzelne Zellbestandteile (Zellkern, Cytoplasma, Chloroplasten) als kleinere Funktionseinheiten.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene.</p> <p>EG 1.2 vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen von Organen verschiedener Organismen.</p> <p>EG 1.4 zeichnen lichtmikroskopische Präparate unter Einhaltung von Zeichenregeln.</p> <p>EG 2.4 mikroskopieren einfache selbst erstellte Präparate.</p> <p>KK2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.</p>		
<p>Fotosynthese</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>EG 2.3 führen Experimente eigenständig durch.</p> <p>EG 2.5 erstellen eigenständig Versuchsprotokolle.</p> <p>EG 2.6 unterscheiden zwischen Beobachtung und Deutung; deuten komplexe Sachverhalte und nennen mögliche Fehlerquellen beim Experimentieren.</p> <p>KK1 stellen vorgegebene Messdaten eigenständig in Diagrammen dar.</p>		
<p>Zellatmung</p>	<p>FW 4.2 erläutern die Funktion der Zellatmung (Wortgleichung) als Prozess, der Energie für den Organismus verfügbar macht.</p>	<p>EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte.</p> <p>EG 2.8 unterscheiden zwischen der Teilchen-, der Zell-, der Gewebe- und der Organebene gemessener Fachsprache.</p> <p>KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.</p>		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

<p>Fotosynthese und Zellatmung</p>	<p>FW 4.1 erläutern die Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen unter Nutzung von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe herstellen.</p> <p>FW 4.2 erläutern die Funktion der Zellatmung (Wortgleichung) als Prozess, der Energie für den Organismus verfügbar macht.</p> <p>FW 4.5 erläutern die Bedeutung der Fotosynthese als Energiebereitstellungsprozess für alle Lebewesen; erläutern die Rolle der Produzenten und Konsumenten ... im Stoffkreislauf.</p>	<p>EG 2.1 Entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen.</p> <p>EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte.</p> <p>EG 3.1 verwenden Funktionsmodelle zur Erklärung komplexerer Prozesse.</p> <p>KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.</p>		
<p>Atmungsorgane und Blutkreislauf</p>				<p>12</p>
<p>Wie wir ein- und ausatmen</p>	<p>FW 1.1 beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion.</p>	<p>EG 1.2 vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen von Organen.</p> <p>EG 2.3 planen eigenständig Versuche.</p> <p>EG 2.8 unterscheiden zwischen der Teilchen-, der Zell-, der Gewebe und der Organebene.</p> <p>KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.</p>	<p>Beruf: <i>Lungenfachärztin, Lungenfacharzt (Pneumologin, Pneumologe)</i></p>	

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

<p>Gas austausch in der Lunge</p>	<p>FW 1.1 beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion.</p> <p>FW 1.2 begründen eigenständig, dass die vergrößerte Oberfläche von Stoffaustauschflächen einen maximalen Stoffdurchfluss ermöglicht.</p>	<p>EG 3.1 verwenden einfache Struktur- und Funktionsmodelle auf makroskopischer Ebene.</p> <p>EG 3.2 beurteilen die Aussagekraft von Modellen.</p> <p>KK 1 stellen vorgegebene Messdaten eigenständig in Diagrammen dar.</p> <p>KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.</p> <p>BW 1 entwickeln Argumente in Entscheidungssituationen.</p>		
<p>Rauchen macht süchtig</p>	<p>FW 1.1 beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion.</p>	<p>EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte.</p> <p>KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.</p> <p>BW 1 entwickeln Argumente in komplexeren Entscheidungssituationen, z.B. Rauchen.</p> <p>BW 2 überprüfen Argumente, indem sie kurz- und langfristige Folgen des eigenen Handelns (Rauchen) abschätzen.</p> <p>BW 3 erläutern ihre Entscheidung auf der Basis der Gewichtung von Argumenten</p> <p>Hinweis: Im Kompetenzbereich Bewertung wird das Thema „Aspekte der Gesundheit: Gefahren des Rauchens“ als obligatorisch ausgewiesen.</p>		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

Aufgaben des Blutes	FW 1.1 beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion. FW 2.1 erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem.	EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte; unterscheiden zwischen Beobachtung und Deutung. KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.		
Blutkreislauf	FW 1.1 beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion. FW 2.1 erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem.	EG 2.1 entwickeln und begründen Hypothesen. EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte. KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.	Beruf: <i>Kardiologin, Kardiologe</i> <i>Notfallsanitäterin, Notfallsanitäter</i>	
Transport der Atemgase	FW 1.1 beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion. FW 2.1 erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem.	EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte. KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.		
Bau und Leistung des Herzens	FW 1.1 beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion. FW 2.1 erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem.	EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte. EG 3.1 verwenden Funktionsmodelle zur Erklärung komplexerer Prozesse. KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

<p>Anpassungen an körperliche Belastungen</p>	<p>FW 2.1 erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem.</p>	<p>EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte.</p> <p>KK 1 stellen vorgegebene Messdaten eigenständig in Diagrammen dar.</p> <p>KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.</p>	<p>Berufe:</p> <p><i>Physiotherapeutin, Physiotherapeut</i></p> <p><i>Sportlehrerin, Sportlehrer</i></p> <p><i>Fachgestellte/r für Bäderbetriebe</i></p> <p><i>Gymnastiklehrerin, Gymnastiklehrer</i></p> <p><i>Sportassistentin, Sportassistent</i></p> <p><i>Sportfachfrau, Sportfachmann</i></p> <p><i>Sport- und Fitness-Kauffrau, -Kaufmann</i></p>	
<p>Nahrung versorgt den Körper mit Energie</p>	<p>FW 2.1 erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem.</p> <p>FW 4.2 erläutern die Funktion der Zellatmung als Prozess, der Energie für den Organismus verfügbar macht.</p>	<p>EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte.</p> <p>KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.</p>		
<p>Sinne erschließen uns die Umwelt</p>				<p>14</p>

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

<p>Kommunikation beim Menschen</p> <p>Vom Reiz zur Wahrnehmung</p> <p>(S. 26 - 29)</p>	<p>FW 5.1 beschreiben den Weg vom adäquaten Reiz über die Auslösung der Erregung und die Erregungsleitung zum Gehirn.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p> <p>EG 2.6 unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen.</p> <p>EG 4 werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus.</p>		
<p>Das Auge</p> <p>(S. 30/31)</p>	<p>FW 5.2 erläutern die Funktion von Sinnesorganen, Informationen aus der Umwelt als Reize aufzunehmen und in Nervensignale umzuwandeln.</p>	<p>EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>		
<p>Akkommodation</p> <p>(S. 35/ 36)</p>	<p>FW 3 erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen.</p> <p>FW 5.2 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.</p> <p>EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</p> <p>EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>	<p>Berufe:</p> <p><i>Augenoptikerin,</i> <i>Augeoptiker</i></p> <p><i>Augenärztin,</i> <i>Augenarzt</i></p> <p><i>Medizinische</i> <i>Fachangestellte/r</i> <i>Augenheilkunde</i></p>	
<p>Die optische Wahrnehmung</p> <p>(S. 36/37)</p>	<p>FW 5.1 beschreiben den Weg vom adäquaten Reiz über die Auslösung der Erregung und die Erregungsleitung zum Gehirn.</p> <p>FW 5.2 erläutern die Funktion von Sinnesorganen, Informationen aus der Umwelt als Reize aufzunehmen und in Nervensignale umzuwandeln.</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>		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

<p>Reiz - Reaktion (S. 44/45)</p>	<p>FW 3 erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen. FW 5.1 beschreiben den Weg vom adäquaten Reiz über die Auslösung der Erregung und die Erregungsleitung zum Gehirn.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an. EG 3.1 wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an.</p>		
<p>Die Pupillenreaktion ist ein Regelungsvorgang (S. 46/47)</p>	<p>FW 3 erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen, z. B. Pupillenreaktion.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 3.1 verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>		
<p><i>fakultativ: Sucht</i> (S. 48-55)</p>				

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,
2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

Wie entsteht Anpassung? (Selektionstheorie)				8
Der Birkenspanner (S. 14/15)	FW 7.3.1 erklären Anpassungen als Folge von Evolutionsprozessen auf der Grundlage von Variabilität und Selektion in Populationen.	EG 3.1 wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an. KK 1 präsentieren Ergebnisse mit Medien.		
Modelle zur natürlichen Auslese (S. 16/17)	FW 7.1.2 erläutern die Vorteile der geschlechtlichen gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Hinblick auf Variabilität. FW 7.3.1 erklären Anpassungen als Folge von Evolutionsprozessen auf der Grundlage von Variabilität und Selektion in Populationen.	EG 3.1 wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an. EG 3.1 verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen.		
Anpassung, Variabilität und Selektion (S. 18/19)	FW 7.3.1 erklären Anpassungen als Folge von Evolutionsprozessen auf der Grundlage von Variabilität und Selektion in Populationen. FW 7.3.2 erklären Evolutionsprozesse durch das Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion.	EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. KK 1 präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien.		
Artenvielfalt (S. 20/21)	FW 7.2 unterscheiden zwischen verschiedenen Arten unter Verwendung eines einfachen Artbegriffs (Art als Fortpflanzungsgemeinschaft). FW 7.3.1 erklären Anpassungen als Folge von Evolutionsprozessen auf der Grundlage von Variabilität und Selektion in Populationen.	EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 2.6 unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,
2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

Gesundheit und Krankheit				14
4.1 Der Mensch als Lebensraum (S. 62/63)	FW 2.2 beschreiben Unterschiede im Bau von pro- und eukaryotischen Zellen (Zellkern, Zellwand)	EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/ hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an. EG 4 werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus. EG 4 unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen.	Beruf: <i>Immunologin, Immunologe</i> <i>Epidemiologin, Epidemiologe</i> <i>Toxikologin, Toxikologe</i> <i>Mikrobiologin, Mikrobiologe</i>	
4.2 Bakterien als Krankheitserreger (S. 64/65)	FW 2.2 beschreiben Unterschiede im Bau von pro- und eukaryotischen Zellen (Zellkern, Zellwand).	EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/ hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.		
4.3 Viren als Krankheitserreger (S. 66/67)	FW 1.3 wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an. FW 7.1.1 erklären Variabilität durch Mutation – ohne molekulargenetische Betrachtung – und durch Rekombination.	EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme. EG 1.2 vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene. EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 1.2 vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene.		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

<p>4.4 Immunsystem (S. 68/69)</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 1.2 vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene. EG 3.1 verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z. B. bei der Antigen-Antikörper-Reaktion.</p>		
<p>4.5 Immunisierung (S. 70/71)</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>Hinweis: Laut den Vorbemerkungen zum Kompetenzbereich Bewertung (BW) <u>muss</u> der Inhalt „Impfen“ im Unterricht thematisiert werden.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an. EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. BW 1 erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Impfen). BW 1 entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>		
<p>4.6 Impfung am Beispiel der Masern (S. 72/73)</p>	<p>FW 1.3 wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an.</p> <p>Hinweis: Laut den Vorbemerkungen zum Kompetenzbereich Bewertung (BW) <u>muss</u> der Inhalt „Impfen“ im Unterricht thematisiert werden.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme. BW 1 erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Impfen). BW 1 entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</p>		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

<p>4.5 Immunisierung (S. 70/71)</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>Hinweis: Laut den Vorbemerkungen zum Kompetenzbereich Bewertung (BW) <u>muss</u> der Inhalt „Impfen“ im Unterricht thematisiert werden.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p> <p>EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</p> <p>EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/ hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p> <p>BW 1 erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Impfen). BW 1 entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</p> <p>EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/ hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>		
<p>4.8 Marie hat eine Lungenentzündung – ein Fallbeispiel (S. 76/77)</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>KK1 referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema.</p> <p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p> <p>EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</p> <p>BW 1 entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</p>		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

5.1 Pubertät (S. 88/89)	FW 3 erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen.	EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.	Pro Familia - Beratungsmöglichkeiten	
5.2 Geschlechtsreife bei Jungen (S. 90/91)	FW 5.3 erläutern die grundlegende Funktion von Hormonen als Botenstoffe (Sexualhormone).	EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme. EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.		
5.3 Geschlechtsreife bei Mädchen (S. 92/93)	FW 5.3 erläutern die grundlegende Funktion von Hormonen als Botenstoffe (Sexualhormone).	EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme. EG 1.2 vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.		
5.4 Das Hormonsystem des Menschen im Überblick (S. 94/95)	FW 1.3 wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an. FW 3 erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen. FW 5.3 erläutern die grundlegende Funktion von Hormonen als Botenstoffe (Sexualhormone).	EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 1.2 vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene. EG 3.1 verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an. EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

<p>5.5 Hormonelle Regulation des weiblichen Zyklus (S. 96/97)</p>	<p>FW 3 erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen. FW 5.3 erläutern die grundlegende Funktion von Hormonen als Botenstoffe (Sexualhormone).</p>	<p>EG 4 unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>		
<p>5.6 Befruchtung und Einnistung (S. 98/99)</p>	<p>FW 3 erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen.</p>	<p>EG 1.2 vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene EG 3.1 verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen.</p>		
<p>5.7 Die Plazenta (S. 100/101)</p>	<p>FW 3 erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>		
<p>5.8 Schwangerschaft und Geburt (S. 102/103)</p>	<p>FW 3 erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen. FW 5.3 erläutern die grundlegende Funktion von Hormonen als Botenstoffe (Sexualhormone).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an. EG 4 unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen. EG 3.1 verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen.</p>		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,
2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

Bedeutung des Zellkerns und Mitose				6
6.1 Bedeutung des Zellkerns (S. 118/119)	FW 2.2 beschreiben Unterschiede im Bau von pro- und eukaryotischen Zellen (Zellkern). FW 6.1 begründen die Erbgleichheit von Körperzellen eines Vielzellers mit der Mitose.	EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an. EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.	Berufe: <i>Ingenieur/in - Biotechnologie</i> <i>Biologielaborantin, Biologielaborant</i> <i>Biowissenschaftlerin/ Biowissenschaftler</i>	
6.2 Kerntransfer als Grundprinzip des technischen Klonens (S. 120/121)	FW 6.2.1 erläutern den Kerntransfer als Grundprinzip des technischen Klonens.	EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 1.2 vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.		
6.3 Chromosomen und ihre Funktion (S.122/123)	FW 6.3.1 beschreiben Gene als Chromosomenabschnitte, die Bauanleitungen für Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten.	EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

<p>6.4 Mitose – erbgleiche Zellteilung</p> <p>(S. 124/125)</p>	<p>FW 6.1 begründen die Erbgleichheit von Körperzellen eines Vielzellers mit der Mitose.</p>	<p>KK 1 referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema.</p> <p>EG 3.1 verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen.</p> <p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p>		
<p>Gene, Genprodukte, Merkmale</p>				<p>4</p>
<p>7.1 Gen – Genprodukt – Ausprägung von Merkmalen</p> <p>(S. 126/127)</p>	<p>FW 6.3.1 beschreiben Gene als Chromosomenabschnitte, die Bauanleitungen für Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten.</p> <p>FW 6.3.2 beschreiben – ohne molekulargenetische Aspekte – den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p> <p>EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/ hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p> <p>EG 3.1 wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an.</p>		
<p>7.3 Genanalyse</p> <p>(S. 130/131)</p>	<p>FW 6.3.1 beschreiben Gene als Chromosomenabschnitte, die Bauanleitungen für Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten.</p> <p>FW 6.3.2 beschreiben – ohne molekulargenetische Aspekte – den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen.</p>	<p>BW 1 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>		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,
2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

Vererbung: Meiose und Weitergabe von Genen			16
<p>8.1 Meiose – Bildung der Geschlechtszellen</p> <p>(S. 132/133)</p>	<p>FW 6.2.2 erläutern die Unterschiede zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf genetischer Ebene.</p> <p>FW 6.2.3 erläutern auf der Grundlage der Meiose die Prinzipien der Rekombination.</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.</p> <p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p> <p>EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/ hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>	
<p>8.2 Genetische Vielfalt durch Neukombination in der Meiose</p> <p>(S. 134/135)</p>	<p>FW 6.2.3 erläutern auf der Grundlage der Meiose die Prinzipien der Rekombination.</p> <p>FW 7.1.1 erklären Variabilität durch Mutation – ohne molekulargenetische Betrachtung – und durch Rekombination.</p> <p>FW 7.1.2 erläutern die Vorteile der geschlechtlichen gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Hinblick auf Variabilität.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p> <p>EG 3.1 verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen.</p> <p>EG 1.2 vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene.</p>	

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

<p>8.4 Trisomie 21 – eine Chromosomenfehlerteilung (S. 138/139)</p>	<p>FW 6.3.1 beschreiben Gene als Chromosomenabschnitte, die Bauanleitungen für Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten. FW 6.3.2 beschreiben – ohne molekulargenetische Aspekte – den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme. BW 1 erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten. BW 1 entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven. BW 3 erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen. EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p>	<p>Berufe: <i>Fachärztin / Facharzt für Humangenetik</i></p>	
<p>8.7 Chromosomentheorie der Vererbung (S. 144/145)</p>	<p>FW 6.3.1 beschreiben Gene als Chromosomenabschnitte, die Bauanleitungen für Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten. FW 6.3.2 beschreiben – ohne molekulargenetische Aspekte – den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen.</p>			
<p>8.8 Untersuchung von Familienstammbäumen (S. 146/147)</p>	<p>FW 6.2.4 erläutern die Folgen von Diploidie und Rekombination im Rahmen von Familienstammbaumanalysen.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</p>	<p>Die Verbreitung der Bluterkrankheit in europäischen Königshäusern</p>	
<p>8.9 Rot-Grün-Sehschwäche (S. 148/149)</p>	<p>FW 6.2.4 erläutern die Folgen von Diploidie und Rekombination im Rahmen von Familienstammbaumanalysen.</p>	<p>EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

<p>8.10 Blutgruppen und ihre Vererbung (S. 150/151)</p>	<p>FW 1.3 wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an. FW 6.2.4 erläutern die Folgen von Diploidie und Rekombination im Rahmen von Familienstammbaumanalysen.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. KK 1 referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>		
<p>8.11 Gene können durch Mutationen verändert werden (S. 152/153)</p>	<p>FW 7.1.1 erklären Variabilität durch Mutation – ohne molekulargenetische Betrachtung – und durch Rekombination. FW 7.3.2 erklären Evolutionsprozesse durch das Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion.</p>	<p>EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an. EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 1.1 beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</p>		
<p>8.12 PKU – eine erbliche Stoffwechselstörung (S. 154/155)</p>	<p>FW 6.2.4 erläutern die Folgen von Diploidie und Rekombination im Rahmen von Familienstammbaumanalysen. FW 6.3.2 beschreiben – ohne molekulargenetische Aspekte – den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen.</p>	<p>EG 3.1 verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an. EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p>		
<p>8.13 Modifikationen – Gene und Umwelt (S. 156/157)</p>	<p>FW 7.4 unterscheiden zwischen nicht-erblicher individueller Anpassung und erblicher Angepasstheit.</p>	<p>EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an. EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p>		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

<p>8.14 Gene und Umwelt wirken beim Menschen zusammen (S. 158/159)</p>	<p>FW 6.4 beschreiben, dass Umweltbedingungen und Gene bei der Ausprägung des Phänotyps zusammenwirken.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. BW 1 erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten. BW 1 entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</p>		
<p>Variabilität entsteht durch Mutation und Rekombination</p>				<p>4</p>
<p>9.1 Vergleich ungeschlechtlicher und geschlechtlicher Fortpflanzung (S. 160/161)</p>	<p>FW 6.2.2 erläutern die Unterschiede zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf genetischer Ebene. FW 7.1.2 erläutern die Vorteile der geschlechtlichen gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Hinblick auf Variabilität.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>		
<p>9.3 Nicht-erbliche Anpassungen und erbliche Anpassungen (S. 164/165)</p>	<p>FW 7.3.1 erklären Angepasstheiten als Folge von Evolutionsprozessen auf der Grundlage von Variabilität und Selektion in Populationen. FW 7.3.2 erklären Evolutionsprozesse durch das Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion. FW 7.4 unterscheiden zwischen nicht-erblicher individueller Anpassung und erblicher Angepasstheit.</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 4 werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus. EG 2.7 wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

M: Naturwissenschaftliche Erklärungen und Alltagserklärungen (S. 166/167)	Methodenseite	EG 2.6 unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen.		
Mögliche Fachübergriffe im Doppeljahrgang mit Themenbezug:	<p>Klasse 8: Thema „Atmung und Blutkreislauf“ passt zum Fach Sport</p> <p>Thema „Fotosynthese und Zellatmung“, passt zum Thema „Energie“ im Fach Physik, mit dem Fach Chemie können Einzelaspekte übergreifend unterrichtet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CO₂ - Nachweis - Kohlenstoffatom - Diffusion <p>Thema „Sinne erschließen die Umwelt“ mit Bezügen zum Fach Physik</p>			
Mögliche regionale Bezüge mit Themenbezug:	<p>Klasse 8: Thema „Atmung und Blutkreislauf“ → Einladung von Ärzten / Exkursion zum UKE</p>			
Materialanregungen für den Doppeljahrgang mit Themenbezug	<u>Thema</u>	<u>Material</u>		
	Lebewesen bestehen aus Zellen	<ul style="list-style-type: none"> - Pflanzenzelle als Modell (Sammlung R 44) - Fertigpräparate zum Mikroskopieren (Sammlung R 44) - DVD GIDA Zelle (Sammlung R 43) 		

Schulinterner Arbeitsplan für den Doppeljahrgang 8./9. im Fach Biologie



Verwendetes Lehrwerk:

1. Halbjahr Kl. 8: BIOSKOP 7/8,

2. Halbjahr Kl. 8 und Klasse 9: BIOSKOP 9/10

	Fotosynthese und Zellatmung	- DVD GIDA Fotosynthese (Sammlung R 43)
	Atmungsorgane und Blutkreislauf	- Blutdruckmessgeräte (Sammlung R 43) - Spirometer (Sammlung R 43) - Software Blut, Biologie heute SI (Sammlung R 43) - Software Herz und Blutkreislauf, Biologie heute SI (Sammlung R 43) - Software Atmung, Biologie heute SI (Sammlung R 43)
	Sinne erschließen uns die Umwelt	- Modell Auge (Sammlung R 43) - 2x Funktionsmodell des menschlichen Auges, Koffer (Sammlung R 43) - DVD GIDA Auge und optischer Sinn (Sammlung R 43) - Software Tafelbilder Nerven-Gehirn-Drogen (Sammlung R 43)
	Sexualität	- DVD GIDA Hormone II - Mann und Frau - Hormone IV - Schwangerschaft
	Infektionskrankheiten	- DVD GIDA Immunbiologie Sek I
	Vom Kern über das Chromosom zur DNA	- DVD GIDA Genetik Grundlagen (Mendel, Mitose, Meiose)

Beschluss der Fk vom 22.06.2022