

# Schulinterner Lehrplan Biologie für die Jahrgangsstufen 5 und 6 des Städtischen Gymnasiums Schmalleberg

Dieser Lehrplan wurde auf der Basis des Kernlehrplans G9 für das Fach Biologie des Landes Nordrhein-Westfalen erstellt

Dem Lehrplan liegt das Lehrwerk Biosphäre Klassenstufe 5/6 – Nordrhein-Westfalen zugrunde

## Unterrichtsinhalte der Jahrgangsstufe 5

Zeitraum	Biosphäre · Kapitel 1	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (E: Erkenntnisgewinnung, K: Kommunikation, B: Bewertung)
	<b>Die Biologie beschäftigt sich mit Lebewesen (8-29)</b>		
	<b>1 Kennzeichen der Lebewesen</b> Von Tieren, Menschen und Pflanzen 8	Die Schülerinnen und Schüler können ... - <i>Lebewesen von unbelebten Objekten anhand der Kennzeichen des Lebendigen unterscheiden.</i> 8-10 und 11 <b>UF2</b> Das zur Lösung einfacher vorgegebener Aufgaben und Problemstellungen erforderliche biologische Fachwissen auswählen und anwenden. <b>UF3</b> biologische Objekte und Vorgänge nach vorgegebenen Kriterien ordnen.	Die Schülerinnen und Schüler können ... - <b>E1</b> in einfachen Zusammenhängen Probleme erkennen und Fragen formulieren, die sich mit biologischen Methoden klären lassen.
	<b>2 Lebewesen bestehen aus Zellen</b> Bau der Pflanzenzelle 12 Methode Mikroskopieren 16 Methode Bedienung des Lichtmikroskops 17 Methode Herstellung eines mikroskopischen Präparates von Pflanzenzellen 18 Bau der Tierzelle 19	Die Schülerinnen und Schüler können ... - <i>tierische und pflanzliche Zellen anhand von lichtmikroskopisch sichtbaren Strukturen unterscheiden.</i> 12-14 und 19 - <i>einfache tierische und pflanzliche Präparate mikroskopisch untersuchen.</i> 16-18 und 20 - <i>Zellen nach Vorgaben in ihren Grundstrukturen zeichnen.</i> 17 und 20 - <i>durch den Vergleich verschiedener mikroskopischer</i>	Die Schülerinnen und Schüler können ... - <b>K1</b> das Vorgehen und wesentliche Ergebnisse bei Untersuchungen und Experimenten in vorgegebenen Formaten (Protokolle, Tabellen, Skizzen, Diagramme, mikroskopische Zeichnungen) dokumentieren. - <b>E2</b> bei angeleiteten biologischen Betrachtungen und Beobachtungen Strukturen und Veränderungen wahrnehmen, ggf. kriteriengeleitet vergleichen sowie zwischen der

		<p><i>Präparate die Zelle als strukturelle Grundeinheit aller Lebewesen bestätigen. 18, 20 und 21</i></p> <p><b>UF2</b> Das zur Lösung einfacher vorgegebener Aufgaben und Problemstellungen erforderliche biologische Fachwissen auswählen und anwenden.</p> <p><b>UF3</b> biologische Objekte und Vorgänge nach vorgegebenen Kriterien ordnen.</p>	<p>Beschreibung und der Deutung unterschieden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>E4</b> bei angeleiteten Untersuchungen und Experimenten Handlungsschritte nachvollziehen und unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durchführen, einfache Experimente selbst planen sowie biologische Methoden sachgerecht anwenden.</li> <li>- <b>E5</b> Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.</li> </ul>
		<p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <p><i>Digitale Werkzeuge:</i> Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen 21</p>	
	<p><b>3 Arbeitsweisen in der Biologie</b></p> <p>So arbeitet man in der Biologie 22</p> <p>METHODE Ein Versuchsprotokoll erstellen 24</p> <p>METHODE Denkschritte bei einem naturwissenschaftlichen Protokoll 26</p> <p>METHODE Modelle in der Biologie 27</p> <p>METHODE Ordnen 28</p> <p>Überprüfe dein Grundwissen 29</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>ein Experiment nach dem Prinzip der Variablenkontrolle zum Einfluss verschiedener Faktoren auf Keimung und Wachstum planen, [durchführen] und protokollieren. 24-25</i></li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>E1</b> in einfachen Zusammenhängen Probleme erkennen und Fragen formulieren, die sich mit biologischen Methoden klären lassen.</li> <li>- <b>E2</b> bei angeleiteten biologischen Betrachtungen und Beobachtungen Strukturen und Veränderungen wahrnehmen, ggf. kriteriengeleitet vergleichen sowie zwischen der Beschreibung und der Deutung unterschieden.</li> <li>- <b>E3</b> Vermutungen zu biologischen Fragestellungen auf der Grundlage von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten formulieren.</li> <li>- <b>E5</b> Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.</li> <li>- <b>E7</b> in einfachen biologischen Zusammenhängen Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung nachvollziehen und Aussagen konstruktiv kritisch hinterfragen.</li> <li>- <b>K1</b> das Vorgehen und wesentliche Ergebnisse bei Untersuchungen und Experimenten in vorgegebenen Formaten (Protokolle, Tabellen, Skizzen, Diagramme, mikroskopische Zeichnungen) dokumentieren.</li> </ul>

Zeitraum	Biosphäre · Kapitel 2	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (E: Erkenntnisgewinnung, K: Kommunikation, B: Bewertung)
	<b>Vielfalt und Anpassungstheorie von Säugetieren und Vögeln (30-95)</b>		
	<p><b>1 Haus- und Nutztiere</b></p> <p>Der Hund - Begleiter des Menschen 32  Der Hund - das älteste Haustier des Menschen 36  METHODE Einen Steckbrief erstellen 38  Das Rind - ein wichtiges Nutztier 40  Das Schwein - ein Allesfresser 44  METHODE Bewerten 50-51  Das Haushuhn - ein Eierlieferant 52</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Wild- und Nutztieren durch gezielte Züchtung erklären und auf Vererbung zurückführen.</i> 46 und 47</li> <li>- <i>verschiedene Formen der Nutztierhaltung beschreiben und im Hinblick auf ausgewählte Kriterien erörtern.</i> 42, 48, 50 und 51</li> </ul> <p><b>UF2</b> das zur Lösung einfacher vorgegebener Aufgaben und Problemstellungen erforderliche biologische Fachwissen auswählen und anwenden.</p> <p><b>UF4</b> neu erworbene biologische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen.</p> <p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Informationsrecherche:</i> Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. 38, 51</li> <li>- <i>Informationsauswertung:</i> Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. 38, 51</li> <li>- <i>Informationsbewertung:</i> Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten. 38, 51</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>K2</b> nach Anleitung biologische Informationen aus analogen und digitalen Medien (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und Quellen notieren.</li> <li>- <b>K4</b> Eigene Aussagen fachlich sinnvoll begründen, faktenbasierte Gründe von intuitiven Meinungen unterschiedliche sowie bei Unklarheit sachlich nachfragen.</li> <li>- <b>B1</b> in einer einfachen Bewertungssituation biologische Fakten nennen sowie die Interessen der Handelnden und Betroffenen beschreiben.</li> <li>- <b>B2</b> Bewertungskriterien und Handlungsoptionen benennen.</li> </ul>

	<p><b>2 Säugetiere in ihrem Lebensraum</b></p> <p>Das Eichhörnchen - ein Kletterkünstler 56  Der Maulwurf - Leben im Boden 60  Fledermäuse - fliegende Säugetiere 64  Überwinterungsformen bei Säugetieren 68  Der Zoo - ein künstlicher Lebensraum 72  METHODE Beobachten und Beschreiben 74  METHODE Vergleichen 76</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>die Angepasstheit ausgewählter Säugetiere an ihren Lebensraum hinsichtlich exemplarischer Aspekte wie Skelettaufbau, Fortbewegung, Nahrungserwerb, Fortpflanzung oder Individualentwicklung erklären.</i> 56-67</li> </ul> <p><b>UF1</b> erworbenes Wissen über biologische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge anwenden</p> <p><b>UF4</b> neu erworbene biologische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>E3</b> Vermutungen zu biologischen Fragestellungen auf der Grundlage von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten formulieren.</li> <li>- <b>E4</b> bei angeleiteten Untersuchungen und Experimenten Handlungsschritte nachvollziehen und unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durchführen, einfache Experimente selbst planen sowie biologische Methoden sachgerecht anwenden.</li> <li>- <b>E5</b> Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.</li> <li>- <b>K3</b> eingegrenzte biologische Sachverhalte, Überlegungen und Arbeitsergebnisse – auch mithilfe digitaler Medien – bildungssprachlich angemessen und unter Verwendung einfacher Elemente der Fachsprache in geeigneten Darstellungsformen (Redebeitrag, kurze kontinuierliche und diskontinuierliche Texte) sachgerecht vorstellen.</li> </ul>
		<p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Digitale Werkzeuge (Tabellenkalkulationsprogramm anwenden):</i> Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. 71</li> <li>- <i>Medienproduktion und Präsentation (Präsentationssoftware anwenden):</i> Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen. 74</li> <li>- <i>Gestaltungsmittel:</i> Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht beurteilen. 74</li> </ul>	

	<p><b>3 Vögel in ihrem Lebensraum</b></p> <p>Vögel sind an das fliegen angepasst 78  Vielfalt des Vogelfluges 82  Turmfalke und Kuckuck 86  Vom Überwintern der Vögel 90  Überprüfe dein Grundwissen 94</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>die Angepasstheit ausgewählter Vögel an ihren Lebensraum hinsichtlich exemplarischer Aspekte wie Skelettaufbau, Fortbewegung, Nahrungserwerb, Fortpflanzung, Individualentwicklung oder Sozialverhalten erklären.</i> 78-80 und 86-88</li> <li>- <i>den Aufbau von Säugetier- und Vogelknochen vergleichend untersuchen und wesentliche Eigenschaften anhand der Ergebnisse funktional deuten.</i> 81</li> </ul> <p><b>UF1</b> erworbenes Wissen über biologische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge anwenden.</p> <p><b>UF4</b> neu erworbene biologische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>E3</b> Vermutungen zu biologischen Fragestellungen auf der Grundlage von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten formulieren.</li> <li>- <b>E4</b> bei angeleiteten Untersuchungen und Experimenten Handlungsschritte nachvollziehen und unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durchführen, einfache Experimente selbst planen sowie biologische Methoden sachgerecht anwenden.</li> <li>- <b>E5</b> Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.</li> <li>- <b>K2</b> nach Anleitung biologische Informationen aus analogen und digitalen Medien (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und Quellen notieren.</li> </ul>
		<p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Informationsrecherche:</i> Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden 89 und 93</li> <li>- <i>Informationsauswertung:</i> Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. 89 und 93</li> <li>- <i>Informationsbewertung:</i> Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten. 89 und 93</li> </ul>	

Zeitraum	<i>Biosphäre</i> · Kapitel 3	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (E: Erkenntnisgewinnung, K: Kommunikation, B: Bewertung)
	<b>Vielfalt und Anpassung weiterer Wirbeltiere (96-123)</b>		
	<b>1 Fische, Amphibien und Reptilien</b> Fische - Vielfalt und Fortpflanzung 98 METHODE Sezieren 100 Amphibien - Leben im Wasser und an Land 102 METHODE Bestimmen einer Tierart mithilfe eines Computerprogramms 104 Der Teichfrosch - Fortpflanzung und Entwicklung 106 Die Zauneidechse - Leben an Land 110	Die Schülerinnen und Schüler können ... - <i>einen Bestimmungsschlüssel (auch digital) zur Identifizierung einheimischer Wirbeltiere (Amphibien) sachgerecht anwenden.</i> 104	Die Schülerinnen und Schüler können ... - <b>E2</b> bei angeleiteten biologischen Betrachtungen und Beobachtungen Strukturen und Veränderungen wahrnehmen, ggf. kriteriengeleitet vergleichen sowie zwischen der Beschreibung und der Deutung unterscheiden. - <b>E5</b> Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.
	<b>2 Bedrohte Wirbeltiere</b> Wirbeltierschutz - Erhalt der Vielfalt	Die Schülerinnen und Schüler können ... <b>UF1</b> erworbenes Wissen über biologische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge anwenden. <b>UF4</b> neu erworbene biologische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen.	Die Schülerinnen und Schüler können ... - <b>K2</b> nach Anleitung biologische Informationen aus analogen und digitalen Medien (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und Quellen notieren.

	<p><b>3 Ordnung der Vielfalt bei Wirbeltieren</b></p> <p>Fünf Wirbeltiergruppen 118</p> <p>Überprüfe dein Grundwissen 122</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>kriteriengeleitet ausgewählte Vertreter der Wirbeltierklassen vergleichen und einer Klasse zuordnen.</i> 118-121</li> </ul> <p><b>UF1</b> erworbenes Wissen über biologische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge anwenden.</p> <p><b>UF4</b> neu erworbene biologische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen.</p> <p><b>UF3</b> biologische Objekte und Vorgänge nach vorgegebenen Kriterien ordnen.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>K2</b> nach Anleitung biologische Informationen aus analogen und digitalen Medien (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und Quellen notieren.</li> </ul>
--	---	---	--

Zeitraum	Biosphäre · Kapitel 4	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (E: Erkenntnisgewinnung, K: Kommunikation, B: Bewertung)
	<b>Vielfalt und Anpassung von Samenpflanzen (124-165)</b>		
	<p><b>1 Merkmale und Vielfalt der Samenpflanzen</b></p> <p>Der Raps - eine typische Samenpflanze 126  Die Kirsche - Aufbau einer Blüte 130  METHODE Untersuchung mit Lupe und Stereolupe 132  Salbei und Co. - Vielfalt der Bestäubung 134  Die Kirsche - von der Blüte zur Frucht 138  Vielfalt der Samenausbreitung 142  Die Gartenbohne - Embryo mit Nährstoffvorrat 146  Praktikum Experimente zu Keimung und Wachstum 150  METHODE Diagramme erstellen und auswerten 152</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>das Zusammenwirken der verschiedenen Organe einer Samenpflanze an einem Beispiel (hier Raps) erläutern.</i> 127</li> <li>- <i>den Prozess der Fotosynthese als Reaktionsschema in Worten darstellen.</i> 129</li> <li>- <i>Blüten nach Vorgaben präparieren und deren Aufbau darstellen.</i> 133</li> <li>- <i>ein Experiment nach dem Prinzip der Variablenkontrolle zum Einfluss verschiedener Faktoren auf Keimung und Wachstum planen, durchführen und protokollieren.</i> 150 und 151</li> <li>- <i>den Zusammenhang zwischen der Struktur von Früchten und Samen und deren Funktion für die Fortpflanzung und Ausbreitung von Pflanzen darstellen.</i> 143, 145</li> </ul> <p><b>UF1</b> erworbenes Wissen über biologische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge anwenden.</p> <p><b>UF2</b> das zur Lösung einfacher vorgegebener Aufgaben und Problemstellungen erforderliche biologische Fachwissen auswählen und anwenden.</p> <p><b>UF3</b> biologische Objekte und Vorgänge nach vorgegebenen Kriterien ordnen.</p> <p><b>UF4</b> neu erworbene biologische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>E1</b> in einfachen Zusammenhängen Probleme erkennen und Fragen formulieren, die sich mit biologischen Methoden klären lassen.</li> <li>- <b>E2</b> bei angeleiteten biologischen Betrachtungen und Beobachtungen Strukturen und Veränderungen wahrnehmen, ggf. kriteriengeleitet vergleichen sowie zwischen der Beschreibung und der Deutung unterscheiden.</li> <li>- <b>E3</b> Vermutungen zu biologischen Fragestellungen auf der Grundlage von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten formulieren.</li> <li>- <b>E4</b> bei angeleiteten Untersuchungen und Experimenten Handlungsschritte nachvollziehen und unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durchführen, einfache Experimente selbst planen sowie biologische Methoden sachgerecht anwenden.</li> <li>- <b>E5</b> Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.</li> <li>- <b>E6</b> mit einfachen Struktur- und Funktionsmodellen biologische Phänomene veranschaulichen und erklären.</li> <li>- <b>E7</b> in einfachen biologischen Zusammenhängen Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung nachvollziehen und Aussagen konstruktiv kritisch hinterfragen.</li> <li>- <b>K1</b> das Vorgehen und wesentliche Ergebnisse bei Untersuchungen und Experimenten in vorgegebenen Formaten (Protokolle, Tabellen, Skizzen, Diagramme, mikroskopische Zeichnungen) dokumentieren.</li> <li>- <b>K3</b> eingegrenzte biologische Sachverhalte, Überlegungen und Arbeitsergebnisse – auch mithilfe digitaler Medien – bildungssprachlich angemessen und unter Verwendung einfacher Elemente der Fachsprache in geeigneten Darstellungsformen (Redebeitrag, kurze kontinuierliche und diskontinuierliche Texte) sachgerecht vorstellen.</li> </ul>



		<p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Informationsrecherche:</i> Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. 143</li> <li>- <i>Informationsauswertung:</i> Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. 143</li> <li>- <i>Informationsbewertung:</i> Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten. 143</li> <li>- <i>Medienausstattung:</i> Medienausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen. 150 und 151</li> <li>- <i>Medienproduktion und Präsentation:</i> Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen. 150 und 151</li> <li>- <i>Digitale Werkzeuge:</i> Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ (= hier speziell der Stopp-Motion Film), reflektiert und zielgerichtet einsetzen. 150 und 151</li> <li>- <i>Datenorganisation:</i> Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren. 150 und 151</li> <li>- <i>Gestaltungsmittel:</i> Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht beurteilen. 150 und 151</li> </ul>	
	<p><b>2 Pflanzen im Jahresverlauf</b></p> <p>Die Buche - ein Baum schafft Lebensraum 154  METHODE Bestimmen von Pflanzenfamilien mit einem Bestimmungsschlüssel 158  METHODE Herbarium – Sammeln und Bestimmen 160  METHODE Foto-Herbarium für Früchte und Samen 161  METHODE Schulumgebung kartieren</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>einen Bestimmungsschlüssel (auch digital) zur Identifizierung einheimischer Samenpflanzen sachgerecht anwenden und seine algorithmische Struktur beschreiben.</i> 158</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>E2</b> bei angeleiteten biologischen Betrachtungen und Beobachtungen Strukturen und Veränderungen wahrnehmen, ggf. kriteriengeleitet vergleichen sowie zwischen der Beschreibung und der Deutung unterscheiden.</li> <li>- <b>E4</b> bei angeleiteten Untersuchungen und Experimenten Handlungsschritte nachvollziehen und unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durchführen, einfache Experimente selbst planen sowie biologische Methoden sachgerecht anwenden.</li> <li>- <b>E5</b> Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.</li> <li>- <b>E7</b> in einfachen biologischen Zusammenhängen Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung nachvollziehen und Aussagen konstruktiv kritisch hinterfragen.</li> </ul>

	<p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Prinzipien der digitalen Welt:</i> Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen. 158</li> <li>- <i>Algorithmen erkennen:</i> Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren. 158</li> <li>- <i>Medienausstattung (Hardware):</i> Medienausstattung kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen. 158 und 161</li> <li>- <i>Medienproduktion und Präsentation:</i> Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen. 161</li> <li>- <i>Gestaltungsmittel:</i> Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht beurteilen. 161</li> <li>- <i>Quellendokumentation:</i> Standards der Quellenangaben beim Produzieren und Präsentieren von eigenen und fremden Inhalten kennen und anwenden. 161</li> </ul>	
<p><b>3 Bedrohte Pflanzen</b></p> <p>Schutz von Pflanzen - Erhalt der Vielfalt 162</p> <p>Überprüfe dein Grundwissen 164</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <p><b>UF2</b> das zur Lösung einfacher vorgegebener Aufgaben und Problemstellungen erforderliche biologische Fachwissen auswählen und anwenden.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>K2</b> nach Anleitung biologische Informationen aus analogen und digitalen Medien (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und Quellen notieren.</li> </ul>

## Unterrichtsinhalte der Jahrgangsstufe 6

Zeitraum	<i>Biosphäre</i> · Kapitel 5	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (E: Erkenntnisgewinnung, K: Kommunikation, B: Bewertung)
	<b>Bau und Leistung des menschlichen Körpers (168-223)</b>		
	<p><b>1 Körperhaltung und Bewegung</b></p> <p>Das Skelett besteht aus Knochen 168            METHODE Arbeiten mit Funktionsmodellen 170            Gelenke und Muskeln 172            BASISKONZEPT System 175</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion jeweils am Beispiel des Bewegungssystems erläutern.</i> 168-174</li> <li>- <i>das Grundprinzip des Zusammenwirkens von Skelett und Muskulatur bei Bewegungen erklären.</i> 174 und 175</li> </ul> <p><b>UF1</b> erworbenes Wissen über biologische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge <i>anwenden</i>.</p> <p><b>UF4</b> neu erworbene biologische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p>

	<p><b>2 Ernährung und Verdauung</b></p> <p>Die Ernährung 176  Nährstoffnachweise 180  Gesunde Ernährung 184  IM BLICKPUNKT MEDIZIN: Ich und mein Körper  – Essstörungen 188  Verdauung der Nahrung 190</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>einen Zusammenhang zwischen Nahrungsaufnahme, Energiebedarf und unterschiedlicher Belastung des Körpers herstellen. 178 und 179</i></li> <li>- <i>bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln einfache Nährstoffnachweise nach Vorgabe planen, durchführen und dokumentieren. 182 und 183</i></li> <li>- <i>Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion jeweils am Beispiel der Verdauungsorgane erläutern. 190, 191 und 193</i></li> <li>- <i>die Arbeitsteilung der Verdauungsorgane erläutern. 190, 191 und 193</i></li> <li>- <i>am Beispiel des Dünndarms das Prinzip der Oberflächenvergrößerung und seine Bedeutung für den Stoffaustausch erläutern. 191</i></li> <li>- <i>die Wirkungsweise von Verdauungsenzymen mithilfe einfacher Modellvorstellungen beschreiben. 192</i></li> <li>- <i>Lebensmittel anhand von ausgewählten Qualitätsmerkmalen beurteilen. 185 und 187</i></li> </ul> <p><b>UF1</b> erworbenes Wissen über biologische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge anwenden.</p> <p><b>UF4</b> neu erworbene biologische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>E1</b> in einfachen Zusammenhängen Probleme erkennen und Fragen formulieren, die sich mit biologischen Methoden klären lassen.</li> <li>- <b>E2</b> bei angeleiteten biologischen Betrachtungen und Beobachtungen Strukturen und Veränderungen wahrnehmen, ggf. kriteriengeleitet vergleichen sowie zwischen der Beschreibung und der Deutung unterscheiden.</li> <li>- <b>E3</b> Vermutungen zu biologischen Fragestellungen auf der Grundlage von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten formulieren.</li> <li>- <b>E4</b> bei angeleiteten Untersuchungen und Experimenten Handlungsschritte nachvollziehen und unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durchführen, einfache Experimente selbst planen sowie biologische Methoden sachgerecht anwenden.</li> <li>- <b>E5</b> Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.</li> <li>- <b>E6</b> mit einfachen Struktur- und Funktionsmodellen biologische Phänomene veranschaulichen und erklären.</li> <li>- <b>K1</b> das Vorgehen und wesentliche Ergebnisse bei Untersuchungen und Experimenten in vorgegebenen Formaten (Protokolle, Tabellen, Skizzen, Diagramme, mikroskopische Zeichnungen) dokumentieren.</li> <li>- <b>B1</b> in einer einfachen Bewertungssituation biologische Fakten nennen sowie die Interessen der Handelnden und Betroffenen beschreiben.</li> <li>- <b>B2</b> Bewertungskriterien und Handlungsoptionen benennen.</li> </ul>
--	--	---	---

**Medienkompetenzen:**

- *Medienanalyse*: Die Vielfalt der Medien, ihre Entwicklung und Bedeutungen kennen, analysieren und reflektieren. 188 und 189
- *Meinungsbildung*: Die Interessengeleitete Setzung und Verbreitung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen. 188 und 189
- *Identitätsbildung*: Chancen und Herausforderungen von Medien für die Realitätswahrnehmung erkennen und analysieren sowie für die eigene Identitätsbildung nutzen. 188 und 189

	<p><b>4 Atmung und Blutkreislauf</b></p> <p>Lunge- Atmung und Gasaustausch 194  Blut- Bestandteil und Aufgaben 198  Blutkreislauf und Bau der Blutgefäße 202  Herz - Bau und Funktion 206  Praktikum Herzmodell 210  IM BLICKPUNKT MEDIZIN: Herz-Kreislauf-  Erkrankungen 211  Das Zusammenspiel der Organe 212  BASISKONZEPT Stoff- und Energieumwandlung  214  METHODE Daten verarbeiten – Mittelwerte  Bilden 215</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion jeweils am Beispiel der Atmungsorgane, des Herz- und Kreislaufsystems erläutern.</i> 194-197; 202-205; 206-209</li> <li>- <i>am Beispiel der Lunge das Prinzip der Oberflächenvergrößerung und seine Bedeutung für den Stoffaustausch erläutern.</i> 196</li> <li>- <i>Blut als Transportmittel für Nährstoffe, Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid beschreiben und die Bedeutung des Transportes für die damit zusammenhängenden Stoffwechselfvorgänge erläutern.</i> 198-201</li> <li>- <i>die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren erklären.</i> 214</li> <li>- <i>in einem quantitativen Experiment zur Abhängigkeit der Herzschlag- und Atemfrequenz von der Intensität körperlicher Anstrengung Daten erheben, darstellen und auswerten.</i> 215</li> <li>- <i>die Funktion der Atemmuskulatur zum Aufbau von Druckunterschieden an einem Modell erklären.</i> 197</li> <li>- <i>die Funktionsweise des Herzens an einem einfachen Modell erklären und das Konzept des Blutkreislaufs an einem Schema erläutern.</i> 210</li> <li>- <i>Blut (Fertigpräparat) mikroskopisch untersuchen und seine heterogene Zusammensetzung beschreiben.</i> 201</li> </ul> <p><b>UF1</b> erworbenes Wissen über biologische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge anwenden.</p> <p><b>UF2</b> das zur Lösung einfacher vorgegebener Aufgaben und Problemstellungen erforderliche biologische Fachwissen auswählen und anwenden.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>E1</b> in einfachen Zusammenhängen Probleme erkennen und Fragen formulieren, die sich mit biologischen Methoden klären lassen.</li> <li>- <b>E2</b> bei angeleiteten biologischen Betrachtungen und Beobachtungen Strukturen und Veränderungen wahrnehmen, ggf. kriteriengeleitet vergleichen sowie zwischen der Beschreibung und der Deutung unterscheiden.</li> <li>- <b>E3</b> Vermutungen zu biologischen Fragestellungen auf der Grundlage von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten formulieren.</li> <li>- <b>E4</b> bei angeleiteten Untersuchungen und Experimenten Handlungsschritte nachvollziehen und unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durchführen, einfache Experimente selbst planen sowie biologische Methoden sachgerecht anwenden.</li> <li>- <b>E5</b> Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.</li> <li>- <b>E6</b> mit einfachen Struktur- und Funktionsmodellen biologische Phänomene veranschaulichen und erklären.</li> <li>- <b>K1</b> das Vorgehen und wesentliche Ergebnisse bei Untersuchungen und Experimenten in vorgegebenen Formaten (Protokolle, Tabellen, Skizzen, Diagramme, mikroskopische Zeichnungen) dokumentieren.</li> </ul>
--	--	---	---

**UF4** neu erworbene biologische Konzepte in



Zeitraum	Biosphäre · Kapitel 6	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Sexualität des Menschen (224-242)		
	<b>1 Die Pubertät</b> Vom Kind zum Erwachsenen 226	Die Schülerinnen und Schüler können ... <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät erläutern. 226 bis 228, 230</i></li> <li>- <i>den Sprachgebrauch im Bereich der Sexualität kritisch reflektieren und sich situationsangemessen, respektvoll und geschlechtersensibel ausdrücken. 231</i></li> </ul> <p><b>UF1</b> erworbenes Wissen über biologische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge anwenden.</p> <p><b>UF2</b> das zur Lösung einfacher vorgegebener Aufgaben und Problemstellungen erforderliche biologische Fachwissen auswählen und anwenden.</p>	Die Schülerinnen und Schüler können ... <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>B2</b> Bewertungskriterien und Handlungsoptionen benennen.</li> <li>- <b>B3</b> kriteriengeleitet eine Entscheidung für eine Handlungsoption treffen.</li> </ul>



<p><b>2 Mann und Frau</b></p> <p>Der Bau der Geschlechtsorgane von Mann und Frau 232</p> <p>Schwangerschaft, Geburt und Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind 236</p> <p>Überprüfe dein Grundwissen 242</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bau und Funktion der menschlichen Geschlechtsorgane erläutern.</i> 227 und 228</li> <li>- <i>den weiblichen Zyklus in Grundzügen erklären.</i> 234</li> <li>- <i>Methoden der Empfängnisverhütung für eine verantwortungsvolle Lebensplanung beschreiben.</i> 240</li> <li>- <i>Eizelle und Spermium vergleichen und den Vorgang der Befruchtung beschreiben.</i> 232-236 und 241</li> <li>- <i>Schwangerschaft und Geburt beschreiben und Maßnahmen zur Vermeidung von Gesundheitsrisiken für Embryo und Fötus begründen.</i> 237 und 238</li> <li>- <i>anhand geeigneten Bildmaterials die Entwicklung eines Embryos bzw. Fetus beschreiben und das Wachstum mit der Vermehrung von Zellen erklären.</i> 241</li> </ul> <p><b>UF1</b> erworbenes Wissen über biologische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge anwenden.</p> <p><b>UF2</b> das zur Lösung einfacher vorgegebener Aufgaben und Problemstellungen erforderliche biologische Fachwissen auswählen und anwenden</p> <p><b>UF4</b> neu erworbene biologische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>E1</b> in einfachen Zusammenhängen Probleme erkennen und Fragen formulieren, die sich mit biologischen Methoden klären lassen.</li> <li>- <b>E2</b> bei angeleiteten biologischen Betrachtungen und Beobachtungen Strukturen und Veränderungen wahrnehmen, ggf. kriteriengeleitet vergleichen sowie zwischen der Beschreibung und der Deutung unterscheiden.</li> <li>- <b>E5</b> Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.</li> <li>- <b>B3</b> kriteriengeleitet eine Entscheidung für eine Handlungsoption treffen.</li> <li>- <b>K2</b> nach Anleitung biologische Informationen aus analogen und digitalen Medien (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und Quellen notieren.</li> <li>- <b>K4</b> Eigene Aussagen fachlich sinnvoll begründen, faktenbasierte Gründe von intuitiven Meinungen unterscheiden sowie bei Unklarheit sachlich nachfragen.</li> </ul>
--	---	---