

**Jahrgangsstufe 5.1.1** (Sommerferien bis ca. Anfang November)

**Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen/**

**Fachlicher Kontext: Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen/ Subkontext: Was lebt in meiner Nachbarschaft?**

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
	Lebensräume in unserer Nachbarschaft: Kennzeichen des Lebendigen (2)	Information über die Anforderungen an die Heftführung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau von Pflanzensamen</li> <li>• Entwicklung und Verbreitung bei Samenpflanzen</li> <li>• [Angepasstheit an den Jahresrhythmus]</li> </ul>	Samenpflanzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vom Samen zur Pflanze</li> <li>• Verbreitung von Samen und Früchten</li> <li>• [Blattfall]</li> </ul> (8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit der Stereolupe</li> <li>• Anfertigen einer beschrifteten Zeichnung</li> <li>• Keimungsversuche</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angepasstheit von Tieren an verschiedene Lebensräume (Aspekte Ernährung und Fortbewegung)</li> </ul>	Tiere in unserer Nachbarschaft (Schwerpunkt Angepasstheiten): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortbewegung und Ernährung am Beispiel der Stockente</li> <li>• Fortbewegung im Wasser am Beispiel des Karpfens</li> <li>• Fortbewegung und Ernährung am Beispiel des Grasfrosches</li> </ul> (10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiersteckbrief erstellen</li> <li>• Untersuchung von Vogelfedern</li> <li>• Planung, Durchführung und Protokollierung eines Experimentes (strömungsgünstige Körperform)</li> <li>• Einführung in den Umgang mit Modellen am Bsp. strömungsgünstiger Körper</li> <li>• Test zu Angepasstheiten</li> </ul>	Expertenvorträge
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterscheidung von Wirbeltieren und Wirbellosen</li> </ul>	Vergleich von Wirbellosen und Wirbeltieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennzeichen der Wirbeltiere an den besprochenen Beispielen</li> <li>• Bau von Insekten (Wirbellose)</li> </ul> (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachten und Beschreiben lebender Tiere</li> </ul>	

Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben die Entwicklung von Pflanzen (E)</li> <li>• Stellen einzelne Tierarten und deren Anpasstheit an den Lebensraum dar (SF, E)</li> <li>• Beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen (SF)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führen einfache Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E)</li> <li>• Stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus (E)</li> <li>• Nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge (E)</li> <li>• Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K)</li> <li>• Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Heftführung nach dem Thema „Samenpflanzen“ mit schriftlicher Kommentierung durch den Fachlehrer</li> <li>• Überprüfung der Steckbriefe</li> <li>• Überprüfung der angefertigten Protokolle</li> </ul>	

Jahrgangsstufe 5.1.2 (Anfang November bis Mitte Februar)

Inhaltsfeld: Bau und Leistungen des menschlichen Körpers/ Fachlicher Kontext: Gesundheitsbewusstes Leben

Subkontexte: Bewegung – Teamarbeit für den ganzen Körper/ Lecker und gesund/ Aktiv werden für ein gesundheitsbewusstes Leben

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungssystem</li> <li>• Atmung und Blutkreislauf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skelett des Menschen: Vergleich mit anderen Skeletten aus der Sammlung</li> <li>• Muskulatur</li> <li>• Herz- und Kreislaufsystem</li> <li>• Lunge und Atmung</li> </ul> <p style="text-align: right;">(9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeit mit Präparaten und Modellen</li> <li>• Referate zu Krankheiten und Verletzungen des Skeletts</li> <li>• Untersuchungen und Übungen zur Zusammenarbeit von Muskeln</li> <li>• Einfache Versuche zu Atem- und Herzfrequenz oder CO<sub>2</sub>-Nachweis</li> <li>• Berechnung von Mittelwerten, Erstellen von Diagrammen</li> </ul>	<p>PPP (Workshop Informatik)</p> <p>Wdh. Versuchsprotokoll, Umgang mit Diagrammen und Maßeinheiten</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ernährung/ Verdauung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was wir essen: Nahrungsmittel</li> <li>• Inhaltsstoffe der Nahrung (Bau- und Betriebsstoffe; Fette, Proteine, Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Mineralstoffe, Vitamine, Wasser)</li> <li>• Verdauungssystem, Weg der Nahrung</li> </ul> <p style="text-align: right;">(4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Experimente zum Nachweis von Stärke, Proteinen, Fetten</li> <li>• Gesundes Frühstück</li> </ul>	<p>Wdh. Versuchsprotokoll</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonnenschutz und Sonnengenuss</li> <li>• Suchtprophylaxe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sport/ Bewegung ist wichtig</li> <li>• Gesund Ernährung/ einseitige Ernährung/ fast food</li> <li>• Folgen ungesunder Ernährung</li> <li>• Ernährungsstörungen</li> <li>• [Aufbau der Haut und] Notwendigkeit von UV-Schutz</li> <li>• Drogen: Alkohol, Nikotin</li> </ul> <p style="text-align: right;">(6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleich fast food-Menu/ gesundes Mittagessen</li> <li>• Recherche zu Ernährungsstörungen</li> <li>• [Projekt zur Verhinderung des Einstiegs in das Rauchen]</li> <li>• Demonstrationsexperimente Rauchen</li> </ul>	

Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen Wirbeltieres (SF)</li> <li>• Beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung (SF)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E)</li> <li>• Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E)</li> <li>• Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (E)</li> <li>• Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K)</li> <li>• Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen (K)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Überprüfung entweder zum Bewegungssystem oder zu Atmung und Blutkreislauf</li> </ul>	Mathematik
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau- und Betriebsstoffe (SF)</li> <li>• Beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung (SF)</li> <li>• Beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe (SF)</li> <li>• Beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken z.B. bei Atmung, Verdauung und Muskeln (S)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E)</li> <li>• Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachsprache ab (E)</li> <li>• Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur eigenen Gesunderhaltung (B)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse und Beurteilung von Fallbeispielen</li> </ul>	Chemie
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung (SF)</li> <li>• Beschreiben die Wirkung der UV-Strahlen auf die menschliche Haut, nennen Auswirkungen und entsprechende Schutzmaßnahmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E)</li> <li>• Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E)</li> <li>• Führen qualitative und einfache quantitative Experimente zur Untersuchung durch und protokollieren diese (E)</li> <li>• Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K)</li> <li>• Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B)</li> <li>• Binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an (B)</li> </ul>		Religion, Politik

**Jahrgangsstufe 5.1.3** (Anfang November bis Mitte Februar)

**Inhaltsfeld: Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen/ Fachlicher Kontext: Die Umwelt erleben: die Sinnesorgane**

**Subkontexte: Sicher im Straßenverkehr – Sinnesorgane helfen/ Tiere als Sinnesspezialisten**

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Fördermaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Funktion des menschlichen Auges</li> <li>• Reizaufnahme und Informationsverarbeitung beim Menschen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau und Funktion der Bestandteile des Auges</li> <li>• Räumliches Sehen</li> <li>• Schutz und Schädigungen der Augen</li> <li>• [Typische Situation im Straßenverkehr als Aufhänger zur Entwicklung des Reiz-Reaktions-Schemas</li> <li>• Reiz-Reaktions-Schema] →ADAC</li> </ul> <p style="text-align: right;">(4 – 5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Versuche zur Funktion des Auges (räumliches Sehen, Wahrnehmung und Täuschung)</li> <li>• Präparation eines Schweineauges</li> <li>• Versuche zur Reaktionszeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternative Fallbeispiele aus Spiel und Sport: Ball fangen nach Zuruf etc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Sinnesleistungen bei Tieren (Orientierungsaspekt und Vergleich zum Menschen)]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Ultraschall bei der Fledermaus</li> <li>• Kommunikation und Orientierung unter Wasser (Wale)]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Filme zur Orientierung bei Fledermaus</li> <li>• Internetrecherche zu Walgesängen]</li> </ul>	
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben Aufbau und Funktion des Augen und begründen Maßnahmen zum Schutz dieses Sinnesorgans (SF)</li> <li>• Beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und –verarbeitung (SF)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E)</li> <li>• Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K)</li> <li>• Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen der Versuchsprotokolle</li> </ul>	Physik
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Stellen die Anpasstheit einzelner Tierarten an ihren Lebensraum dar (E)</li> <li>• Beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (SF)]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E)</li> <li>• Wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen diese auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht (E)]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	Physik

**Jahrgangsstufe 5.1.4** (Anfang November bis Mitte Februar)

**Inhaltsfeld: Sexualerziehung**

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Fördermaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderungen in der Pubertät</li> <li>• Bau und Funktion der Geschlechtsorgane</li> <li>• Paarbindung, Geschlechtsverkehr, Empfängnis, Empfängnisverhütung</li> <li>• Schwangerschaft, Geburt</li> <li>• Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind (8)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhütungsmittel präsentieren, Vor- und Nachteile einzelner Verhütungsmittel klären</li> </ul>	
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben und vergleichen die Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion (SF)</li> <li>• Unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen (SF)</li> <li>• Vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung (SF)</li> <li>• Nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung (SF)</li> <li>• Erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum (E)</li> <li>• Beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (E)</li> <li>• Nenne die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für die geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren (E)</li> <li>• Nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf Phänotypischer Ebene (E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachten und beschreiben biologische Vorgänge und Phänomene und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E)</li> <li>• Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E)</li> <li>• Beschreiben und erklären in strukturierter Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien (K)</li> <li>• Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K)</li> <li>• Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<p>Religion, Deutsch, Sozialwissenschaften</p>

**Jahrgangsstufe 5.2.1** (Mitte Februar bis Osterferien)

**Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen/ Fachlicher Kontext: Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen**

**Subkontext: Pflanzen und Tiere, die nützen**

<b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft</b>	<b>Unterrichtsmethoden</b>	<b>Individuelle Fördermaßnahmen</b>
Nutzpflanzen und Nutztiere	Vom Wild- zum Nutztier am Beispiel des Hundes (incl. Kommunikation)  Exemplarische Erarbeitung des Nutzens von Pflanzen und Tieren für die menschliche Ernährung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiel Rind</li> <li>• Beispiel Kartoffel (Rallye)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filmanalyse zur Körpersprache des Hundes</li> <li>• Lernzirkel „Rind“: dabei Prinzipien artgerechter Tierhaltung erarbeiten</li> <li>• Produkte der Kartoffel und Kartoffelsorten im Supermarkt recherchieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenseitige Ergebniskontrolle</li> <li>• S-Kurzvortrag: Geschichte des Kartoffelanbaus</li> </ul>
<b>Konzeptbezogene Kompetenzen</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>Absprachen zur Kompetenzüberprüfung</b>	<b>Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel (E)</li> <li>• Beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z.B. innerhalb eines Rudels) (SF)</li> <li>• Beschreiben Formen ungeschlechtlicher Vermehrung bei Pflanzen (E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E)</li> <li>• Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K)</li> <li>• Dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht in Form von Texten, Skizzen, Tabellen, Diagrammen, Zeichnungen (K)</li> <li>• Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K)</li> <li>• Beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten (Bsp. Haltung von Nutztieren) (B)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mappenkontrolle nach dem Lernzirkel</li> <li>• Test zum Lernzirkel</li> </ul>	

Jahrgangsstufe 5.2.2 (Osterferien bis Sommerferien)

Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen/ Fachlicher Kontext: Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen

Subkontext: Naturschutz

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
[Biotop- und Artenschutz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Grundzüge der Amphibienbiologie mit Schwerpunkt auf Entwicklung</li> <li>• Krötenwanderung]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Filmanalyse zur Entwicklung</li> <li>• Internetrecherche zur Situation in der Umgebung</li> <li>• Auswertung von Statistiken und Zeitungsartikeln zur Krötenwanderung</li> <li>• Evtl. Kontakt zu örtlichem Amphibienschutz]</li> </ul>	[Wiederholung der Wirbeltiermerkmale]
Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbeltiere (E)</li> <li>• Stellen die Anpasstheit einzelner Tierarten an ihren speziellen Lebensraum dar (E)</li> <li>• Stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten (S)</li> <li>• Nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für die geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren (E)]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E)</li> <li>• Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K)</li> <li>• Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K)</li> <li>• Beschreiben und erklären in strukturierter Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien (K)</li> <li>• Beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (K)]</li> </ul>		[Mathematik: Diagramme erstellen und auswerten]



**Jahrgangsstufe 5.2.3 (Osterferien bis Sommerferien)**

**Inhaltsfeld: Angepasstheit von Pflanzen und Tieren im Jahresverlauf/ Fachlicher Kontext: Tiere und Pflanzen im Jahreslauf**

**Subkontexte: Ohne Sonne kein Leben/ Leben mit den Jahreszeiten/ Unterschiedliche Lebensräume, Lebewesen aus aller Welt**

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachschaft	Unterrichtsmethoden	Individuelle Förderung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blattaufbau, Zellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung Mikroskopieren:</li> <li>• Mundschleimhautzelle</li> <li>• Wasserpest</li> <li>• [untere Epidermis von Christrose o.ä.]</li> <li>• Aufbau einer Zelle</li> <li>• Besonderheiten der Pflanzenzelle (8)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit dem Mikroskop</li> <li>• Erstellen und Zeichnen mikroskopischer Präparate</li> <li>• Einfache Färbetechnik mit Methylenblau</li> <li>• Bau eines Zellmodells</li> </ul>	Wiederholung: Modellbegriff
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauplan Blütenpflanzen</li> <li>• Fortpflanzung bei Samenpflanzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau der Pflanze</li> <li>• Aufbau der Blüte</li> <li>• Bestäubung, Befruchtung (8)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzensteckbrief erstellen</li> <li>• Untersuchung der Blüte (Stereolupe)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Photosynthese</li> <li>• Produzenten, Konsumenten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ablauf und Bedeutung der Photosynthese (4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gedankenexperimente zur Photosynthese (Film, Versuch)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Angepasstheit von Pflanzen an den Jahresrhythmus]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Blattaustrieb, Knospen</li> <li>• Annuelle, Mehrjährige, Holzgewächse]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Jahreszeitlich differenzierte Unterrichtsgänge</li> <li>• Erstellen eines Herbariums (3 Pflanzen)]</li> </ul>	[Kennübungen zu Stundenbeginn]
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Wärmehaushalt</li> <li>• Überwinterung]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Überwinterung von Tieren:</li> <li>• Gleich- und Wechselwarme</li> <li>• Winterschlaf,-ruhe, -starre an den Beispielen Igel, Eichhörnchen, Frosch]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Experimente zum Effekt der Isolierung durch verschiedene Materialien</li> <li>• Erstellen von Diagrammen]</li> </ul>	[Wiederholung: Versuchsprotokoll Training: Erstellen von Diagrammen]
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassungen von Wirbeltieren an unterschiedliche Lebensräume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elefant/ Wüsteneidechse/ Kegelrobbe/ Brillenpinguin/ Flughund/ Erdmännchen etc. → Zoobesuch! (4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoobesuch: Beobachten und Beschreiben lebender Tiere</li> <li>• Selbständiges Beschaffen, Sammeln und Ordnen von Informationen</li> <li>• Erstellen eines Lernplakates</li> <li>• Festlegen von Kriterien für die Ergebnispräsentation</li> </ul>	Museumsgang, Expertenvorträge

Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Absprachen zur Kompetenzüberprüfung	Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Lebewesen (SF)</li> <li>• Beschreiben den Aufbau eines LM und die Funktion seiner Bestandteile</li> <li>• Beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind (S)</li> <li>• Beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile: Zellwand, Vakuole, Chloroplasten (SF)</li> <li>• Unterscheiden die Grundorgane der Pflanzen und nennen die wesentlichen Funktionen (SF)</li> <li>• Beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ, Organismus insbesondere im Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Bezug (S)</li> <li>• Beschreiben die Photosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff (SF)</li> <li>• Beschreiben die Bedeutung der Photosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren (S)</li> <li>• Beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehungen zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten (SF)</li> <li>• Beschreibend die Bedeutung von Licht, Wasser für Pflanzen, bzw. Nährstoffen für Tiere (S)</li> <li>• Stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar (SF)</li> <li>• Beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Angepasstheit (z.B. Überwinterung) (E)</li> <li>• Stellen die Angepasstheit einzelner Pflanzen- und Tierarten an ihren spezifischen Lebensraum dar (E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E)</li> <li>• Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E)</li> <li>• Stellen Präparate her, mikroskopieren sie und stellen sie in Zeichnungen dar (E)</li> <li>• Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E)</li> <li>• Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E)</li> <li>• Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E)</li> <li>• Führen einfache Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E)</li> <li>• Stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus (E)</li> <li>• Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und zeihen geeignete Schlussfolgerungen (E)</li> <li>• Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K)</li> <li>• Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K)</li> <li>• Dokumentieren und Präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K)</li> <li>• Beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (K)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnungen kontrollieren</li> <li>• Test (?)</li> <li>• Gegenseitige Kontrolle der Versuchsprotokolle</li> <li>• Herbarium einsammeln und bewerten</li> <li>• Lernplakate und Expertenvorträge bewerten</li> </ul>	