

JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 5.1: Die Biologie erforscht das Leben</p> <p><i>Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam?</i></p> <p><i>Worin unterscheiden sich pflanzliche Zellen von tierischen Zellen?</i></p> <p><i>Wie gehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Erforschung der belebten Natur vor?</i></p> <p style="text-align: right;">ca. 12 Ustd.</p>	<p>IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</p> <p>Naturwissenschaft Biologie – Merkmale von Lebewesen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichen des Lebendigen • Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen • Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung 	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kriterien anwenden <p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Mikroskopieren <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung an einem einfachen Experiment <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heftführung • einfaches Protokoll 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Einführung des Zellbegriffs über Einzeller einfachste Präparate ohne Präparationstechnik</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> → Mikroskopieren in IF2 Mensch und Gesundheit und IF4 Ökologie</p> <p><i>...zu Synergien</i> Heftführung s. Methodencurriculum</p>

Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem KLP:

- Lebewesen von unbelebten Objekten anhand der Kennzeichen des Lebendigen unterscheiden (UF2, UF3, E1),
- einfache tierische und pflanzliche Präparate mikroskopisch untersuchen (E4),
- durch den Vergleich verschiedener mikroskopischer Präparate die Zelle als strukturelle Grundeinheit aller Lebewesen bestätigen (E2, E5),
- tierische und pflanzliche Zellen anhand von lichtmikroskopisch sichtbaren Strukturen unterscheiden (UF2, UF3),
- Zellen nach Vorgaben in ihren Grundstrukturen zeichnen (E4, K1).

JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 5.2: Wirbeltiere in meiner Umgebung</p> <p><i>Welche spezifischen Merkmale kennzeichnen die unter- schiedlichen Wirbeltierklassen?</i></p> <p><i>Wie sind Säugetiere und Vögel an ihre Lebensweisen angepasst?</i></p> <p align="right">ca. 18 Ustd.</p>	<p>IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Anpassungen von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Wirbeltierklassen • Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen 	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • kriteriengeleiteter Vergleich <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messdaten vergleichen <p>K2: Recherche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsentnahme (Bsp.: GA zu Wirbeltierklassen im Biobook) <p>K3: Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellungsformen 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> vertiefende Betrachtung der Anpassungen bei Säugetieren und Vögeln; weitere Wirbeltierklassen: exemplarische Betrachtung von je zwei heimischen Vertretern</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Anpassungen → IF4 Ökologie und IF5 Evolution</p> <p><i>... zu Synergien</i> Medienkompetenzrahmen:</p> <p>1. Bedienen und Anwenden 1.1 Hardware: SuS erlernen den verantwortungsvollen Umgang mit Laptops, IpadS...</p> <p>1.3 Datenorganisation: SuS fassen Daten zusammen, organisieren sie und bewahren sie strukturiert auf.</p> <p>2. Informieren und Recherchieren 2.1/2.2/2.3 Informationsrecherche, - auswertung und -bewertung: SuS</p>

			<p>recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien), werten themenrelevante Informationen und Daten kritisch aus, strukturieren sie und bereiten sie auf.</p> <p>4. Produzieren und Präsentieren 4.3 Quelldokumentation SuS lernen Quellenangaben beim Produzieren und Präsentieren von eigenen und fremden Inhalten kennen und anwenden.</p>
<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem KLP:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • die Anpasstheit ausgewählter Säugetiere und Vögel an ihren Lebensraum hinsichtlich exemplarischer Aspekte wie Skelettaufbau, Fortbewegung, Nahrungserwerb, Fortpflanzung oder Individualentwicklung erklären (UF1, UF4), • kriteriengeleitet ausgewählte Vertreter der Wirbeltierklassen vergleichen und einer Klasse zuordnen (UF3), • den Aufbau von Säugetier- und Vogelknochen vergleichend untersuchen und wesentliche Eigenschaften anhand der Ergebnisse funktional deuten (E3, E4, E5), 			

JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 5.3: Tiergerechter Umgang mit Nutztieren</p> <p><i>Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden?</i></p> <p><i>Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten?</i></p> <p><i>Was können wir als Verbraucher zum Tierschutz beitragen?</i></p> <p align="right">ca. 6 Ustd.</p>	<p>IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Anpassungen von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Züchtung • Nutztierhaltung • Tierschutz 	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interessen beschreiben <p>B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werte und Normen <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tierschutz <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche • Informationsentnahme 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Auswahl eines Nutztieres mit verschiedenen Zuchtformen für unterschiedliche Nutzungsziele (z.B. Huhn, Rind), Anbahnung des Selektions- und Vererbungskonzepts</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Züchtung und Artenwandel → IF5 Evolution</p> <p><i>... zu Synergien</i></p> <p>VB Bereich B, Ü, Z3, Z5</p>

Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem KLP:

- Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Wild- und Nutztieren durch gezielte Züchtung erklären und auf Vererbung zurückführen (UF2, UF4),
- verschiedene Formen der Nutztierhaltung beschreiben und im Hinblick auf ausgewählte Kriterien erörtern (B1, B2)

JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 5.4: Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen</p> <p><i>Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie versorgen sie sich?</i></p> <p><i>Wie entwickeln sich Pflanzen?</i></p> <p align="right">ca. 14 Ustd.</p>	<p>IF1: Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Angepasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbauplan • Funktionszusammenhang der Pflanzenorgane • Bedeutung der Fotosynthese • Keimung 	<p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • genaues Beschreiben <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faktorenkontrolle bei der Planung von Experimenten <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schritte der Erkenntnisgewinnung <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pfeildiagramme zu Stoffflüssen • Protokollartige Dokumentation der Experimente 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Experimente mit Wasserpest Keimungs-Experimente zu Wasser- und Mineralstoffversorgung</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Bau der Pflanzenzelle ← UV 5.1 Stoffflüsse, Bedeutung der Fotosynthese → IF4 Ökologie → IF2 Mensch und Gesundheit: Ernährung und Verdauung, Atmung</p> <p>→ Protokolle in Chemie: Anbahnung mit Strukturierungshilfe</p>

Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem KLP:

- das Zusammenwirken der verschiedenen Organe einer Samenpflanze an einem Beispiel erläutern (UF1),
- den Prozess der Fotosynthese als Reaktionsschema in Worten darstellen (UF1, UF4, K3),
- die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren erklären (UF4),
- ein Experiment nach dem Prinzip der Variablenkontrolle zum Einfluss verschiedener Faktoren auf Keimung und Wachstum planen, durchführen und protokollieren (E1, E2, E3, E4, E5, E7, K1).

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 5.5: Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen</p> <p><i>Welche Funktion haben Blüten?</i></p> <p><i>Wie erreichen Pflanzen neue Standorte, obwohl sie sich nicht fortbewegen können?</i></p> <p><i>Wie lässt sich die Vielfalt von Blütenpflanzen im Schulumfeld erkunden?</i></p> <p style="text-align: right;">ca. 16 Ustd.</p>	<p>IF1: Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Anpasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortpflanzung • Ausbreitung • Artenkenntnis 	<p>E2: Wahrnehmung u. Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präparation von Blüten <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blütenmodelle <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmungsschlüssel <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeit mit Abbildungen und Schemata 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Kennübungen: Blütenpflanzen im Schulumfeld</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Samen ← UV 5.4: Keimung Anpasstheiten bzgl. Bestäubung und Ausbreitung → IF4 Ökologie</p> <p><i>...zu Synergien</i></p> <p>Medienkompetenzrahmen:</p> <p>1. Bedienen und Anwenden</p> <p>1.2: Digitale Werkzeuge: SuS erlernen die Anwendung von digitalen Bestimmungsschlüsseln. (Bestimmungs-Apps)</p>

Konkretisierte Kompetenzerwartungen aus dem KLP:

- Blüten nach Vorgaben präparieren und deren Aufbau darstellen (E2, E4, K1),
- den Zusammenhang zwischen der Struktur von Früchten und Samen und deren Funktion für die Ausbreitung von Pflanzen anhand einfacher Funktionsmodelle erklären (E6, UF2, UF3),
- einen Bestimmungsschlüssel (auch digital) zur Identifizierung einheimischer Samenpflanzen sachgerecht anwenden und seine algorithmische Struktur beschreiben (E2, E4, E5, E7).