

Schulinterner Lehrplan Biologie

Hannah-Arendt-Gymnasium – Sekundarstufe I

Biologie

(Stand: 21.05.2025)

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 5.1: Die Biologie erforscht das Leben <i>Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam?</i> <i>Wie gehen WissenschaftlerInnen bei der Erforschung der belebten Natur vor?</i> ca. 3 DS	IF1: Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen Naturwissenschaft, Biologie - Merkmale von Lebewesen • Kennzeichen des Lebendigen • Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung	UF3 Ordnung und Systematisierung • Kriterien anwenden E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Einführung an einem einfachen Experiment K1 Dokumentation • Heftführung • einfaches Protokoll	• <i>Mikroskopieren wird wegen Überschneidung mit der EF in 5.4 verschoben</i> • <i>Kennzeichen des Lebendigen am Beispiel von Kressesamen ((Phototaxis) und Regenwürmern (Experimente zur Reizbarkeit planen und durchführen)</i>

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 5.2: Anpassungen von Wirbeltieren an ihren Lebensraum am Bsp. der Vögel Anpassungen von Wirbeltieren an ihren Lebensraum: Säugetiere (Bsp. Maulwurf) Wirbeltiere in meiner Umgebung <i>Welche spezifischen Merkmale kennzeichnen die unterschiedlichen Wirbeltierklassen?</i> ca. 6 DS	IF1: Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen • Vielfalt und Anpasstheiten von Wirbeltieren • Charakteristische Merkmale von Lebewesen ausgewählter Organismengruppen • Überblick über die Wirbeltierklassen am Ende des Inhaltsfeldes (vergleichend)	UF3 Ordnung und Systematisierung • kriteriengeleiteter Vergleich UF4 Übertragung und Vernetzung • Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Messdaten vergleichen K3 Präsentation • Darstellungsformen	<i>zur Schwerpunktsetzung</i> • vertiefende Betrachtung der Anpasstheiten bei Säugetieren und Vögel • Vergleich von Größe und Gewicht ausgewählter Säugetiere und Vögel • Untersuchung der Knochenstruktur von Vögeln und Säugetieren • weitere Wirbeltierklassen: exemplarische Betrachtung von je zwei heimischen Vertretern <i>zur Vernetzung</i> • Anpasstheiten → IF4 Ökologie und IF5 Evolution

UV 5.3: Tiergerechter Umgang mit Nutztieren <i>Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden?</i>	IF1: Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen Vielfalt und Anpasstheiten von Wirbeltieren	B1 Fakten- und Situationsanalyse - Interessen beschreiben B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen - Werte und Normen	<i>zur Schwerpunktsetzung</i> - Auswahl eines Nutztieres mit verschiedenen Zuchtformen für unterschiedliche Nutzungsziele (z.B. Huhn, Rind, Hund) - Anbahnung des Selektions- und Vererbungskonzepts
--	---	--	---

JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<i>Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten?</i> ca. 6-7 DS	- Züchtung - Nutztierhaltung - Tierschutz	K2 Informationsverarbeitung - Recherche - Informationsentnahme	<i>zur Vernetzung</i> - Züchtung und Artenwandel → IF5 Evolution <i>zu Synergien</i> - Erdkunde: Besichtigung des Landwirtschaftsbetriebes Konersmann (Terminabsprachen!) - Erdkunde: Strukturwandel in der Landwirtschaft: Mechanisierung, Intensivierung, Spezialisierung

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 5.4: Grundbauplan der Lebewesen aus Zellen Vergleich Tier- und Pflanzenzelle Ca. 3 DS	IF1: Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen - Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen - Vergleich Tier- und Pflanzenzelle	E2 Wahrnehmung und Beobachtung - genaues Beschreiben - Einführung in das Mikroskopieren E7 Schritte der Erkenntnisgewinnung	<i>zur Schwerpunktsetzung</i> - Einführung des Zellbegriffs über Einzeller - einfachste Präparate ohne Präparationstechnik <i>zur Vernetzung</i> - Mikroskopieren in IF2 Mensch und Gesundheit und IF4 Ökologie

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 6.1: Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen Grundbauplan der Pflanzen <i>Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie versorgen sie sich?</i> <i>Wie entwickeln sich Pflanzen?</i> Ca. 5 DS	IF1: Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen Vielfalt und Angepasstheiten von Samenpflanzen • Grundbauplan • Funktionszusammenhang der Pflanzenorgan • Bedeutung der Fotosynthese • Keimung	E2 Wahrnehmung und Beobachtung • genaues Beschreiben E4 Untersuchung und Experiment • Faktorenkontrolle bei der Planung von Experimenten E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Schritte der Erkenntnisgewinnung K1 Dokumentation • Pfeildiagramme zu Stoffflüssen	<i>zur Schwerpunktsetzung</i> • Experimente zu Wasser- und Mineralstoffversorgung (Keimungsversuche mit Kresse als Experimentkette geplant) <i>zur Vernetzung</i> • Stoffflüsse, Bedeutung der Fotosynthese → IF4 Ökologie → IF2 Mensch • Gesundheit: Ernährung und Verdauung; Atmung

UV 6.2: Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen <i>Welche Funktion haben Blüten?</i> <i>Wie erreichen Pflanzen neue Standorte, obwohl sie sich nicht fortbewegen können?</i>	IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen Vielfalt und Anpassungen von Samenpflanzen • Fortpflanzung • Ausbreitung • Artenkenntnis	E2 Wahrnehmung und Beobachtung • Präparation von Blüten E4 Untersuchung und Experiment • Bestimmung E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Bestimmungsschlüssel	<i>zur Schwerpunktsetzung</i> • Kennübungen: Blütenpflanzen im Schulumfeld <i>zur Vernetzung</i> • Samen UV 5.4: Keimung, Anpassungen bzgl. Bestäubung und Ausbreitung → IF4 Ökologie
JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<i>Wie lässt sich die Vielfalt von Blütenpflanzen im Schulumfeld erkunden?</i> ca. 4 DS  MKR beachten!		K2 Informationsverarbeitung • Arbeit mit Abbildungen und Schemata	<u>MKR-Hinweis</u> <i>Pflanzen-Bestimmungsübungen in einem Citizen-science-Projekt via App ObsIdentify (MK 1.2, 2.2, 3.3, 6.2)</i>

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 6.3: Nahrung – Energie für den Körper <i>Woraus besteht unsere Nahrung?</i> <i>Wie ernähren wir uns gesund?</i> <i>Was geschieht mit der Nahrung auf ihrem Weg durch den Körper?</i> ca. 5 DS	IF2: Mensch und Gesundheit Ernährung und Verdauung - Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung - Energiegehalt von FastFood-Menüs - Umrechnung gegen den Verbrauch bei genormten Tätigkeiten - ausgewogene Ernährung Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge	E4 Untersuchung und Experiment - Nachweisreaktionen E6 Modell und Realität - Modell als Mittel zur Erklärung B4 Stellungnahme und Reflexion - Bewertungen begründen K1 Dokumentation - Protokollführung	<i>zur Schwerpunktsetzung</i> - Untersuchung verschiedener Grundbestandteile der Nahrung mit Hilfe von Fettfleckmethode, Gerinnung, Fehling/Lugol <i>zur Vernetzung</i> - IF7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe: Diabetes) - Oberflächenvergrößerung als biologisches Prinzip am Beispiel von Frottee und Geschirrtuch

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 6.4: Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme allein reicht nicht <i>Warum ist Atmen lebensnotwendig?</i> <i>Wie kommt der Sauerstoff in unseren Körper und wie wird er dort weiter transportiert?</i> <i>Wie ist das Blut zusammengesetzt und welche weiteren Aufgaben hat es?</i> <i>Aufbau und Funktion des Herzens</i> <i>Warum ist Rauchen schädlich?</i> ca. 7 DS	IF2: Mensch und Gesundheit Atmung und Blutkreislauf • Bau und Funktion der Atmungsorgane • Gasaustausch in der Lunge • Blutkreislauf • Bau und Funktion des Herzens als Sektion • Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes • Gefahren von Tabakkonsum	UF4 Übertragung und Vernetzung • Alltagsvorstellungen hinterfragen E6 Modell und Realität • Modell als Mittel zur Erklärung B4 Stellungnahme und Reflexion • Entscheidungen begründen K2 Informationsverarbeitung • Fachtexte, Abbildungen, Schemata	<i>zur Schwerpunktsetzung</i> • Einfache Experimente zu Verbrennungsprozessen • Priestley-Versuche • Sektion Schweineherz, Herzen vom lokalen Schlachter <i>zur Vernetzung</i> • Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid: IF1 Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen: Bedeutung der Fotosynthese • IF 7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe): Diabetes und Immunbiologie • Blut: Untersuchung Fertigpräparat Blut per Mikroskop → IF7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe): Immunbiologie

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 6.5: Bewegung – Die Energie wird genutzt <i>Wie arbeiten Knochen und Muskeln bei der Bewegung zusammen?</i> <i>Wie hängen Nahrungsaufnahme, Atmung und Bewegung zusammen?</i> ca. 4 DS	IF2: Mensch und Gesundheit Bewegungssystem • Abschnitte des Skeletts und ihre Funktionen • Gelenktypen • Wirbelsäulenmodell (doppel-S) • Grundprinzip von Bewegungen (Antagonisten) • Zusammenhang: körperliche Aktivität – Nährstoffbedarf – Sauerstoffbedarf – Atemfrequenz – Herzschlagfrequenz	E4 Untersuchung und Experiment • Experiment planen und Handlungsschritte nachvollziehen E5 Auswertung und Schlussfolgerung K1 Dokumentation • Diagramm	<i>zur Schwerpunktsetzung</i> • Kooperation mit dem Fach Sport, Datenerhebung dort (Quantitative Experimente zu Puls/Fitness, Diagrammerstellung) <i>zur Vernetzung</i> • □ UV 5.2: Knochenaufbau • UV 5.6: Energie aus der Nahrung

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 6.6: Pubertät – Erwachsen werden <i>Wie verändern sich Jugendliche in der Pubertät?</i> <i>Wozu dienen die Veränderungen?</i> ca. 3 DS + Projekttag	IF 3: Sexualerziehung • Körperliche und seelische Veränderungen in der Pubertät • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane • Körperpflege und Hygiene 	UF1 Wiedergabe und Erläuterung K3 Präsentation • bildungssprachlich angemessene Ausdrucksweise	<i>zur Schwerpunktsetzung</i> • Projekttag in Kooperation mit externem Partner, dabei teilweise Arbeit in getrenntgeschlechtlichen Gruppen (mit der Diakonie) • Mein Körper gehört mir – Thematisierung von Missbrauch, Grenzen und Hilfsangebot <i>zur Vernetzung</i> • Entwicklung: UV 5.4: Keimung. Wachstum

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 6.7: Fortpflanzung – Ein Mensch entsteht <i>Wie beginnt menschliches Leben?</i> <i>Wie entwickelt sich der Embryo?</i> ca. 4 DS	IF3: Sexualerziehung • Geschlechtsverkehr • Befruchtung • Schwangerschaft • Empfängnisverhütung • (Reduktion: Kondom/Pille ohne hormonelle Grundlagen) 	UF 4 Übertragung und Vernetzung • Zusammenhang der Organisationsebenen: Wachstum durch Vermehrung von Zellen	<i>zur Vernetzung</i> • □ Entwicklung: UV 5.4: Keimung, Wachstum, sexuelle Fortpflanzung, Vererbung • □ UV 5.3: Züchtung • UV 5.5: Blütenpflanzen

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 6.8: Energiefluss und Stoffkreisläufe Energiefluss und Nahrungsbeziehungen in einem ausgewählten Ökosystem Umweltschutz und Veränderung von Ökosystemen durch den Menschen ca. 4 DS	IF 1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen • Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Ökosystems • Nahrungsbeziehungen und Energiefluss • Umweltschutz am Beispiel „Müll sammeln“	E4 Untersuchung und Experiment B4 Stellungnahme und Reflexion • Entscheidungen begründen	<i>Zeitpunkt dieses UV ist variabel</i>