

Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

Fach: Naturwissenschaften Biologie

Jahrgangsstufe: 8

Stand: 2019

Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Die Honigbiene – Vom Superorganismus und dem flüssigen Gold

Zeit in U-Stunden: ca. 20

Kompetenzbereiche:	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw.	Konkretisierung der inhaltsbezogenen Standards nach Niveaustufen Die Schüler*innen können...
<p><i>Inhalte</i> Aufbau Honigbiene Aufbau Insekten Entwicklungszyklen Lebensweise Honigbiene Kommunikation Honigherstellung Honiganalyse</p> <p><i>Bezüge zu den Basiskonzepten</i> Struktur und Funktion: Bienenrüssel, Körperbau und Aufgabenteilung System Organisation im Bienenstock Information und Kommunikation: Rundtanz und Schwänzeltanz</p> <p><i>Mögliche Kontexte</i> Mikroskopieren Honigbiene Besuch Imker Besichtigung Honigbienen auf dem Schulhof (Grundschule) Teilnahme an Honiganalyse an der FU-Berlin</p> <p><i>Fachbegriffe</i> Bienenrüssel</p>	<p>... die Honigbiene und ihren Körperbau sach- und fachgerecht mit Fachbegriffen beschreiben. ... die Honigbiene der Gruppe der Insekten begründet zuordnen. ... den Lebenszyklus der Honigbiene beschreiben und den Entwicklungszyklen der Insekten begründet zuordnen. ... die Kommunikation der Bienen erarbeiten und nachvollziehen. ... verschiedene Honigsorten handlungsorientiert untersuchen und Unterschiedlichkeiten erkennen und erklären. ... verschiedene Honigsorten chemisch untersuchen und Unterschiedlichkeiten erkennen und erklären. ... die Honiganalyse und ihre Ergebnisse sach- und fachgerecht in Protokollen festhalten. ... die Kriterien für die Honigqualität erkennen und anwenden. ... die Abläufe der Honiggewinnung beschreiben und beurteilen.</p>

<p>Staatenbildung Holometabole und hemimetabole Insekten Rundtanz und Schwänzeltanz Honigtau Pollen pH-Wert elektrische Leitfähigkeit</p> <p><i>Beispiele für Differenzierungsmöglichkeiten</i> Vorgabe von detaillierten Versuchsdurchführungen oder thesengeleitete Experimente zur Durchführung der Honiganalyse</p>	
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<p>Protokolle unter Nutzung geeigneter Textmuster und -bausteine schreiben. Erstellen von mikroskopischen Zeichnungen.</p>
<p>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</p>	<p>Nachhaltige Entwicklung/Lernen in globalen Zusammenhängen, Gesundheitsförderung, Verbraucherbildung</p>
<p>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</p>	<p>Chemie (pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit)</p>
<p>Bezüge zu Teil A (RLP)</p>	<p>Durch wechselnde Partner- und Gruppenarbeit im Experiment werden gegenseitiger Respekt und das soziale Zusammenleben gefördert.</p>

Kompetenzbereiche:	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw.	Konkretisierung der inhaltsbezogenen Standards nach Niveaustufen Die Schüler*innen können...
<p><i>Inhalte</i></p> <p>Farbwahrnehmung Mensch Aufbau Auge und Netzhaut Farben Blütenpflanzen und Bestäuber Tarnung Mimikry und Mimese Räuber-Beute-Beziehungen</p> <p><i>Bezüge zu den Basiskonzepten</i></p> <p>Struktur und Funktion: Netzhaut</p> <p>Information und Kommunikation: Mimikry und Mimese</p> <p><i>Mögliche Kontexte</i></p> <p><i>Fachbegriffe</i></p> <p>Fachbegriffe zum Auge Mimikry Mimese Somatolyse Räuber-Beute-Beziehungen</p> <p><i>Beispiele für Differenzierungsmöglichkeiten</i></p>	<p>... die Farbwahrnehmung mit der Lichtwellenlänge in Verbindung bringen und das Spektrum nachvollziehen.</p> <p>... den Aufbau des menschlichen Auges und der Netzhaut sach- und fachgerecht erläutern.</p> <p>... die Verarbeitung des Lichts im menschlichen Auge beschreiben.</p> <p>... kleine Experimente zur Farbwahrnehmung durchführen und erklären.</p> <p>... die Farbwahrnehmung zwischen Menschen und ausgewählten Tieren vergleichen.</p> <p>... die Farben der Blütenblätter und Farbwahrnehmung von ausgewählten Insekten begründet miteinander in Verbindung bringen.</p> <p>... die verschiedenen Formen der Tarnung erläutern und handlungsorientiert und selbstständig anwenden.</p> <p>... Tarnung und die Räuber-Beute-Beziehungen an ausgewählten Beispielen nachvollziehen und erklären.</p>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	

Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	kulturelle Bildung- kritische Auseinandersetzung mit Modellvorstellungen
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Chemie Physik (Farbwahrnehmung)
Bezüge zu Teil A (RLP)	Durch wechselnde Partner- und Gruppenarbeit im Experiment werden gegenseitiger Respekt und das soziale Zusammenleben gefördert.

Kompetenzbereiche: Fachwissen, Bewertung	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw.	Konkretisierung der inhaltsbezogenen Standards nach Niveaustufen Die Schüler*innen können...
<p><i>Inhalte</i></p> <p>Gliederung eines Ökosystems</p> <p>Wechselbeziehungen im Ökosystem (abiotische und biotische Faktoren)</p> <p>Kreisläufe</p> <p>Klimatische Bedingungen</p> <p>Bedeutung der Ökosysteme für den Menschen: z.B. forstwirtschaftliche Nutzung, Landwirtschaft</p> <p>Naturschutz</p> <p><i>Bezüge zu den Basiskonzepten</i></p> <p><i>Mögliche Kontexte</i></p> <p>Regenwald</p> <p>Ozean und Tiefsee</p> <p>Arktis</p> <p>Besuch im Botanischen Garten bzw. im Tropenhaus</p> <p>Besuch im Aquarium</p> <p><i>Fachbegriffe</i></p> <p>Biotische und abiotische Umweltfaktoren</p> <p>Fotosynthese</p> <p>Symbiose, Parasitismus, Konkurrenz</p> <p>Produzenten, Konsumenten, Destruenten</p> <p>Nahrungskette/Nahrungsnetz</p> <p>Ökosystem</p> <p>Stoffkreislauf</p> <p>Nachhaltigkeit und Umweltschutz</p>	<p>... verschiedene Ökosysteme benennen.</p> <p>... die Gliederung der Ökosystem sach- und fachgerecht mit Fachbegriffen beschreiben.</p> <p>... die Wechselwirkung zwischen Organismen beschreiben und erklären.</p> <p>... den Stoff und Energiefluss in biologischen Systemen erläutern.</p> <p>... Klimadiagramme lesen und auswerten.</p> <p>... die Nutzung verschiedener Ökosysteme untersuchen und Vor- und Nachteile begründet ableiten.</p> <p>... Nutzungskonflikte erfassen und kritisch beurteilen.</p> <p>... zu einer Aussage eine passende Begründung formulieren, in der die stützenden Daten oder Fakten erläutert werden</p> <p>... in einer Entscheidungssituation zwischen mehreren Handlungsoptionen begründet auswählen</p> <p>... aktuelle Naturschutzregelungen kritisch hinterfragen und eigene Maßnahmen formulieren.</p>

<p><i>Beispiele für Differenzierungsmöglichkeiten</i> Untersuchung verschieden komplexer Ökosysteme Beurteilung anthropogener Einflüsse unter verschiedenen Aspekten der Nachhaltigkeit (sozial, ökonomisch und/oder ökologisch) Darstellung von Stoffkreisläufen unter Verwendung von Wortgleichungen oder Reaktionsgleichungen</p>	
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<p>Protokolle unter Nutzung geeigneter Textmuster und -bausteine schreiben.</p>
<p>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</p>	<p>Nachhaltige Entwicklung/Lernen in globalen Zusammenhängen, kulturelle Bildung- kritische Auseinandersetzung mit Modellvorstellungen</p>
<p>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</p>	<p>Geografie (Klimazonen, Ökosysteme, Klimawandel) Physik (Wasser, Strömungen)</p>
<p>Bezüge zu Teil A (RLP)</p>	<p>Durch wechselnde Partner- und Gruppenarbeit im Experiment werden gegenseitiger Respekt und das soziale Zusammenleben gefördert.</p>

Kompetenzbereiche: Erkenntnisgewinnung, Fachwissen	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw.	Konkretisierung der inhaltsbezogenen Standards nach Niveaustufen Die Schüler*innen können...
<p><i>Inhalte</i></p> <p>Zusammensetzung von Kosmetika</p> <p>Kritische Auseinandersetzung mit Kosmetika (z. B. Mikroplastik, hormonell wirksame Stoffe etc.)</p> <p>Erkundung von Heilpflanzen und Stoffen, die zur Herstellung von Naturkosmetik verwendet werden</p> <p>Herstellen von Kosmetik</p> <p><i>Bezüge zu den Basiskonzepten</i></p> <p><i>Mögliche Kontexte</i></p> <p>Besuch der Seifenmanufaktur „amba“ (Martin-Luther-Straße)</p> <p><i>Fachbegriffe</i></p> <p><i>Beispiele für Differenzierungsmöglichkeiten</i></p> <p>Analyse verschiedener Kosmetikartikel und – marken</p> <p>Erstellung von Informationsflyern und -plakaten</p>	<p>... alltägliche Kosmetik und ihre Inhaltsstoffe analysieren.</p> <p>... sich kritisch mit Kosmetik und ihren Inhaltsstoffen auseinandersetzen.</p> <p>... Informationen zu natürlichen Pflanzen und Stoffen erarbeiten, die in der Naturkosmetik verwendet werden.</p> <p>... Naturkosmetik auf Grundlage von Rezepten herstellen und Rezepte evt. optimieren.</p>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	Protokolle unter Nutzung geeigneter Textmuster und -bausteine schreiben.
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	kulturelle Bildung- kritische Auseinandersetzung mit Modellvorstellungen
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Chemie
Bezüge zu Teil A (RLP)	Durch wechselnde Partner- und Gruppenarbeit im Experiment werden gegenseitiger Respekt und das soziale Zusammenleben gefördert.

	Durch Diskussionen in Partner- und Gruppenarbeit werden gegenseitiger Respekt und das soziale Zusammenleben gefördert.
--	--

Kompetenzbereiche: Kommunikation, Bewertung	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw.	Konkretisierung der inhaltsbezogenen Standards nach Niveaustufen Die Schüler*innen können...
<p><i>Inhalte</i> Diskussion aktueller ökologischer Probleme Eigenständige Themenwahl der Lerngruppe Behandlung eines aktuellen ökologischen Problems Erarbeitung aktueller Informationen Erarbeitung und ggf. Durchführung möglicher Maßnahmen</p> <p><i>Bezüge zu den Basiskonzepten</i> Aufgrund der vielfältigen Themenauswahl können verschiedene Basiskonzepte Anklang finden.</p> <p><i>Mögliche Kontexte</i> Massentierhaltung Klimawandel und Folgen Müll, insbesondere Plastik Wasserknappheit Landwirtschaft und Ernährung und weitere aktuelle Themen (erweiterbar)</p> <p><i>Fachbegriffe</i> Aufgrund der vielfältigen Themenauswahl können verschiedene Fachbegriffe Anklang finden.</p> <p><i>Beispiele für Differenzierungsmöglichkeiten</i> Erstellung von Steckbriefen, Informationsflyern, Lern-, Informationsplakaten Individuelle Lösungen nach Themenwahl</p>	<p>... Informationen zu aktuellen ökologischen Problemen erarbeiten. ... auf Grundlage aktueller Informationen Probleme diskutieren. ... Diagramme beschreiben, auswerten und Trends ableiten. ... auf Grundlage der handlungsorientierten Auseinandersetzung mit Informationen und eigenen Erfahrungen eine eigene Meinung zu aktuellen ökologischen Problemen formulieren. ... sich argumentativ und begründet über aktuelle ökologische Probleme austauschen. ... sich mehrperspektivisch mit ökologischen Themen auseinandersetzen (z. B. in Form von Rollenspiel, Planspiel). ... selbstständig Maßnahmen antizipieren und ggf. durchführen und reflektieren.</p>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	Begründet Stellung nehmen, ein Urteil fällen

Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	kulturelle Bildung- kritische Auseinandersetzung mit Modellvorstellungen
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Geografie (Klimawandel, Wasserknappheit, Ökosystem, Klimazonen) Ethik, Deutsch (Stellungnahme, Urteil, Problemerkörterung)
Bezüge zu Teil A (RLP)	Durch Diskussionen in Partner- und Gruppenarbeit werden gegenseitiger Respekt und das soziale Zusammenleben gefördert.

Kompetenzbereiche: Erkenntnisgewinnung	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw.	Konkretisierung der inhaltsbezogenen Standards nach Niveaustufen Die Schüler*innen können...
<p><i>Inhalte</i> Thementauswahl erörtern Theorien und Hypothesen entwickeln Experimente planen Experimente durchführen Protokolle verfassen Auswertung Bewertung</p> <p><i>Bezüge zu den Basiskonzepten</i> Aufgrund der vielfältigen Thementauswahl können verschiedene Basiskonzepte Anklang finden.</p> <p><i>Mögliche Kontexte</i> Bionik</p> <p><i>Fachbegriffe</i> Aufgrund der vielfältigen Thementauswahl können verschiedene Fachbegriffe Anklang finden.</p> <p><i>Beispiele für Differenzierungsmöglichkeiten</i></p>	<p>... verschiedene Themen erörtern und diskutieren. ... Theorie und Hypothesen zu einem Thema entwickeln. ... passende Experimente planen und durchführen. ... Protokolle sachgerecht verfassen. ... Experimente und die Durchführung auswerten und reflektieren. ... Ergebnisse auswerten. ... die Arbeitsschritte der Erkenntnisgewinnung reflektieren und ggf. Verbesserungen planen und ggf. durchführen. ... eine Wettbewerbsarbeit verfassen und an dem Wettbewerb „Schüler experimentieren“ teilnehmen. ... ihre Ergebnisse sachgerecht (vor einer Fachjury) präsentieren. ... Beispiele aus der Bionik sachgerecht erarbeiten und präsentieren. ... bionische Entwicklungsprozesse nachvollziehen. ... eine Bionik-Idee auf Grundlage von erarbeiteten Informationen entwickeln. ... Entwicklung der eigenen Idee wie oben beschrieben festhalten. ... naturwissenschaftliche Fragen formulieren ... Hypothesen aufstellen, die auf naturwissenschaftlichen Fragestellungen basieren ... Messgrößen ermitteln und Fehlerquellen von Messungen angeben</p>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	Protokolle unter Nutzung geeigneter Textmuster und -bausteine schreiben. Eine Wettbewerbsarbeit nach Vorlage verfassen.
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Physik (Bionik)

Bezüge zu Teil A (RLP)

Durch wechselnde Partner- und Gruppenarbeit im Experiment werden gegenseitiger Respekt und das soziale Zusammenleben gefördert.