| **UV GK-Ö2: Wechselwirkungen und Dynamik in Lebensgemeinschaften**  **Inhaltsfeld 4: Ökologie**  **Zeitbedarf: ca. 9 Unterrichtsstunden à 45 Minuten** | **Fachschaftsinterne Absprachen** |  |
| --- | --- | --- |
| **Inhaltliche Schwerpunkte:**  Strukturen und Zusammenhänge in Ökosystemen, Einfluss des Menschen auf Ökosysteme, Nachhaltigkeit, Biodiversität | **Beiträge zu den Basiskonzepten:**  Struktur und Funktion:   * Kompartimentierung in Ökosystemebenen   Individuelle und evolutive Entwicklung:   * Angepasstheit an abiotische und biotische Faktoren |  |
| **Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:**   * Zusammenhänge in lebenden Systemen betrachten (S) * Informationen aufbereiten (K) * Informationen austauschen und wissenschaftlich diskutieren (K) * Sachverhalte und Informationen multiperspektivisch beurteilen (B) |  |

| * Inhaltliche Aspekte | Konkretisierte Kompetenzerwartungen  Schülerinnen und Schüler… | *Sequenzierung: Leitfragen* | **Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen** |
| --- | --- | --- | --- |
| * Interspezifische  Beziehungen:  Parasitismus, Symbiose, Räuber-Beute-Beziehungen | * analysieren Wechselwirkungen zwischen Lebewesen hinsichtlich intra- oder interspezifischer Beziehungen (S4, S7, E9, K6-K8). | ***In welcher Hinsicht stellen Organismen selbst einen Umweltfaktor dar?***  (ca. 5 Ustd.) | *Kontext:*  **Gut vernetzt – Wechselwirkungen in Biozönosen**  *Zentrale Unterrichtssituationen*:   * Beschreibung der charakteristischen Merkmale von Konkurrenz (→ UV1 Ökologie), Räuber-Beute-Beziehung, Parasitismus, Mutualismus und Symbiose an aussagekräftigen Beispielen. Ggf. Präsentationen zu den Wechselwirkungen unter Berücksichtigung der Fachsprache und der Unterscheidung von funktionalen und kausalen Erklärungen (K6, K8) * Analyse der Angepasstheiten ausgewählter interagierenden Arten auf morphologischer und physiologischer Ebene, z. B. bei Symbiose (K7) * Analyse von Daten zu Wechselwirkungen und Bildung von Hypothesen zur vorliegenden Beziehungsform [1], Reflexion der Datenerfassung (z. B. Diskrepanz zwischen Labor- und Freilandbedingungen, Methodik) (E9) |
| * Ökosystemmanagement: nachhaltige Nutzung, Bedeutung und Erhalt der Biodiversität | * erläutern Konflikte zwischen Biodiversitätsschutz und Umweltnutzung und bewerten Handlungsoptionen unter den Aspekten der Nachhaltigkeit (S8, K12, K14, B2, B5, B10). | ***Wie können Aspekte der Nachhaltigkeit im Ökosystemmanagement verankert werden?***  (ca. 4 Ustd.) | *Kontext:*  **Pestizideinsatz in der Landwirtschaft**  *Zentrale Unterrichtssituationen*:   * Analyse eines Fallbeispiels zur chemischen Schädlingsbekämpfung mit Pestizideinsatz (K12) * Erläuterung des Konflikts zwischen ökonomisch rentabler Umweltnutzung und Biodiversitätsschutz beim Einsatz von Pestiziden in der Landwirtschaft und Diskussion von Handlungsoptionen als Privatverbraucher (K14, B2, B5, B10) [2] |

Weiterführende Materialien:

| **Nr.** | **URL / Quellenangabe** | **Kurzbeschreibung des Inhalts / der Quelle** |
| --- | --- | --- |
| 1 | <https://www.schulentwicklung.nrw.de/materialdatenbank/material/view/6091> | Abituraufgabe GK HT1 2021: Obst als Lebensraum  Abituraufgabe GK HT3 2020: Interspezifische Beziehungen bei der Goldrute |
| 2 | <https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2018_Diskussionspapier_Pflanzenschutzmittel.pdf> | Diskussionspapier der Leopoldina mit umfangreichen Hintergrundinformationen |

Letzter Zugriff auf die URL: 13.01.2023

*[Diese Liste/Diese Veröffentlichung/Dieses Angebot enthält Links zu externen Websites Dritter, auf deren Inhalte QUA-LiS NRW keinen Einfluss hat. Dementsprechend obliegt die Einhaltung der datenschutzrechtlichen Regelungen dem jeweiligen Anbieter bzw. Betreiber. Im Sinne der gesetzlichen Gesamtverantwortung für den Datenschutz an Schulen prüfen Schulleitungen daher vor einem Einsatz der genannten Quellen eigenverantwortlich, inwieweit und unter welchen Bedingungen die Nutzung der genannten Quellen für den beabsichtigten Zweck datenschutzrechtskonform möglich ist. Ggf. resultiert aus einer solchen Prüfung im konkreten Fall, dass die allgemeine Nutzung weitestgehend nur auf freiwilliger Basis möglich ist, d.h. Schülerinnen und Schüler (oder deren Erziehungsberechtige) bzw. Lehrerinnen und Lehrer nicht oder nur eingeschränkt zur Nutzung verpflichtet werden können.]*