

## Thema Nr. 1

### Untersuchen am außerschulischen Lernort in der 6. Jahrgangsstufe

Der LehrplanPLUS des bayerischen Gymnasiums formuliert als Kompetenzerwartung im Themenbereich Ökosystem Gewässer: „Die Schülerinnen und Schüler führen im Freiland Untersuchungen zu verschiedenen Umweltfaktoren im aquatischen Ökosystem durch, protokollieren ihre Ergebnisse ggf. auch mit Hilfe digitaler Medien und erkunden so den Lebensraum.“

1. Beobachten zählt zu den Methoden der Erkenntnisgewinnung. Beschreiben Sie diese Methode und grenzen Sie sie von anderen Methoden der Erkenntnisgewinnung ab! Geben Sie je ein Beispiel aus dem Lernbereich Gewässer der 6. Jahrgangsstufe!
2. Neben dem Themenbereich Gewässer der 6. Jahrgangsstufe bieten sich weitere Themenbereiche des bayerischen Lehrplans im Natur-und-Technik- bzw. Biologieunterricht an, in denen Untersuchungen im Freiland durchgeführt werden können. Beschreiben Sie zwei solcher Themenbereiche und verorten Sie diese im Lehrplan!
3. Bei Untersuchungen mit Schülerinnen und Schülern im Freiland bieten sich viele Möglichkeiten, aber auch Herausforderungen. Beschreiben Sie zwei konkrete, fachdidaktische Gründe, die die Forderung nach dem Untersuchen im Freiland unterstützen, sowie eine fachdidaktische Herausforderung! Schlagen Sie hierzu ein unterrichtliches Vorgehen vor, dieser Herausforderung zu begegnen!
- 4.1 Planen Sie einen problemorientierten Unterrichtsgang (45 oder 90 Minuten) in der 6. Klassenstufe im Themenbereich Ökosystem Gewässer, in dem mindestens eine Erkenntnismethode im Fokus steht! Entwerfen Sie hierzu ein Artikulationsschema und formulieren Sie entsprechende Lernziele!
- 4.2 Digitale Endgeräte wie Smartphones oder Tablets können im Unterricht zielführend eingesetzt werden.  
Beschreiben Sie zwei verschiedene Möglichkeiten, wie Sie das Arbeiten mit digitalen Endgeräten fachdidaktisch gewinnbringend in Ihren geplanten Entwurf, auch in der Vor- und Nachbereitung, einbringen können, und begründen Sie jeweils, worin der fachdidaktisch methodische Mehrwert liegt!

## Thema Nr. 2

### Modelleinsatz im Themenbereich *Genetik*

HARRISON & TREAGUST (2000) stellen die These auf, Wissenschaft sei ohne Modelle weder lehr- noch lernbar. Auch andere Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktiker sehen in der Nutzung von Modellen ein zentrales Element des Biologieunterrichts (Harrison, A. G., & Treagust, D. F. (2000). A Typology of School Science Models. *International Journal of Science Education*, 22 (9), 1011–1026).

1. Beschreiben Sie den Prozess der Modellbildung aus Sicht der Biologiedidaktik und leiten Sie daraus drei Aspekte der Modellkritik ab!
2. Der Themenbereich Genetik findet sich im Lehrplan des Gymnasiums sowohl in der Mittel- als auch in der Oberstufe, in den Jahrgangsstufen 9 und 11.
  - 2.1 Beschreiben Sie drei Modelltypen, die sich für den Einsatz im Themenbereich Genetik eignen, und geben Sie jeweils ein Beispiel an, wie diese im Unterricht eingesetzt werden können!
  - 2.2 Wägen Sie für zwei der in 2.1 beschriebenen Modelle ab, inwiefern sich diese für den Einsatz in der Mittel- und/oder Oberstufe eignen! Begründen Sie theoriebasiert!
3. Entscheiden Sie sich für eine Jahrgangsstufe und wählen Sie ein Modell aus Ihrer Lösung zu Aufgabe 2!
  - 3.1 Entwickeln Sie dazu unter Bezugnahme auf den Lehrplan eine problemorientierte Unterrichtsstunde oder -doppelstunde, in deren Verlauf Sie explizit die Modellkompetenz Ihrer Schülerinnen und Schüler fördern! Geben Sie dazu Lernziele und ein Artikulationsschema an!
  - 3.2 Begründen Sie unter Einbezug Ihrer Ausführungen aus Aufgabe 1, inwiefern in Ihrer Unterrichtsstunde die Modellkompetenz Ihrer Schülerinnen und Schüler gefördert wird!

### Thema Nr. 3

#### **Fächerübergreifender Unterricht im gymnasialen Biologieunterricht am Beispiel der ökonomischen Verbraucherbildung**

Gemäß des Fachprofils LehrplanPLUS leistet das Unterrichtsfach Biologie einen Beitrag zu übergreifenden Bildungs- und Erziehungszielen. Eines davon ist die ökonomische Verbraucherbildung. Darunter versteht man u. a. ein verantwortungsbewusstes Konsumverhalten.

„Durch die Beschreibung und Bewertung der Folgen von Warenproduktionen und -transporten auf die Umwelt, auf andere Lebewesen und die Gesundheit von Menschen werden die Schülerinnen und Schüler für ökologisches Handeln sensibilisiert und können so ihre eigenen Konsumwünsche hinterfragen und ihr Verbraucherverhalten nicht nur an ökonomischen, sondern auch an ökologischen und sozialen Gesichtspunkten ausrichten“

- 1.1 Beschreiben Sie drei Begründungen für fächerübergreifenden Unterricht!
- 1.2 Erläutern Sie drei Varianten des fächerübergreifenden Unterrichts! Ordnen Sie dabei Ihre drei Ansätze nach zunehmendem Fächerübergreif!
2. Ihre Ansätze aus 1.2 lassen sich am Beispiel der ökonomischen Verbraucherbildung mit weiteren Unterrichtsfächern umsetzen.
  - 2.1 Entwickeln Sie zu diesem Zweck für einen Ihrer Ansätze ein Gesamtkonzept für eine mindestens dreistündige, fächerübergreifende Unterrichtseinheit in einer Jahrgangsstufe, die einen geeigneten thematischen Rahmen für die Biologie und mindestens zwei weitere Unterrichtsfächer bietet! Stellen Sie diese thematische Strukturierung und den Fächerübergreif übersichtlich in einer Mind Map dar und erläutern Sie die Zusammenarbeit zwischen den Fächern!  
(Anmerkung: Stundenentwürfe mit Artikulationsschemata sind nicht erforderlich.)
  - 2.2 Schlagen Sie begründet zwei methodische Umsetzungen für die fächerübergreifende Unterrichtseinheit vor, bei denen die Eigenaktivität der Schülerinnen und Schüler im Zentrum steht und erläutern Sie exemplarisch, inwiefern digitale Medien Ihnen dabei von Nutzen sein können!  
(Anmerkung: Auch hier sind Stundenentwürfe mit Artikulationsschemata nicht erforderlich.)
  - 2.3 Erläutern Sie für die biologischen Themen aus 2.1 exemplarisch, wie Sie zwei weitere Fachinhalte aus anderen Jahrgangsstufen zur Förderung der Fachkompetenz unter Rückgriff auf ein geeignetes Basiskonzept im Sinne der ökonomischen Verbraucherbildung vernetzen!
3. Bei der Überprüfung von Kompetenzen im Biologieunterricht, die im fächerübergreifenden Unterricht mit dem übergeordneten Ziel der ökonomischen Verbraucherbildung erworben werden sollen, können Arbeitsaufträge unterschiedlich schwierig gestaltet werden. Für ihren Schwierigkeitsgrad werden in den Bildungsstandards Biologie drei Anforderungsbereiche definiert. Entwickeln Sie zu einem Standard eines prozessbezogenen Kompetenzbereichs mit Bezug zum Themenfeld ökonomische Verbraucherbildung einen Arbeitsauftrag für Schülerinnen und Schüler mit Erwartungshorizont, der über den einfachsten Anforderungsbereich hinausgeht!