

## Thema Nr. 1

### Interesse im Biologieunterricht

Die fachbezogene Interessensforschung hat in der Biologiedidaktik eine lange Tradition, und empirische Befunde zeigen, dass biologische Lerninhalte für Schülerinnen und Schüler unterschiedlich interessant sein können. Viele Studien beziehen sich auf die *Person-Gegenstands-Theorie* des Interesses.

1. Der *Person-Gegenstands-Theorie* des Interesses liegt ein bestimmtes Verständnis von Interesse zugrunde. Definieren Sie den Begriff Interesse im Sinne der genannten Theorie! Nennen und erläutern Sie die in dieser Theorie beschriebenen Faktoren der Interessensentwicklung!
- 2.1 Nennen und erläutern Sie je einen Lerninhalt des Biologieunterrichts, dem gegenüber Schülerinnen und Schüler häufig ein großes und häufig ein niedriges Interesse zeigen! Gehen Sie hierbei auch auf mögliche Gründe für das Interesse bzw. Desinteresse ein!
- 2.2 In der Literatur werden bezüglich fachlicher Interessen auch Alterseffekte beschrieben. In diesem Zusammenhang ist von dem *5.-Klasse-Effekt* die Rede. Beschreiben Sie dieses Phänomen und diskutieren Sie mögliche Ursachen!
3. Nennen und erläutern Sie anhand von konkreten Beispielen aus dem Biologieunterricht drei Merkmale eines interessensförderlichen Biologieunterrichts!
4. Entwerfen Sie zu einem in der Lösung zu Teilaufgabe 2.1 genannten, für Schülerinnen und Schüler häufig nicht interessanten Lerninhalt eine lehrplanbezogene Unterrichtsstunde oder -doppelstunde, in der Sie die Interessen der Schülerinnen und Schüler fördern wollen! Formulieren Sie hierzu ein Artikulationsschema und nennen Sie die Lernziele! Begründen Sie Ihr unterrichtliches Vorgehen!

## Thema Nr. 2

### Digitale Medien im Biologieunterricht

1. Definieren Sie den Begriff Unterrichtsmedien! Erläutern Sie zwei geeignete Medien für den Biologieunterricht in ihrer analogen/traditionellen und ihrer digitalen Variante ausführlich! Vergleichen Sie dabei jeweils drei didaktische Vor- und Nachteile der beiden Varianten insbesondere aus lerntheoretischer Sicht!
2. Der Einsatz von Tablets im Biologieunterricht ermöglicht insbesondere die Verwendung von dynamischen Repräsentationen in diesem Fach. Stellen Sie am Beispiel der Stoffwechselphysiologie den Einsatz eines gefilmten Experimentes einem Realexperiment im Biologieunterricht gegenüber und diskutieren Sie jeweils den didaktischen Mehrwert an geeigneten Unterrichtsbeispielen aus diesem Themenbereich!
3. Um die Ergebnisse Ihres Biologieunterrichts zur Unterrichtseinheit *Genetik und Gentechnik* der Jahrgangsstufe 11 zu sichern, lassen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler statt eines Hefers ein e-book anfertigen.
  - 3.1 Skizzieren Sie Ihre Erwartungen für die zentralen Bestandteile dieser Unterrichtsdokumentation zur genannten Unterrichtseinheit! Erläutern Sie dabei drei exemplarische Elemente, die für die Klausurvorbereitung dieses Themas hilfreich sein können, sich aber mit einem traditionellen Hefter nicht realisieren lassen!
  - 3.2 Formulieren Sie je einen konkreten Arbeitsauftrag für Ihre Schülerinnen und Schüler, der das a) selbstgesteuerte und b) kooperative Lernen mithilfe des e-books erfordert! Klären Sie anhand dieser Arbeitsaufträge, inwieweit digitale Medien eigenständige und interaktive Lernformen begünstigen!

### Thema Nr. 3

#### Schülervorstellungen im Biologieunterricht

1. Erläutern Sie, was aus fachdidaktischer Sicht unter Schülervorstellungen zu verstehen ist und worauf sie basieren! Gehen Sie dabei auch auf die konkrete Bedeutung von Schülervorstellungen im Biologieunterricht ein!
2. Schülervorstellungen zu verändern ist eine besondere Herausforderung. Begründen Sie kurz, warum eine Veränderung schwierig ist, und beschreiben Sie einen möglichen Weg, wie die Modifikation von Schülervorstellungen gelingen kann! Ordnen Sie Ihre Ausführungen jeweils auch sinnvoll in lerntheoretische Zusammenhänge ein!
3. Im Folgenden finden Sie zwei potenzielle Aussagen von Schülern im übergeordneten Kontext *Stoffwechsel*:

*„Mit ihren Wurzeln nimmt die Pflanze alle notwendigen Nährstoffe aus der Erde auf. So kann auch ein Baum wachsen und immer größer werden.“*

*„Wenn man bei einer Diät 10 kg Körpermasse abnimmt, dann wurde das Fett in verwertbare Energie umgewandelt und verbrannt.“*

- 3.1 Identifizieren Sie die jeweils hinter diesen Aussagen stehenden, empirisch belegten Schülervorstellungen!
- 3.2 Kontrastieren Sie die identifizierten Schülervorstellungen aus 3.1 jeweils kurz, aber präzise, mit der fachlichen Perspektive!
4. Beschreiben Sie für eines der Beispiele aus Aufgabe 3 und unter Bezugnahme auf Aufgabe 2 eine 4–6-stündige Unterrichtssequenz, die einen Veränderungsprozess von den Schülervorstellungen zu den fachlichen Vorstellungen anstrebt! Verorten Sie dafür Ihre Unterrichtssequenz zunächst im Lehrplan, formulieren Sie für jede Stunde ein übergeordnetes Lernziel, und beschreiben Sie dann die zentralen Stundeninhalte sowie die eingesetzten Methoden und Unterrichtsmittel! Eine Artikulation der einzelnen Stunden ist nicht erforderlich!