

# Thema Nr. 1

## Aufgabenkultur im Biologieunterricht

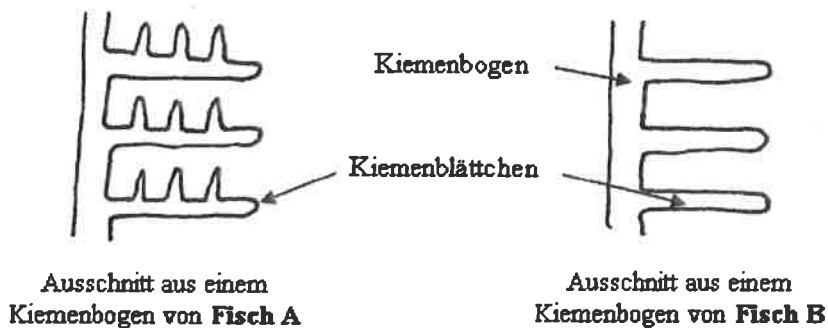
Die Weiterentwicklung der Aufgabenkultur wird seit Jahren als ein entscheidender Faktor zur Qualitätssteigerung des naturwissenschaftlichen Unterrichts diskutiert, speziell im Hinblick auf die Kompetenzbereiche in den gültigen Bildungsstandards.

- 1.1 Begründen Sie dies, indem Sie allgemein auf die Bedeutung eingehen, die Aufgaben für das Gelingen von Lernprozessen beigemessen wird!
- 1.2 Erläutern Sie exemplarisch drei verschiedene Aspekte, auf die sich eine „Weiterentwicklung“ der Aufgabenkultur im Biologieunterricht in diesem Sinne bezieht!
2. Im Anschluss an die unterrichtliche Behandlung der menschlichen Atmungsorgane erhalten Schülerinnen und Schüler die folgende Aufgabe zur Bearbeitung:

### Aufgabe:

Die Atmungsorgane der Fische sind Kiemen, mit denen sie den Gasaustausch durchführen können, d.h. Sauerstoff aus dem Wasser aufnehmen und Kohlenstoffdioxid an das Wasser abgeben. Dieser Gasaustausch läuft an den sogenannten Kiemenblättchen ab, die an Kiemenbögen befestigt sind.

Bei vielen Fischen (z. B. bei Fisch A, s. u.) sind die Kiemenblättchen selbst noch einmal mit vielen kleinen Lamellen besetzt, die senkrecht auf den Kiemenblättchen sitzen und von Blutgefäßen durchzogen sind. Bei Fisch B fehlen solche zusätzlichen Lamellen auf den Kiemenblättchen.



Entscheide und begründe, welcher der beiden Fische (A oder B) über ein leistungsfähigeres Atmungssystem verfügt!

Erläutern Sie, inwiefern man diese Aufgabe als „basiskonzeptorientierte Aufgabe“ bezeichnen kann!

Fortsetzung nächste Seite!

3. Formulieren Sie zum Themenbereich *Ernährung und Verdauung beim Menschen* aus Jahrgangsstufe 5 je zwei konkrete Lern- oder Leistungsaufgaben (inklusive der notwendigen Materialien) zu den Kompetenzbereichen *Erkenntnisgewinnung* und *Kommunikation*, bei denen jeweils zwei unterschiedliche Teilkompetenzen dieser beiden Kompetenzbereiche besonders gefördert oder überprüft werden!  
Kommentieren Sie jeweils kurz, inwiefern die von Ihnen formulierten Aufgaben diese Vorgaben erfüllen!

4. Entwerfen Sie zu einem selbstgewählten *botanischen* Thema aus einer geeigneten Jahrgangsstufe unter Beachtung des Lehrplanbezugs, eine Unterrichtsstunde oder -doppelstunde, in der verschiedene Arten von Aufgaben in mindestens zwei unterschiedlichen Unterrichtsphasen eingesetzt werden!  
Formulieren Sie hierzu Lernziele und ein aussagekräftiges Artikulationsschema und erläutern Sie kurz, welche didaktische Funktion den eingesetzten Aufgaben jeweils zukommt!

## **Thema Nr. 2**

### **Betrachten und Zeichnen als wesentliche naturwissenschaftliche Arbeitsweisen im Biologieunterricht**

Der bayerische Realschullehrplan für Biologie fordert: „Schüler erarbeiten sich durch Betrachten und Zeichnen den Grundbauplan einer Blütenpflanze“.

1. Definieren und charakterisieren Sie kurz die beiden Arbeitsweisen!
2. Erläutern Sie aus fachdidaktischer Sicht jeweils zwei Begründungsmöglichkeiten für den Einsatz der Arbeitsweisen Betrachten und Zeichnen im Biologieunterricht! Stellen Sie dabei auch Bezüge zu den gültigen Bildungsstandards her!
3. Beschreiben Sie jeweils einen zoologischen und einen humanbiologischen Lerninhalt, bei dem Sie auf die Arbeitsweisen Betrachten und Zeichnen zurückgreifen würden und begründen Sie Ihre Entscheidung!
4. Entwerfen Sie eine Unterrichtsstunde (oder Doppelstunde) zum Thema Grundbauplan der Pflanze, in der das Betrachten und das Zeichnen eine zentrale Rolle einnehmen in Form eines Artikulationsschemas unter Nennung der Lernziele! Beschreiben und begründen Sie Ihr Vorgehen beim Einsatz der Arbeitsweisen im Detail!

## **Thema Nr. 3**

Bei der Behandlung des Themenbereichs „Lebensgemeinschaft Wald oder Wiese“ im Lehrplan der Jahrgangsstufe 6 der Realschule „erweitern die Schüler ihre Artenkenntnis in unterrichtsbegleitenden Bestimmungsübungen“.

1. Bestimmungsübungen im Biologieunterricht sollen möglichst häufig durch Kennübungen ergänzt werden. Grenzen Sie beide Formen voneinander ab!
2. Erläutern Sie die fachdidaktischen Bedeutungen von Bestimmungsübungen für den Biologieunterricht! Konkretisieren Sie Ihre Ausführungen anhand jeweils dreier aussagekräftiger Argumente!
3. Zur Vermittlung heimischer Formen- und Artenkenntnisse bieten sich auf Unterrichtsgängen unterschiedliche Vorgehensweisen an. Stellen Sie ausführlich und unter Einbezug von Beispielen drei Möglichkeiten vor!
4. Beschreiben Sie die Durchführung (Lernziele, Sozialformen, Arbeitsweisen, -techniken und Unterrichtsmittel) eines Unterrichtsganges von ca. zwei Stunden in einen Wald oder auf eine Wiese unter Anwendung einer der oben gezeigten methodischen Varianten!