

Thema Nr. 1

Didaktische Reduktion im Biologieunterricht des Gymnasiums

1. Definieren Sie zunächst die Begriffe Didaktische Reduktion und Didaktische Rekonstruktion, und stellen Sie dann die Zusammenhänge bzw. Unterschiede zwischen den beiden Begriffen dar!
2. Erläutern Sie die verschiedenen Ebenen der Didaktischen Reduktion an unterschiedlichen Beispielen aus dem Lehrplan des bayerischen Gymnasiums (jeweils ein geeignetes Beispiel pro Ebene)!
- 3.1 Planen Sie für eines Ihrer Beispiele aus Teilfrage 2 eine Unterrichtsstunde (oder Doppelstunde), in der Sie die entsprechende Didaktische Reduktion umsetzen, und begründen Sie deren Notwendigkeit im Detail!
- 3.2 Formulieren Sie zu Ihrer Stunde aus Teilfrage 3.1 Lernziele und ein Artikulationsschema!

Thema Nr. 2

Aufgaben mit gestuften Hilfen im Biologieunterricht

1. Aufgaben können im Biologieunterricht das schüleraktivierende Lernen unterstützen. Wegen der Heterogenität in Lerngruppen werden Aufgaben aber häufig nur kleinschrittig entworfen und an der mittleren Leistungsfähigkeit einer Lerngruppe orientiert. Infolgedessen ist ein Teil der Klasse unterfordert, ein anderer Teil überfordert. Um die Komplexität von Aufgaben zu erhalten und tendenziell alle Fähigkeitsniveaus anzusprechen, ist der Einsatz von Aufgaben mit gestuften Hilfen ein vielversprechender methodischer Ansatz.
Bei den Hilfen zu Aufgaben können prinzipiell zwei Kategorien unterschieden werden: *inhaltliche* und *lernstrategische* Hilfen. Inhaltliche Hilfen dienen z. B. dazu, das themenbezogene Vorwissen zu aktivieren, oder können Zusatzinformationen zum Thema enthalten. Die Stufung der Hilfen erfolgt in der Weise, dass sich die Hinweise auf einen korrekten Lösungsansatz zunehmend verdichten. Die erste Hilfe fordert den Schüler z. B. nur auf, die Aufgabe in eigenen Worten wiederzugeben. Die letzte Hilfe stellt einen vollständigen Lösungsansatz vor. Lernstrategische Hilfen unterstützen dagegen die Strukturierung des Bearbeitungsprozesses.
 - 1.1 Formulieren Sie zwei selbst gewählte Aufgabenstellungen mit mittlerem Schwierigkeitsgrad zum Themenbereich Atmung und Blutkreislauf für den Biologieunterricht des bayerischen Gymnasiums in Jahrgangsstufe 10!
 - 1.2 Erarbeiten Sie zu einer Ihrer Aufgabenstellungen vier inhaltliche, zu der anderen vier lernstrategische gestufte Hilfen!
2. Diskutieren Sie die Einsatzmöglichkeiten solcher Aufgaben im Unterricht in Bezug auf den didaktischen Ort!
3. Reflektieren Sie den Einsatz von Aufgaben mit gestuften Hilfen unter Bezug auf lerntheoretische Überlegungen (Vorteile, Kritik, abschließend Fazit)!

Thema Nr. 3

Problemorientierung in der Hinführungsphase als erfolgreiche didaktische Theorie für den Biologieunterricht

1. Beschreiben Sie die Methode des problemorientierten Lernens und ihre Bedeutung für den Biologieunterricht anhand eines Beispiels aus dem Biologieunterricht! Reflektieren Sie diese Methode vor dem Hintergrund des Konstruktivismus!
2. Der Einstieg in eine Biologiestunde prägt wesentlich deren weiteren Verlauf. Suchen Sie sich ein Thema Ihrer Wahl aus (ausgenommen Jahrgangsstufe 9), ordnen Sie dieses Thema einer Jahrgangsstufe zu und definieren Sie drei kognitive Lernziele für diese Unterrichtsstunde! Beschreiben Sie anhand dieses Beispiels drei methodisch unterschiedliche Einstiegsvarianten in diese Unterrichtsstunde und benennen Sie Vor- und Nachteile der jeweiligen Variante für den weiteren Verlauf der Unterrichtsstunde!
3. Beschreiben Sie mögliche negative Folgen für den Unterrichtsverlauf und die Erreichung der Lernziele, die sich aus den unten beschriebenen Unterrichtseinstiegen 3a und 3b ergeben könnten! Verändern Sie einen Einstieg so, dass sich nicht der Unterrichtsinhalt verändert, sondern nur der Umgang damit und erläutern Sie, inwiefern der Einstieg durch Ihre Korrektur mehr den Anforderungen der Bildungsstandards gerecht wird!
 - 3a) Die Lehrkraft legt im Rahmen der Sinnesphysiologie der Jahrgangsstufe 9 im Biologieunterricht zu Beginn der Stunde eine Folie auf, bei der ein menschliches Auge im Querschnitt dargestellt ist und die 20 relevanten Bestandteile zwar mit den richtigen Fachbegriffen, aber jeweils an falscher Stelle beschriftet sind. Die Schüler stellen diese fehlerhafte Zuordnung fest, korrigieren diese und übernehmen die korrekte Zuordnung auf ein dazu ausgeteiltes Arbeitsblatt. Da dies den Einstieg in die Thematik „Das menschliche Auge“ darstellt, wird in der Folge auf die einzelnen Funktionen der Bestandteile des Auges der Reihe nach eingegangen.
 - 3b) Die Lehrkraft teilt in einer 9. Klasse einen aktuellen englischsprachigen Fachartikel über die neuesten Erkenntnisse zur Translation bei der Gen-Expression im Rahmen der Einführung in die Genetik aus. Die Schüler kennen bereits den Mechanismus der Transkription in Grundzügen (einfache Modellvorstellung) und sollen auf diese Weise zu der Einsicht geführt werden, welche Bedeutung der genetische Code bei der Gen-Expression besitzt. In der Erarbeitungsphase werden die molekularen Vorgänge (in vereinfachter Form) an der Tafel hergeleitet und im Heft fixiert.