

Fragen zum Thema Modell – Modellkritik

1. Zeichnungen von Lernenden zu bestimmten naturwissenschaftlichen Zusammenhängen sind mentale Modelle. Begründen Sie, warum es wichtig ist, diese Zeichnungen auch sprachlich kommentieren zu lassen, z.B. sie zu beschriften oder eine Legende dazu schreiben zu lassen.
2. Wie unterscheiden sich Denkmodelle und Anschauungsmodelle?
3. Welchen Modelltypen entsprechen die folgenden Beispiele?
Mehrfachantworten sich möglich.

Beispiel	Modelltyp	Lösungsvorschlag
1. Menschlicher Torso im Bio-Unterricht	A) Strukturmodell	
2. Planspiel, z.B. Ökopolpoly	B) Homologmodell	
3. Wettervorhersagemodelle	C) Analogiemodell	
4. Das Gehirn als Denkfabrik	D) Simulationsmodell	
5. Abbildungen, die die Funktion eines Viertaktmotors zeigen	E) Dynamisches Modell	
6. Molekülsteckmodelle	F) Statisches Modell	
7. Simulation am Computer von Populationsentwicklungen (z.B. Räuber-Beute)	G) Forschungsmodell	
8. Modellflugzeug	H) 3D-Modell	

4. Erklären Sie einen naturwissenschaftlichen Sachverhalt mit einer sprachlichen (Metapher, Gleichnis, Parabel) und einer experimentellen Analogie (Versuch, Rollenspiel). Überprüfen Sie kritisch, ob sich die Analogie eignet bzw. wo eventuell Fehlvorstellungen entstehen könnten.
5. Begründen Sie mit Argumenten, warum die Arbeit mit Modellen für den naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozess wichtig ist.
6. Was versteht man unter Modellkompetenz im Unterricht?
7. Was versteht man unter Modellkritik? Warum ist diese wichtig? Nennen Sie drei Anforderungen an ein gutes Modell.
8. Klären Sie für sich den Begriff der didaktischen Rekonstruktion. Welches sind typische Kennzeichen dieses didaktischen Modells? Warum bezeichnet man dieses Modell auch als dynamisch?