

Ein Einstieg, der den **Unterrichtsverlauf** trägt

Kompetenzorientierung bedeutet, den Unterricht verstärkt über Lernaufgaben zu gestalten, also auch den Unterricht mit einer Aufgabe zu beginnen. Doch welche Aufgaben sind geeignet, um einen Lernprozess einzuleiten? Welche Merkmale haben Aufgaben, die über eine längere Unterrichtssequenz hinweg zu tragen vermögen?

Prozessmodell kompetenzfördernder Aufgaben

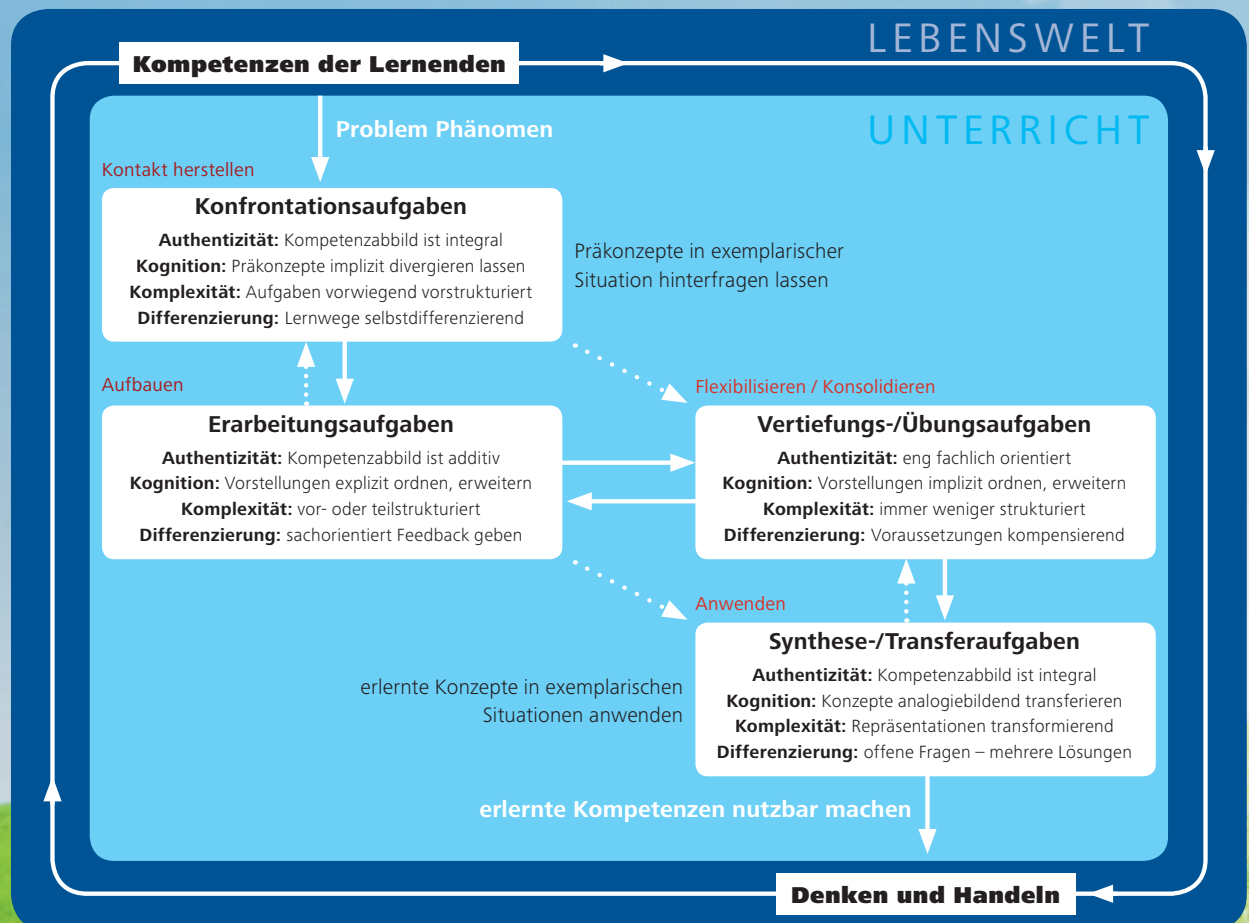
Das Angebot an Lernmaterialien, die kompetenzorientierte Aufgaben anbieten, wächst. Selten jedoch wird aufgezeigt, für welche Phase des Lernprozesses die jeweiligen Aufgaben besonders geeignet sind oder wie die Aufgaben für eine andere Lernphase abgeändert werden können. Wenn es aber um Kompetenzförderung geht, also um einen Lernprozess, der über mehrere Stationen erfolgt und folglich viel Zeit braucht, wäre gerade eine solche Hilfestellung höchst wertvoll.

Das hier vorgeschlagene Prozessmodell kompetenzfördernder Aufgabensets (Abbildung) will diesen Anspruch einlösen und das Gestalten von Lernprozessen im Unterricht erleichtern. Bestehende oder neu zu entwickelnde Lernaufgaben können damit ausgewählt, angepasst und in eine lernwirksame Abfolge gebracht werden. Hierbei werden lernpsychologische und fachdidaktische Kriterien zur Unterstützung des Kompetenzerwerbs berücksichtigt.

Das Prozessmodell kompetenzfördernder Aufgaben geht davon aus, dass sich Kompetenz in

Situationen entwickelt, die im Grunde schon die zu erwartende Kompetenz erfordern. Kompetenzentwicklung lässt sich folglich im Unterricht über Aufgaben initiieren, die bereits von der Anforderungssituation ausgehen. Im nachfolgenden Lernprozess erlangen die Kinder und Jugendlichen schrittweise die nötigen Kompetenzen, um am Ende der Unterrichtssequenz die bereits eingangs kennengelernte Anforderungssituation bewältigen zu können. Das Prozessmodell beschreibt zwar idealtypisch den Aufbau kompetenzfördernder Aufgaben, selbstverständlich bildet es aber

Prozessmodell kompetenzfördernder Aufgabensets, vgl. Lernwelten NMG (ab 2017)



nie die gesamte Unterrichtswirklichkeit ab (Luthiger, Wilhelm & Wespi, 2014). Auch verläuft der Kompetenzaufbau nicht derart linear, wie es das Modell suggeriert. Gleichwohl hilft es Lehrpersonen, einen Überblick über die jeweilige Funktion der zu entwickelnden Aufgaben zu erhalten oder Aufgaben so auszuwählen, dass diese für einen vollständigen Kompetenzaufbau bedeutsam sind und motivierend auf die Lernenden wirken.

Konfrontationsaufgaben an einem Beispiel

Eine Unterrichtssequenz zur Lehrplankompetenz «Schülerinnen und Schüler können Artenvielfalt in Beziehung zur Evolutionstheorie setzen» könnte beispielsweise mit dem Lehrmittel «Evolution verstehen» (Wilhelm, 2009) gestaltet werden. Es ginge also darum, den im Lehrmittel vorhandenen Pool an Aufgaben zu einem kompetenzfördernden Lernprozess zu verknüpfen und die Aufgaben den Gegebenheiten anzupassen.

So könnten die Schülerinnen und Schüler gleich zu Beginn mit dem Phänomen der Bakterienresistenzen konfrontiert werden, welches eigentlich die Kenntnis der Grundprinzipien der Evolution voraussetzt. Ihre Konzepte sowie Denk- und Handlungsweisen werden diesem Anspruch aber noch nicht genügen. Ihre Problemlösestrategien divergieren. Kenntnislücken werden aufgedeckt. In der Folge erarbeiten sie schrittweise einzelne Fachkonzepte (Mutation, Selektion, Gendrift usw.) bzw. Denk- und Handlungsweisen (modellieren, prognostizieren), um auf die eingangs diskutierte Phänomene zum Evolutionsprozess möglichst fokussiert Lösungen zu finden. Ganz im Sinne eines kompetenzorientierten Unterrichts wird das erarbeitete und vertiefte Können zum Schluss auf analoge Probleme bzw. Phänomene angewendet.

Konfrontationsaufgabe: Schlagzeile aus einer Zeitung

«In Schweizer Spitälern sterben täglich Menschen wegen resistenter Bakterien. Resistenzen machen die neusten Antibiotika wirkungslos.»

- › Was genau ist das Problem heute? Was in Zukunft?
- › Gibt es nur Verlierer oder auch Gewinner? Warum?
- › Was geschieht mit den Bakterien? Wieso?

Mit der vorliegenden Konfrontationsaufgabe werden sowohl die Evolutionstheorie wie auch die Grundlagen der molekularen Genetik sehr lebensnah und aus verschiedenen Perspektiven angesprochen (Authentizität). Die Schlagzeile wie auch die Fragen sind genügend offen, damit die Lernenden aufgrund ihres Vorwissens den Ideen zur Lebensweise von Bakterien freien Lauf lassen können (Kognition). Zudem sind die Schlagzeile wie auch die Folgefragen strukturiert formuliert und fokussieren das Nachdenken auf spezifische naturwissenschaftliche Konzepte (Komplexität). Die vieldeutig formulierten Fragen sind lösungsoffen und ermöglichen so allen Lernenden – auch jenen mit besonders viel bzw. besonders wenig Vorwissen – erste Gedanken zu äussern (Differenzierung). Im nun nachfolgenden Unterricht mit Phasen der Erarbeitung, des Übens und Vertiefens oder spätestens bei der Synthese kann bei Bedarf auf die Situation in den Spitälern zurückgekommen werden. Eine Möglichkeit wäre, die Konfrontationsaufgabe als ein verbindendes Element über die gesamte Lernphase zu nutzen. Denkbar ist aber auch, diese Rahmung über eine direkt anschließende Erarbeitungsaufgabe zu leisten.

Erarbeitungsaufgabe: Das erkläre ich mir so...

Füllt für jeden Arbeitsschritt ein neues Erkenntnisrad aus, und beantwortet die darin aufgeworfenen Fragen:

- › Krankmachende Bakterien verändern sich dauernd, sodass Antibiotika (Medikamente) schnell wirkungslos werden. Verändern sich auch andere Lebewesen? Gibt es Grenzen? Suche Beispiele!
- › Die Gene von Schimpanse und Gorilla unterscheiden sich um weniger als 2 %; jene von Schimpanse und Mensch um 1 %. Sind alle Lebewesen untereinander verwandt? Wieso?
- › Hat jedes Tier, jede Pflanze und jeder Pilz Vorfahren (Eltern)? Gab es einen ersten Tiger? Eine erste Tanne? Wie ist dies zu erklären?
- › In gewissen Ländern werden den Hunden die Ohren kupiert, also Hautteile abgeschnitten, damit die Ohren nicht herunterhängen. Werden deshalb in Zukunft die Ohren der Hunde von Geburt her kleiner sein? Warum?

Mit der Erarbeitungsaufgabe «Das erkläre ich mir so...» startet auch das Lehrmittel «Evolution verstehen» (Wilhelm, 2009). Die Schülerinnen und Schüler arbeiten anfänglich alleine mit dem Erkenntnisrad, um danach ihre Gedanken in Kleingruppen auszutauschen. In dieser Gruppe suchen sie nach Gemeinsamkeiten in ihren Erklärungen und offenen Fragen. Direkt daran schliesst eine Phase der Informationserschliessung an, in der sich die Lernenden mit den Grundprinzipien der Evolutionstheorie auseinandersetzen, um am Ende wieder auf die vier Fragen des Erkenntnisrades zurückzukommen. Veränderungen in ihren Erklärungsmustern werden für sie sichtbar. Es beginnt, sich eine Lernspur abzuzeichnen, die bis zur Phase der Synthese weiterverfolgt werden kann.

Markus Wilhelm, PH Luzern, Ko-Autor Lernwelten NMG

Literatur

Luthiger, H., Wilhelm, M. & Wespi, C. (2014). Entwicklung von kompetenzorientierten Aufgabensets. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 14 (3), 56–66.

Wilhelm, M. (2009). *Evolution verstehen*. Bern: schulverlag blmv.