

Thema Nr. 1

Bio- und Gentechnologie

Das Fachprofil Biologie im LehrplanPLUS weist speziell biologischen Erkenntnissen und deren praktischen Anwendungen „in den Bereichen Bio- und Gentechnologie“ eine „zentrale Bedeutung“ zu.

1. Beschreiben Sie allgemein drei Lehrplaninhalte aus dem Biologieunterricht der Realschule, die diesem Bereich zuzuordnen sind!
2. Erläutern Sie für jeden prozessbezogenen Kompetenzbereich der Bildungsstandards Biologie die Bezüge eines konkreten, unterrichtlichen Beispiels aus dem Bereich Bio- und Gentechnologie zum jeweils gewählten Kompetenzbereich!
3. Entwerfen Sie für ein selbst gewähltes Thema aus diesem Bereich ein Artikulationsschema für eine problemorientierte Unterrichtsstunde oder – doppelstunde und formulieren Sie Ihre Lernziele!

Thema Nr. 2

Außerschulische Lernorte und Biodiversität im Biologieunterricht

Im LehrplanPLUS der Jahrgangsstufe 5 im Lernbereich 4 „Tiere und Pflanzen in der Umgebung des Menschen“ wird folgende Kompetenzerwartung formuliert:

„Die Schülerinnen und Schüler führen Untersuchungen von Blütenpflanzen am Original auch am natürlichen Standort durch. Sie schätzen durch die unmittelbare Naturbegegnung die Vielfalt und Schönheit von Pflanzen und entwickeln eine Vorstellung der heimischen Biodiversität.“

1. Ordnen Sie die Durchführung von „Untersuchungen an Blütenpflanzen“ einem Kompetenzbereich der Bildungsstandards Biologie zu! Definieren Sie diesen Kompetenzbereich und begründen Sie Ihre Zuordnung!
2. Der LehrplanPLUS fordert, dass die Untersuchung „am natürlichen Standort“, d. h. im Freiland durchgeführt wird. Beschreiben Sie aus fachdidaktischer Sicht vier Vorteile außerschulischen Lernens!
3. In den letzten Jahren wurden Bestimmungsapps entwickelt, die mit Hilfe einer algorithmischen Mustererkennung die Arten z. B. anhand von Bildern automatisch identifizieren. Diskutieren Sie die Verwendung solcher Bestimmungsapps für den unterrichtlichen Einsatz im Hinblick auf die Umsetzung der eingangs genannten Kompetenzerwartung des LehrplanPLUS und ihrer Einordnung in die Bildungsstandards Biologie!
4. Gestaltung eines Unterrichtsgangs
 - 4.1 Formulieren Sie je zwei kognitive, affektive und instrumentelle Lernziele, um die eingangs erwähnte Kompetenzerwartung im Rahmen eines halbtägigen Unterrichtsgangs umzusetzen!
 - 4.2 Entwickeln Sie einen halbtägigen Unterrichtsgang mit einem Ablaufplan und konkreten Arbeitsaufträgen für die Schülerinnen und Schüler, um Ihre ausgewiesenen Lernziele zu erreichen!

Thema Nr. 3

Das Basiskonzept System im Biologieunterricht der Realschule

1. Die Bildungsstandards Biologie formulieren für den Biologieunterricht auch so genannte Basiskonzepte. Eines von ihnen ist das Basiskonzept System. Geben Sie die zwei weiteren Basiskonzepte sowie den dazugehörigen Kompetenzbereich der Bildungsstandards Biologie an und erläutern Sie die fachdidaktische Bedeutung von Basiskonzepten!
2. Schülerinnen und Schüler sollen im Biologieunterricht ein biologisches Grundverständnis erwerben. Erläutern Sie die Bedeutung des Basiskonzepts System in Hinblick auf den Aufbau eines solchen Grundverständnisses! Beziehen Sie dabei mindestens fünf verschiedene biologische System- bzw. Organisationsebenen ein und gehen Sie auf mindestens sechs grundlegende Eigenschaften biologischer Systeme ein!
3. Aus der fachdidaktischen Literatur sind verschiedene Schwierigkeiten von Schülerinnen und Schülern beim Erwerb eines umfassenden biologischen Systemverständnisses bekannt. Wählen Sie drei dieser Schwierigkeiten aus und beschreiben Sie sie ausführlich! Entwickeln Sie jeweils einen unterrichtlichen Vorschlag, um diesen Schwierigkeiten entgegenzuwirken!
4. In der Jahrgangsstufe 7 des LehrplansPLUS beinhaltet der Lernbereich 3 die „Stoffwechselfvorgänge bei Pflanzen“. Formulieren Sie zu diesem Lernbereich insgesamt fünf verschiedene kognitive Lernziele, von denen jedes Lernziel inhaltlich eine andere Systemebene fokussiert! Insgesamt darf sich nur eines der Lernziele im Anforderungsbereich 1 bewegen. Schreiben Sie die jeweilige Systemebene in Klammern hinter das Lernziel!