
Prüfungsteilnehmer

Prüfungstermin

Einzelprüfungsnummer

Kennzahl: _____

Kennwort: _____

Arbeitsplatz-Nr.: _____

**Frühjahr
2020**

44218

**Erste Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen
— Prüfungsaufgaben —**

Fach: Biologie (Unterrichtsfach)

Einzelprüfung: Fachdidaktik - Mittelschulen

Anzahl der gestellten Themen (Aufgaben): 3

Anzahl der Druckseiten dieser Vorlage: 3

Bitte wenden!

Thema Nr. 1

Modelle als Mittel der Erkenntnisgewinnung im Biologieunterricht

1. Beschreiben Sie den Prozess der Modellbildung! Legen Sie drei Aspekte der Modellkritik dar!
2. Gemäß den Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss (KMK, 2005) wird der Umgang mit Modellen im Bereich der Erkenntnisgewinnung verortet.
 - 2.1 Nennen Sie drei unterschiedliche Lerninhalte mit Lehrplanbezug, die sich zur Förderung von Kompetenzen der Erkenntnisgewinnung mit Hilfe von Modellen eignen! Beschreiben Sie das jeweilige Modell und führen Sie jeweils eine Modellkritik durch!
 - 2.2 Beschreiben Sie den Einsatz des Modells für jeden Lerninhalt und begründen Sie unter Bezug auf die Bildungsstandards, wie Sie dabei Kompetenzen der Erkenntnisgewinnung fördern!
3. Wählen Sie aus Aufgabe 2 einen Lerninhalt! Artikulieren Sie aus diesem Themengebiet eine problemorientierte Unterrichtsstunde (-doppelstunde)! Formulieren Sie konkrete Arbeitsaufträge zum Einsatz des Modells! Geben Sie Lernziele an!

Thema Nr. 2

„Die moderne Biologie betrachtet die Natur systemisch, sie ist die Wissenschaft von den Biosystemen.“ (KMK, 2005)

1. Erläutern Sie diese Aussage! Beschreiben Sie in diesem Zusammenhang, wodurch biologische Systeme gekennzeichnet sind, und nehmen Sie auch Bezug auf die Beschreibung des Basiskonzepts „System“ in den Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss (KMK, 2005)!
- 2.1 Nennen Sie drei biologische Lehrplaninhalte des Lehrplans für Mittelschulen, die sich zur Förderung von Systemkompetenz eignen! Geben Sie den Lehrplanbezug an!
- 2.2 Erläutern Sie, welche Eigenschaften von Systemen sich anhand dieser Inhalte jeweils besonders gut erarbeiten lassen!
3. Wählen Sie ein unter 2.1 genanntes Beispiel aus und entwerfen Sie eine Unterrichtsstunde oder -doppelstunde, in der Sie systemisches Denken fördern können! Geben Sie Lernziele an!

Thema Nr. 3

Kommunikationskompetenz im Biologieunterricht

1. Charakterisieren Sie den Kompetenzbereich Kommunikation der KMK-Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss (2005)!
2. Erklären Sie, was man unter Repräsentationswechsel versteht! Stellen Sie **drei** unterschiedliche biologische Beispiele in je zwei Repräsentationsformen dar! Begründen Sie ausführlich den Wechsel der Repräsentationsformen aus didaktischer Sicht!
3. Folgende Aufgabe möchten Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern bearbeiten, um Kommunikationskompetenz zu fördern:

„In einem Fließgewässer bestimmen Forscher folgenden abiotischen Faktor:

	Quelle	Oberlauf	Mittellauf	Unterlauf	Mündung
Temperatur in °C	7	12	16	20	22

Wandle die Tabelle in ein sinnvolles Diagramm um!“

(angelehnt an Natur & Technik 6 Mittelschule (2018). Cornelsen: Berlin, S. 46)

- 3.1. Als Lösung der Aufgabe wurden von den Schülerinnen und Schülern Linien-, Balken- und Tortendiagramme erstellt.
Beschreiben Sie mögliche Probleme bezüglich der Diagrammkompetenz, die Sie aus den Antwortmöglichkeiten der Schülerinnen und Schüler erkennen können!
- 3.2. Formulieren Sie drei geeignete Hilfestellungen, wie z. B. Impulse oder Arbeitsaufträge, die allgemein bei der Auswahl einer geeigneten Darstellung unterstützen können, und wenden Sie diese dann konkret auf das Beispiel in 3.1 an!

Thema Nr. 3

Kommunikationskompetenz im Biologieunterricht

1. Charakterisieren Sie den Kompetenzbereich Kommunikation der KMK-Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss (2005)!
2. Erklären Sie, was man unter Repräsentationswechsel versteht! Stellen Sie **drei** unterschiedliche biologische Beispiele in je zwei Repräsentationsformen dar! Begründen Sie ausführlich den Wechsel der Repräsentationsformen aus didaktischer Sicht!
3. Folgende Aufgabe möchten Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern bearbeiten, um Kommunikationskompetenz zu fördern:

„In einem Fließgewässer bestimmen Forscher folgenden abiotischen Faktor:

	Quelle	Oberlauf	Mittellauf	Unterlauf	Mündung
Temperatur in °C	7	12	16	20	22

Wandle die Tabelle in ein sinnvolles Diagramm um!“

(angelehnt an Natur & Technik 6 Mittelschule (2018). Cornelsen: Berlin, S. 46)

- 3.1. Als Lösung der Aufgabe wurden von den Schülerinnen und Schülern Linien-, Balken- und Tortendiagramme erstellt.
Beschreiben Sie mögliche Probleme bezüglich der Diagrammkompetenz, die Sie aus den Antwortmöglichkeiten der Schülerinnen und Schüler erkennen können!
- 3.2. Formulieren Sie drei geeignete Hilfestellungen, wie z. B. Impulse oder Arbeitsaufträge, die allgemein bei der Auswahl einer geeigneten Darstellung unterstützen können, und wenden Sie diese dann konkret auf das Beispiel in 3.1 an!