
Prüfungsteilnehmer**Prüfungstermin****Einzelprüfungsnummer**

Kennzahl: _____**Kennwort:** _____**Arbeitsplatz-Nr.:** _____**Herbst
2022****34211**

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

Fach: **Didaktiken einer Fächergruppe der Mittelschule****Einzelprüfung:** **Didaktik - Biologie****Anzahl der gestellten Themen (Aufgaben):** **3****Anzahl der Druckseiten dieser Vorlage:** **5**

Bitte wenden!

Thema Nr. 1

Im Lehrplan der Jahrgangsstufe 5 werden im Rahmen der Thematik *Stütz- und Bewegungsapparat als Organsystem* u. a. die „Gelenke“ behandelt.

1. Stellen Sie bezüglich der Gelenke am menschlichen Körper fachliche Grundlagen zu den folgenden Aspekten dar:
 - Bau eines Gelenks und Funktion der Gelenkteile,
 - vier ausgewählte Gelenktypen und ihre jeweiligen Bewegungsmöglichkeiten sowie konkrete Beispiele im menschlichen Körper,
 - Zusammenspiel des Gelenks mit den dazugehörigen Komponenten des Bewegungsapparats.
2. Das Tafelbild dient u. a. der visuellen Veranschaulichung von Fachwissen.
 - 2.1 Formulieren Sie zentrale methodische Grundsätze zum Aufbau einer didaktisch reduzierten Skizze!
 - 2.2 Fertigen Sie zur Thematik „Bau eines Gelenks“ eine Tafelskizze mit Beschriftung an!
3. Entwerfen Sie zur Thematik „Gelenke am Menschen“ eine Unterrichtsstunde oder Unterrichtsdoppelstunde in Form eines Artikulationsschemas! Das Tafelbild aus Teilaufgabe 2.2 soll in der Stunde entstehen. Formulieren Sie auch Lernziele!

Thema Nr. 2

Kompetenzen zu Stoffkreisläufen, Nahrungsnetzen und Wechselwirkungen sind im LehrplanPLUS der Jahrgangsstufe 6 in der Mittelschule verankert.

1. Stellen Sie die fachlichen Grundlagen zu den Prozessen „Fotosynthese“ und „Zellatmung“ unter Zuhilfenahme der Beschreibung der dazugehörigen vereinfachten Reaktionsgleichungen zu beiden Prozessen dar!
- 2.1 Identifizieren und erläutern Sie anhand des folgenden Schülerzitats zum Lebensraum Wald drei zentrale Alltagsvorstellungen:

„Im Wald ist immer alles im Gleichgewicht, ohne Menschen würde der sich nicht verändern. Es geht genau soviel an Stoffen in der Fotosynthese rein, wie von den Tieren bei der Zellatmung auch wieder verbraucht wird. Es wird also genau soviel von Pflanzen produziert, wie von den Tieren zugleich wieder gefressen wird. Also die Pflanze produziert Blätter, die Raupe frisst die dann und dann geht das immer so unverändert weiter, von Tier zu Tier. Das ist der ewige Kreislauf der Natur“.

- 2.2 Stellen Sie diesen drei Alltagsvorstellungen aus Aufgabe 2.1 drei entsprechende wissenschaftliche Vorstellungen gegenüber, indem Sie beide Vorstellungen tabellarisch gegenüberstellen!

	Alltagsvorstellung	Wissenschaftliche Vorstellung
1.	?	?
2.	?	?
3.	?	?

- 2.3 Erklären Sie, wie Sie die Alltagsvorstellung der Konstanz auf der energetischen Ebene aufgreifen können! Erörtern Sie dazu, warum es im Lebensraum Wald nur eine begrenzte Anzahl von Trophiestufen geben kann!
3. Entwerfen Sie zum Thema „Produzenten, Konsumenten und Destruenten“ im Lebensraum Wald eine Unterrichtsstunde oder eine Unterrichtsdoppelstunde in Form eines Artikulationsschemas, in der Sie auf die identifizierten Alltagsvorstellungen eingehen! Formulieren Sie dazu auch Lernziele!

Thema Nr. 3

Fortpflanzung an Land und im Wasser – Aufgaben zur Kompetenzförderung

Der LehrplanPLUS für Natur und Technik sieht in der Jahrgangsstufe 7 den Vergleich von Wirbeltieren in Bezug auf die Fortpflanzung vor.

1. Stellen Sie für die fünf Wirbeltierklassen die charakteristischen Fortpflanzungsmechanismen übersichtlich zusammen!
2. Auswirkungen der Bildungsstandards auf die Konzeption von Aufgaben
 - 2.1 Erläutern Sie Kriterien kompetenzfördernder Aufgaben hinsichtlich der Kompetenzbereiche, der Anforderungsbereiche und ihres grundsätzlichen Aufbaues!
 - 2.2 Diskutieren Sie die beiden Aufgaben im Materialanhang hinsichtlich der in Teilaufgabe 2.1 erarbeiteten Kriterien!
3. Aufgaben für eine Unterrichtsstunde zur „Angepasstheit der Fortpflanzung an den Lebensraum“
 - 3.1 Erstellen Sie mit Hilfe der Materialien 1 und 2 im Materialanhang ein Arbeitsblatt mit vier Aufgaben, sowie Musterlösungen/Erwartungshorizont, zur Förderung der folgenden Kompetenzen:
 - naturwissenschaftliche Phänomene erklären
 - Schlussfolgerungen ziehen
 - Informationen zu naturwissenschaftlichen Fragestellungen auswerten
 - naturwissenschaftliche Sachverhalte anderen mitteilen.
 - 3.2 Ordnen Sie Ihre Aufgaben begründet den Kompetenz- und Anforderungsbereichen zu und geben Sie für diese Stunde drei korrekt operationalisierte Lernziele an!

Materialanhang zu den Teilaufgaben 2.2 und 3.1 siehe nächste Seite.

Material zu Aufgabe 2.2:

Aufgabe 1: Welches Tier legt Eier?
Kreuze an!

- Fisch
- Frosch
- Schlange
- Vogel
- Katze



Lebensraum:	Uferregionen
Fortpflanzung:	befruchtete Eier werden in die Erde gelegt
Aufzucht der Jungtiere:	Ausbrüten der Eier durch das Muttertier; Ernährung mit Muttermilch
Fortbewegung:	perfekte Schwimmer mit Schwimmhäuten an den Füßen
Aussehen:	braun-schwarzes Fell, breiter Schnabel
Ernährung:	Insekten, Schnecken, Krebse
Atmung:	Lungenatmung
Besonderheiten:	Männliche Schnabeltiere besitzen einen giftigen Stachel

- a) Was spricht dafür, dass es sich beim Schnabeltier um ein Säugetier handelt?
- b) Was spricht dagegen, dass es sich um ein Säugetier handelt?
- c) Beschreibe das Schnabeltier zusammenfassend mit einigen Sätzen.

Aufgabe 2: Steckbrief Schnabeltier**Material zu Aufgabe 3.1:**

Material 1: Bergeidechsen kommen auch im Gebirge vor. Im Gegensatz zu den Zauneidechsen bringen sie lebende Jungtiere zur Welt.

Material 2:	Zeit, die vergeht, bis Jungtiere schlüpfen
Amsel	13 – 14 Tage
Haussperling	12 – 14 Tage
Kohlmeise	13 – 14 Tage
Äskulapnatter	60 Tage
Ringelnatter	56 – 70 Tage
Zauneidechse	62 Tage

(Quellen:

Aufgabe 1 selbst konzipiert; Aufgabe 2 aus: NaturPlus, Natur und Technik 7/7M, MS Bayern, Westermann Verlag 2019 und Klett Arbeitsmaterialien;

Material 1 und 2: verändert nach NaturPlus, Natur und Technik 7/7M, MS Bayern, Westermann Verlag 2019 und Klett Arbeitsmaterialien)

