

Kennzahl: \_\_\_\_\_

Kennwort: \_\_\_\_\_

Arbeitsplatz-Nr.: \_\_\_\_\_

**Frühjahr**  
**2022**

**44219**

---

Erste Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen

— Prüfungsaufgaben —

---

Fach: **Biologie (Unterrichtsfach)**

Einzelprüfung: **Fachdidaktik – Realschulen**

Anzahl der gestellten Themen (Aufgaben): **3**

Anzahl der Druckseiten dieser Vorlage: **5**

---

Bitte wenden!

## **Thema Nr. 1**


### **Die Tafelarbeit ist ein zentrales mediales Werkzeug im Biologieunterricht.**

- 1 Erläutern Sie vier Funktionen des Tafelbildes im Biologieunterricht!
- 2 Im Material finden Sie ein Tafelbild zum Themenbereich „Bau und Funktion des menschlichen Körpers“. Bewerten Sie das Tafelbild anhand von fünf gewählten Kriterien zur Gestaltung eines Tafelbildes unter Berücksichtigung fachdidaktischer Aspekte!
- 3 Trotz der voranschreitenden Digitalisierung sehnen sich manche Lehrkräfte die klassische Tafel herbei. So titelte das Magazin „Der Spiegel“ am 12.12.2018: „Lehrergeständnis: Digitale Schule? Lasst uns die grüne Tafel!“ Der Artikel berichtete unter anderem über die Erfahrungen von Lehrkräften während der Umstellung von klassischen zu interaktiven, digitalen Tafeln. Diskutieren Sie diese Forderung, indem Sie den didaktischen Mehrwert der digitalen Tafel theoriegestützt darstellen!
- 4.1 Entwickeln Sie ein Artikulationsschema zu einer Erarbeitungsphase einer problemorientierten Unterrichtsstunde oder Unterrichtsdoppelstunde, in welcher der Schwerpunkt auf der Genese des Tafelbildes liegt! Geben Sie eine problemorientierte Fragestellung und Lernziele zu einem selbstgewählten Themenbereich an! Das Thema „Wirbelsäule“ darf nicht gewählt werden! Verorten Sie die Unterrichtsstunde im LehrplanPLUS !
- 4.2 Skizzieren Sie Ihr Tafelbild aus Aufgabe 4.1 unter Berücksichtigung der unter Aufgabe 2 genannten Kriterien für die Gestaltung eines Tafelbildes im Biologieunterricht!

**Fortsetzung nächste Seite!**

Material: Tafelbild zum Thema „Wirbelsäule“ (Jahrgangsstufe 5)

**Aufbau eines Wirbels**



**Abschnitte der Wirbelsäule**

7 Halswirbel — doppelte S-Form

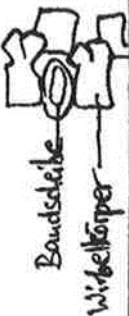
12 Brustwirbel

5 Lendenwirbel

→ Anzahl der Wirbel

Kreuzbein  
Steißbein

**Die Wirbelsäule des Menschen**



Bandscheibe  
Wirbelkörper

**⊕ gute Beweglichkeit**  
**⊕ erhöhte Belastbarkeit**  
**⊖ stärkere Belastung → Schmerzhaftige Verspannungen**

**Körpergröße**

	morgens	abends
1	145 cm	144 cm
2	131 cm	130 cm
3	157 cm	157 cm
⋮	⋮	⋮

## **Thema Nr. 2**

### **Das Vergleichen im Biologieunterricht als naturwissenschaftliche Erkenntnismethode**

- 1 Nennen Sie eine allgemeine Definition für die naturwissenschaftliche Erkenntnismethode des Vergleichens! Erläutern Sie die Bedeutung dieser Erkenntnismethode für das Unterrichtsfach Biologie!
- 2 Beschreiben Sie eine empirisch belegte Schwierigkeit von Schülerinnen und Schülern beim Vergleichen anhand eines konkreten Beispiels!
- 3 Formulieren Sie zwei beispielhafte biologische Fragestellungen, die zur Beantwortung die Anwendung der Erkenntnismethode des Vergleichens erfordern!  
Ordnen Sie Ihre Beispiele in den LehrplanPLUS der Realschule ein!
- 4 Entwerfen Sie zu einem Ihrer Beispiele aus Aufgabe 3 eine Unterrichtsstunde oder -doppelstunde für den Biologieunterricht der Realschule, in der das Vergleichen eine zentrale Rolle im Lernprozess einnimmt! Formulieren Sie hierzu ein Artikulationsschema und nennen Sie die Lernziele!

## Thema Nr. 3

### Schülervorstellungen

- 1.1 Definieren Sie unter fachdidaktischer Sichtweise den Begriff Schülervorstellungen und beschreiben Sie drei kennzeichnende Merkmale!
- 1.2 Erläutern Sie theoriebasiert die Entstehung von Schülervorstellungen! Beziehen Sie hierbei zwei geeignete biologische Beispiele ein! Nehmen Sie hierfür keine Beispiele aus der Genetik!
2. Um ein grundlegendes Verständnis für Fachinhalte zu erzeugen, stellt die Veränderung von Schülervorstellungen eine Herausforderung dar. Beschreiben Sie theoriebasiert eine mögliche Vorgehensweise zur Veränderung von Schülervorstellungen!
- 3.1

1 „Die Gene sind der wichtigste Teil der Vererbung, weil sie die ganzen Merkmale speichern und weitergeben "	2 „Bei einer Mutation werden Erbmerkmale durch irgendwelche Fehler falsch weitergegeben "
--	---

Identifizieren und beschreiben sie in diesen Aussagen die dahinterstehenden empirisch belegbaren Schülervorstellungen! Stellen Sie jeweils kurz, aber präzise das fachwissenschaftliche Konzept gegenüber!

- 3.2 Entwickeln und beschreiben Sie am Beispiel einer dieser Schülersaussagen eine mindestens zweistündige Unterrichtseinheit! Durch die konkret im Lehrplan verortete Unterrichtseinheit soll eine Veränderung der Schülervorstellung hin zu fachlichen Grundlagen angestrebt werden. Beziehen Sie sich dazu auf Ihre Ausführungen in Aufgabe 2! Eine Artikulation der Stunden ist nicht notwendig. Die Beschreibung der Unterrichtseinheit muss jedoch neben den Stundeninhalten, Methoden und Unterrichtsmitteln zu jeder Stunde ein beispielhaftes Lernziel enthalten.