

---

<b>Prüfungsteilnehmer</b>	<b>Prüfungstermin</b>	<b>Einzelprüfungsnummer</b>
---------------------------	-----------------------	-----------------------------

---

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

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

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

**Herbst  
2015**

**44218**

---

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

---

Fach: **Biologie (Unterrichtsfach)**

Einzelprüfung: **Fachdidaktik - Hauptschulen**

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

Anzahl der Druckseiten dieser Vorlage: **4**

---

**Bitte wenden!**

### Thema Nr. 1

Im Inhaltsbereich „Lebensraum Wasser“ des Lehrplans der Mittelschule sollen die Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 6 nach Möglichkeit bei einem Unterrichtsgang ihre Vorkenntnisse über Tiere und Pflanzen in und an einem Gewässer erweitern. Dabei wenden sie naturwissenschaftliche Arbeitsweisen an.

1. Kenn- und Bestimmungsübungen spielen am außerschulischen Lernort Gewässer zur Vermittlung von Formen- und Artenkenntnissen im PCB-Unterricht der Mittelschule eine wichtige Rolle. Definieren Sie die Begriffe Kennübungen, Bestimmungsübungen, Artenkenntnis und Formenkenntnis und stellen Sie allgemein und umfassend dar, welche Bedeutungen die Arbeitstechniken Kenn- und Bestimmungsübungen haben!
2. Welche naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen werden generell innerhalb von Bestimmungsübungen eingesetzt?  
Belegen Sie Ihre Ausführungen zu jeder Arbeitsweise mit zwei Beispielen aus dem Lehrplan! Beziehen Sie Ihre Ausführungen nicht auf den oben genannten Themenbereich!
3. Erstellen Sie zu oben genanntem Themenbereich eine lehrplankonforme Unterrichtssequenz (mindestens vier Unterrichtseinheiten) unter Angabe der Stundenthemen und der dazugehörigen Lernziele!
4. Beschreiben Sie den Verlauf einer halbtägigen Exkursion an ein Gewässer Ihrer Wahl zur Beurteilung der Gewässergüte unter Angabe von Lernzielen, Sozialformen, Arbeitsweisen- und -techniken sowie verwendeter Unterrichtsmittel!

### Thema Nr. 2

Erkenntnisgewinnung ist einer der vier Kompetenzbereiche der Bildungsstandards für den naturwissenschaftlichen Unterricht.

1. Stellen Sie dar, was im Sinne der Bildungsstandards für das Unterrichtsfach Biologie unter Erkenntnisgewinnung zu verstehen ist!
2. Begründen Sie, wieso dieser Kompetenzbereich vor dem Hintergrund der Ziele von Scientific Literacy in die Bildungsstandards mit einbezogen worden ist!
3. Der Lerninhalt „Pflanze und Wassertransport“ bietet die Chance, die enge Beziehung zwischen dem Bau von Pflanzenorganen und deren Funktion zu ergründen. Hierbei sollen die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Bereich Erkenntnisgewinnung gefördert werden. Beschreiben Sie zu diesem Lerninhalt vier verschiedene Beispiele für naturwissenschaftliche Arbeitsweisen, die sich methodisch deutlich unterscheiden!  
Geben Sie für jedes Beispiel an, welche Kompetenzen des Bereichs Erkenntnisgewinnung gefördert werden!
4. Entwerfen Sie ein Artikulationsschema für eine Unterrichtsstunde oder -doppelstunde zum Lerninhalt „Pflanze und Wassertransport“, in der Sie mindestens eine Ihrer unter Aufgabe 3 genannten naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen einsetzen!  
Formulieren Sie die Lernziele und begründen Sie ausführlich, wieso die Erkenntnisgewinnungskompetenzen der Schülerinnen und Schüler durch das gewählte Vorgehen gefördert werden!

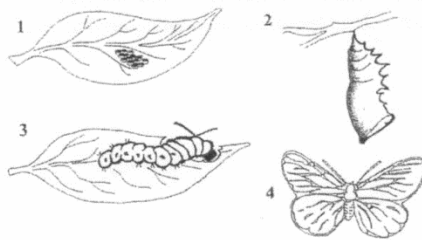
**Thema Nr. 3**

Die Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss definieren das Basiskonzept *Entwicklung* wie folgt: „Lebendige Systeme verändern sich in der Zeit. Sie sind also durch *Entwicklung* gekennzeichnet. Es wird die Individualentwicklung und die evolutionäre *Entwicklung* unterschieden.“ (KMK, 2004, S.9)

1. Definieren Sie den Begriff Basiskonzept und beschreiben Sie die Bedeutung des Basiskonzeptes *Entwicklung* für den Biologieunterricht anhand von drei geeigneten biologischen Beispielen, die im Lehrplan der Mittelschule verortet sind!
2. Neben dem Basiskonzept *Entwicklung* existieren weitere Basiskonzepte für das Fach Biologie. Beschreiben Sie für zwei weitere Basiskonzepte jeweils ein botanisches, zoologisches und humanbiologisches Beispiel!
3. In einer Veröffentlichung für Lehrkräfte präsentiert der Autor Hammann (2006) Aufgaben zum Thema *Entwicklung*, wobei zuerst eine Aufgabe nach der alten Aufgabenkultur (Abb. 1) und dann ein Beispiel für die neue Aufgabenkultur (Abb. 2) gezeigt wird.

Abbildung 1:

Ein Schmetterling setzte sich auf ein Blatt und legte einige kleine Eier. Die Bilder zeigen die Veränderungen, die im Anschluss stattgefunden haben.

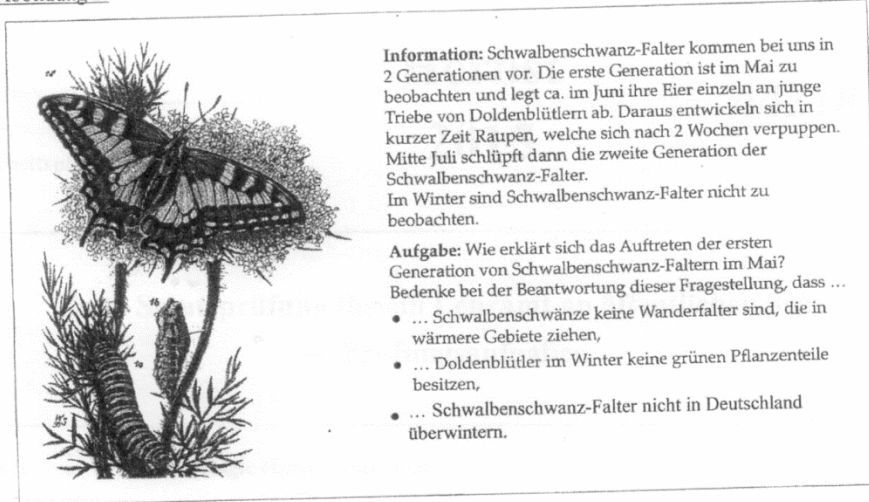


In welcher Reihenfolge haben die Veränderungen stattgefunden?

- A. 1, 2, 3, 4
- B. 1, 3, 2, 4
- C. 1, 4, 3, 2
- D. 1, 4, 2, 3

Fortsetzung nächste Seite!

Abbildung 2:



**Information:** Schwalbenschwanz-Falter kommen bei uns in 2 Generationen vor. Die erste Generation ist im Mai zu beobachten und legt ca. im Juni ihre Eier einzeln an junge Triebe von Doldenblütlern ab. Daraus entwickeln sich in kurzer Zeit Raupen, welche sich nach 2 Wochen verpuppen. Mitte Juli schlüpft dann die zweite Generation der Schwalbenschwanz-Falter. Im Winter sind Schwalbenschwanz-Falter nicht zu beobachten.

**Aufgabe:** Wie erklärt sich das Auftreten der ersten Generation von Schwalbenschwanz-Faltern im Mai? Bedenke bei der Beantwortung dieser Fragestellung, dass ...

- ... Schwalbenschwänze keine Wanderfalter sind, die in wärmere Gebiete ziehen,
- ... Doldenblütler im Winter keine grünen Pflanzenteile besitzen,
- ... Schwalbenschwanz-Falter nicht in Deutschland überwintern.

- a) Vergleichen Sie diese beiden Aufgaben hinsichtlich ihrer unterschiedlichen Aufgabenmerkmale! Gehen Sie hierbei im Detail auf die Förderung von Fachwissen, Erkenntnisgewinnung und Kommunikation ein!
- b) Zeigen Sie auf, inwieweit die beiden Aufgabenbeispiele unterschiedliche Anforderungsbereiche hinsichtlich des Aspektes Entwicklung einbeziehen!