



Hinweise zur mündlichen Abiturprüfung (Präsentationsprüfung)

Präsentationsprüfung im Fach Biologie

Hinweis zur Gliederung der illustrierenden Präsentationsprüfung

Die folgende Beispielprüfung zeigt die Struktur einer Präsentationsprüfung exemplarisch auf. Sie enthält **Materialien für Schülerinnen und Schüler** (Aufgabenstellung und Materialien) sowie **Materialien für Lehrkräfte**. Gemäß Nr. 10.3 EB-AVO-GOBAK sind diesbezüglich in durchzuführenden Prüfungen ausschließlich die erwarteten Leistungen verpflichtend aufzuführen. Zur besseren Orientierung sind hier jedoch weitere Aspekte enthalten (Angaben zum unterrichtlichen Zusammenhang, Hinweise zum Inhalt der Dokumentation).



Material für Schülerinnen und Schüler

Ökologie des Tunxdorfer Waldsees

Aufgabenstellung

Allgemeiner Hinweis

Die Lösungen dieser Prüfungsaufgabe sind durch einen medial gestützten Vortrag (Dauer: ca. 15 min) zu präsentieren.

1. Beschreiben Sie die beobachtbare horizontale Gliederung des Tunxdorfer Waldsees an zwei ökologisch unterschiedlichen Stellen.
2. Führen Sie eine an M 1 angelehnte Freilanduntersuchung am Tunxdorfer Waldsee durch.
Protokollieren Sie Ihre Messwerte.
Fassen Sie die Durchführung Ihrer Freilanduntersuchung zusammen.
Werten Sie Ihre Daten im Hinblick auf die vorliegende Jahreszeit aus.
Nehmen Sie kritisch Stellung zu Ihrer Vorgehensweise bei der Untersuchung sowie zu Ihren Messwerten.

M 1 Informationen zur geforderten Freilanduntersuchung

Im Rahmen Ihrer Freilanduntersuchung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Sauerstoff-Profil
- Temperatur-Profil

Vorgegebenes Materialpaket:

Digitale Messgeräte zur Bestimmung der Temperatur und des Sauerstoffgehalts, in verschiedenen Tiefen befüllbare Flasche.

Nicht zur Verfügung gestelltes Material:

Boot, Schwimmweste

Durchführung:

Die Messung erfolgt in zur Erstellung des Sauerstoff- und des Temperatur-Profiles geeigneten Tiefen. Die Messwerte sind zu protokollieren.

Hinweise zur schriftlichen Dokumentation

Die Dokumentation soll einen Umfang von drei Seiten (DIN A4, Zeilenabstand 1,5, Schrifttyp Arial) nicht überschreiten und folgende Elemente enthalten:

- Name, Thema, Prüfungsjahrgang, Schule, Prüfer*in
- Angaben zur geplanten Struktur des mediengestützten Vortrages (Gliederung)
- Angaben zur geplanten inhaltlichen Ausrichtung (inhaltliche Schwerpunkte, grundlegende Lösungsansätze)
- voraussichtlich verwendete Präsentationsmedien
- verwendete Quellen (z. B. ein Schulbuch, ein Fachaufsatz und eine angemessene Internetquelle)
- Erklärung zur Eigenständigkeit der erbrachten Leistung



Material für Lehrkräfte

1. Unterrichtlicher Zusammenhang und spezifische Voraussetzungen

Themenbereiche der Prüfungsaufgabe

Präsentation: Der thematische Schwerpunkt der Aufgabenstellung fokussiert auf fachbezogene Inhalte der Ökologie (Themenfeld B, Einheitliche Prüfungsanforderungen 2004).

Prüfungsgespräch: Im Prüfungsgespräch werden darüber hinaus biochemische Aspekte der Fotosynthese sowie evolutive und neurobiologische Inhalte thematisiert (Themenfelder A & C, Einheitliche Prüfungsanforderungen 2004).

Bezüge zu Basiskonzepten

- Kompartimentierung
- Stoff- und Energieumwandlung

Erforderliche Kompetenzen aus dem vorausgegangenen Unterricht

EG 1.1	... beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.
EG 1.5	... führen Freilanduntersuchungen durch und werten diese aus.
EG 2.2	... diskutieren Fehlerquellen bei Experimenten.
KK 1	... beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.
KK 2	... veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise.
FW 2.3	... beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (am Beispiel des Sees).
FW 4.6	... stellen am Beispiel des Sees energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen).

Hinweise

Diese Art der Aufgabenstellung kann auf andere Seen in Niedersachsen übertragen werden. Dabei ist zu beachten, dass in einem ausgewählten See in dieser Jahreszeit eine thermische Stratifikation angenommen werden kann und sowohl sandige Badebereiche als auch sukzessionsgeprägte Uferabschnitte vorhanden sind. Darüber hinaus sind Bewachung und die Möglichkeit der Bootsausleihe vorteilhaft.



2. Erwartungshorizont

Dokumentation

1. Formale Aspekte: Name, Thema, Prüfungsjahrgang, Schule, Prüfer*in:
→ Die formalen Aspekte sind vollständig und korrekt.
2. Die geplante Struktur und die geplanten Inhalte des Präsentationsteils:
→ Plausible Darstellung der geplanten Struktur und Inhalte. Wesentliche fachliche Konzepte werden kompakt und sachdienlich skizziert. Eine geeignete Dokumentation kann sich u. a. an fachgemäßen Denk- und Arbeitsweisen orientieren und z. B. folgende Aspekte enthalten:
 - fachliche Einleitung und Untersuchungsfokus (ggf. Fragestellung)
 - geeignete Hypothesen über erwartete Zusammenhänge
 - Angaben zum Untersuchungsdesign
 - ggf. Messwerte und Auswertungsansätze
3. Voraussichtlich verwendete Präsentationsmedien:
→ Die Präsentationsmedien müssen so ausführlich dargestellt werden, dass der Schule eine rechtzeitige und vollständige Beschaffung möglich ist.
4. Voraussichtlich verwendete Quellen:
→ Die Quellenangaben genügen den formalen Anforderungen an die eingeführte Zitiertechnik.
5. Erklärung zur Eigenständigkeit der erbrachten Leistung:
→ Ist vorhanden.

Präsentation

Der Grad der Offenheit der Aufgabenstellung kann zu Lösungsansätzen führen, die nicht im Erwartungshorizont antizipiert wurden. Entsprechend ihrer Qualität werden solche Darstellungen analog zu den erwarteten Leistungen bewertet. Bei der Bewertung ist zudem zu berücksichtigen, dass die Präsentation von der bereits eingereichten Dokumentation abweichen darf.

TA	Erwartete Leistung des Prüflings	AFB
1	<p><i>Beschreiben</i></p> <p><i>Der Prüfling beschreibt die beobachtbare horizontale Gliederung des Tunxdorfer Waldsees an zwei selbst ausgewählten Stellen, z. B.:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Bruchwaldzone• Röhrlichtzone• Schwimmblattpflanzenzone• Freiwasserzone <p><i>Kompetenzen des Kerncurriculums Biologie – gymnasiale Oberstufe u. a.:</i> <i>EG 1.1, EG 1.5, KK 1, KK 2, FW 2.3 am Beispiel des Sees</i></p>	I



2	<p><i>Durchführen</i></p> <p><i>Der Prüfling führt die Freilanduntersuchung sachgerecht durch.</i></p> <ul style="list-style-type: none">• fachgemäßer Umgang mit den Messgeräten• angemessene Stichprobenzahl• Auswahl geeigneter Wassertiefen <p><i>Protokollieren</i></p> <ul style="list-style-type: none">• fachgerechte Protokollierung erfasster Messwerte <p><i>Zusammenfassen</i></p> <p><i>Der Prüfling fasst die Durchführung seiner Freilanduntersuchung schlüssig zusammen.</i></p> <ul style="list-style-type: none">• am Untersuchungstag herrschende Wetterbedingungen• experimentelles Vorgehen <p><i>Auswerten</i></p> <ul style="list-style-type: none">• sachgerechte Darstellung der Messergebnisse in Form eines geeigneten Diagramms• Darstellung des Zusammenhangs zwischen Temperatur, Sauerstoffgehalt, Wind und Struktur des Wasserkörpers (Stagnation oder Zirkulation); im Fall von Stagnation zusätzlich Aussagen zum Sauerstoffprofil und zum Trophiegrad <p><i>Stellung nehmen</i></p> <p><i>Eine angemessene Stellungnahme umfasst z. B.</i></p> <ul style="list-style-type: none">• eine sachgerechte, an Kriterien orientierte Reflexion des experimentellen Vorgehens• Aussagen zu Genauigkeit und Aussagekraft der Messergebnisse (u. a. Messfehler) <p><i>Kompetenzen des Kerncurriculums Biologie – gymnasiale Oberstufe u. a.:</i> <i>EG 1.1, EG 1.5, KK 1, KK 2, FW 2.3 und FW 4.6 am Beispiel des Sees</i></p>	<p>II</p> <p>III</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>II</p> <p>II</p> <p>III</p>
----------	---	---

Prüfungsgespräch

Das Prüfungsgespräch geht über die in der Präsentation zu lösende Aufgabe hinaus und hat größere fachliche Zusammenhänge zum Gegenstand. Besonders in diesem Teil der Prüfung soll der schulhalbjahresübergreifende Bezug in der Leistungsanforderung sichtbar werden.

Insgesamt ist zu beachten, dass zwei Themenbereiche der EPA berücksichtigt werden. Zudem sind im Rahmen der Prüfung mindestens zwei Sachgebiete aus zwei unterschiedlichen Schulhalbjahren zu behandeln.



Mögliche Fachinhalte für das Prüfungsgespräch sind:

- Evolution: Sonnen- und Schattenblatt – Anpassung oder Angepasstheit?
- Biochemie der Fotosynthese: Bau eines Chloroplasten, Basiskonzept Kompartimentierung bei einem Chloroplasten, Erläuterung der Lichtreaktionen bei der Fotosynthese, DCMU-Wirkung.
- Neurobiologie: Bau und Funktion einer cholinergen Synapse, Experimente zur Auslösung eines Aktionspotenzials, Beschreibung des Verlaufs eines Aktionspotenzials, Auswirkungen eines Neurotoxins auf das postsynaptische Potenzial, Gabe eines möglichen Gegengifts.