

Handreichung zur Erstellung eines Lehrprobenentwurfs im Fach Biologie

Heike Mustermann
Studienreferendarin
Staatliches Studienseminar
für das Lehramt an Gymnasien Koblenz

Koblenz, den XX.XX.1X

Unterschrift

Entwurf für die unbenotete¹ Lehrprobe im Fach Biologie

Vertretung des Studienseminars:

Fachleiter(in):

Fachlehrer(in):

Schulische(r) Ausbildungsleiter(in):

Schule:

Klasse:

Raum:

Datum:

Stunde²:

Thema der Unterrichtsreihe: z. B. „Eiweiße in Funktion: Enzyme“

Thema der Lerneinheit (3 Stunden): „Fieber: Gefahr und Schutzreaktion?“ eine Lerneinheit zur Temperaturabhängigkeit von Enzymen.

Kompetenzschwerpunkt/Hauptintention (der gezeigten Stunde):

SuS nutzen eine selbst entworfene Versuchsplanung, um eine sachgerechte Form der Datenerhebung (Tabelle, Graphik) zur Temperaturabhängigkeit der Katalase zu erarbeiten.

Bemerkung/Hilfe: Die Kompetenzbeschreibung macht das Fachwissenziel und das Handlungsziel deutlich, beschreibt den „handelnden Umgang mit Wissen“.

¹ Bemerkung: bitte entsprechende Bezeichnung der Lehrprobe wählen: 1. benotete, 2. benotete oder Examenslehrprobe (Zahl bitte nicht ausschreiben).

² Stunde bitte mit Zeitangabe.

Bemerkung/Hilfe:

Planen Sie Ihre Lerneinheit entweder nach dem Studentyp Erkenntnisgewinnung, Dekontextualisierung, Kommunikation oder Bewerten. Eine Lerneinheit enthält auch andere Kompetenzbezüge, die Sie im nachfolgenden Kapitel I darstellen.

Studentyp Erkenntnisgewinnung: Problemstellung ist ein „Fachproblem“, z. B. Algenblüte ...; Ziel: Phänomen nutzen, um neue Erkenntnisse zu gewinnen; Metakognition: Diskussion der Schülervorstellungen, ihrer Erklärungs- und Verständnistiefe.

Formulierungsbeispiel:

Die SuS nutzen ihre Fähigkeit aus Texten, Tabellen, Diagrammen usw. Schlussfolgerungen zu ziehen, um Erkenntnisse zur Eutrophierung zu gewinnen.

Studentyp Dekontextualisierung („Wissen nutzen“ zur Problemlösung): Problemstellung ist ein (komplexeres) Fachproblem, z. B. Maßnahmen zur Sanierung des Schulteichs vorschlagen; Ziel: Erkenntnisse und/oder Methoden nutzen, um ein Problem zu lösen. Anspruch an die SuS: Die eigenen Vorstellungen in eine Problemlösung einbringen. Metakognition: Diskussion der Problemlösequalität und der Argumentationstiefe.

Formulierungsbeispiel:

Die SuS wenden ihr Wissen über Eutrophierung an, um einen Maßnahmenkatalog zur Sanierung des Schulteichs zu erstellen.

Studentyp Kommunikation: Problemstellung ist ein fachgebundenes Kommunikationsvorhaben, z. B. illustrierende Graphik zu einem Artikel für Aquarianer herstellen ...; Ziel: sach- und adressatengerechte Darstellung, Metakognition: Diskussion des Kommunikationsproduktes.

Formulierungsbeispiele:

Die SuS nutzen ihr Wissen und Informationen über Eutrophierung, um einen Sachtext in eine andere Darstellungsform (selbsterklärendes Schaubild für einen Laien) zu bringen.

Studentyp Bewerten: Lernprodukt ist eine Stellungnahme, z. B. „Leserbrief“ oder „rollenbezogene Diskussion“ oder ...; Ziel: Meinungen reflektieren und argumentieren, Metakognition: z. B. Gewichtung von Meinungen

Formulierungsbeispiele:

Die SuS nutzen Vorwissen und Informationen (Daten zu Parametern und Wirtschaftsdaten), um in einer Simulation eines Flächennutzungsverfahrens für/gegen die Nutzung angrenzender Wiesen zu argumentieren.

Kapitel 1 Kompetenzbezüge

Notieren Sie im Überblick (siehe Tabelle) die Kompetenzentwicklung der gezeigten Stunde in Bezug auf das Wissen und das Handeln. Notieren Sie dazu die konkreten SuS-Aktivitäten.

Kompetenzbeschreibung		Konkrete SuS-Aktivität
Wissen	Handeln	
Kontextwissen:	Erkenntnisgewinnung:	
Biologiespezifisches Wissen:	Kommunikation:	
Basiskonzept:	Bewertung:	
	Dekontextualisierung:	

Kapitel 2 Unterrichtsvoraussetzungen

Beschreiben Sie die Lernbedingungen mit Blick auf:

- planungsrelevante Heterogenität (z. B. besondere Interessen, „Gender-Effekte“ ...)
- methodische Besonderheiten (z. B. verabredetes Methodentraining)
- Auffälliges/Besonderes (z. B. Gruppendynamik, Einzelverhalten, Behinderungen)
- ...

Achtung: Vermeiden Sie Verallgemeinerungen. Hier soll nur das beschrieben werden, was Einfluss auf die didaktischen und methodischen Entscheidungen hat.

Beschreiben Sie ggf. noch Rahmenbedingungen:

- Klassenarbeit vor/nach der Stunde
- Fehlen mehrerer SuS ...
- ...

Bemerkung/Hilfe: Es werden nur diejenigen Unterrichtsvoraussetzungen näher beschrieben, die Auswirkungen auf die Planung haben. Die Konsequenzen für die Planung werden an gegebener Stelle aufgegriffen.

Kapitel 3 Fachgegenstand

Bereiten Sie die Fachinhalte für den Unterricht auf, indem Sie diese in einen lebensweltlichen, sinnstiftenden Kontext einbetten. Fachinhalte sind stets exemplarisch, aus ihnen entwickelt sich ein konzeptionelles Verständnis.

Die Analyse des Fachgegenstandes gelingt, wenn

- die Sachlogik („der rote Faden“) des Unterrichts gespiegelt wird: Ausgehend vom Impuls/Kontext wird die fachliche Vertiefung vorgenommen.
- die fachlichen Hintergründe soweit erläutert und präzisiert werden, dass eine Fachkollegin/ein Fachkollege die Stunde reproduzieren kann.
- die Einbettung des Fachinhaltes der einzelnen Lerneinheit in die Unterrichtsreihe deutlich wird.
- Achtung: Wenn z. B. eine Versuchsplanung der Unterrichtsgegenstand ist, dann ist der Versuch Teil des Fachgegenstands!

Bemerkung/Hilfe: Entwickeln Sie Ihren eigenen roten Faden und schreiben Sie einen flüssigen, verständlichen Text. Vermeiden Sie ein sprachliches „Patchwork“ aus zusammengefügt Zitate aus Lehrbuch-, Fachbuch- oder Internetpassagen.

Kapitel 4 Lerngegenstand

1. Bildungsrelevanz der Lerneinheit

Hier geht es um die Frage nach dem Warum? Orientieren Sie sich in der Ausführung an den vier Säulen nach Hammann:

affektive Dimension: Spricht die Lerneinheit die SuS z. B. durch sinnlich-ästhetisches Erleben, Interaktionsmöglichkeiten, Gelegenheit zum Forschen und Experimentieren, Wecken von Neugier und Eröffnung von Fragepotential an?

Tipp: Entwicklungspsychologie beachten: Jüngere Schüler fragen eher nach „Fakten“, ältere eher nach der „Bedeutsamkeit“.

Kontext: Ist die Lerneinheit/Unterrichtsreihe geeignet, einen neuen, differenzierten Blick auf die Lebenswelt zu werfen? Trägt die Lerneinheit zur Entwicklung zum mündigen Bürger bei; z. B. durch Bezüge zu Alltag und Gesundheit, Erde und Umwelt, Technik und Technologie, Geschichte und Kultur?

Kompetenz: Trägt der Handlungsbezug, in den das Wissen eingebettet wird, zur Entwicklung naturwissenschaftlicher Kompetenz bei, z. B. durch Förderung von Strategien zur Erkenntnisgewinnung, Kommunikation, Bewertung, Problemlösen?

Tipp: siehe Formulierungshilfen im NaWi-Lehrplan

Fachwissen/
Basiskonzept: Dient der Fachinhalt exemplarisch zum Aufbau eines Basiskonzepts; z. B. zum vertieften Verständnis von Struktur-Eigenschaft-Funktion, System, Entwicklung, Stoff-Teilchen-Materie, Energie, Wechselwirkung, chemische Reaktion?

Tipp: siehe Beschreibung der Basiskonzepte im NaWi-Lehrplan

Welche weiteren Vorgaben sprechen noch für eine Behandlung des Fachinhaltes? Beziehen Sie sich in der Ausführung z. B. auf die:

- EPA (Standards Oberstufe) oder
- Bildungsstandards/Lehrpläne (Mittelstufe, Orientierungsstufe) und
- schulinterne Arbeitspläne.

2. Lernerperspektive und didaktische Rekonstruktion

Dieses Kapitel verdeutlicht die Schnittstelle der Lerneinheit zum bisherigen Unterricht (Vorwissen, Vorerfahrung). Sie kennen die Lerngruppe und diagnostizieren:

- SuS-Vorstellungen/Fehlvorstellungen als Eingangsvoraussetzungen für den Unterricht oder mögliche Lernhindernisse und
- unterschiedliche Kompetenzstände.

Durch Abgleich der Lernstandsanalyse und den daraus entwickelten Konsequenzen sowie der Fachgegenstandsanalyse entsteht die didaktische Aufbereitung zum Lerngegenstand („Didaktische Rekonstruktion“). Dabei werden Ihre Entscheidungen transparent.

Des Weiteren verdeutlichen und begründen Sie:

- fachliche Reduktion sowie
- Schwerpunktsetzung.

Binden Sie ebenso, sofern vorhanden, Planungsalternativen ein.

3. Interdependenz

Die Interdependenz der Unterrichtsreihe verdeutlicht den Sinn- und Entwicklungszusammenhang des Themas der Lerneinheit innerhalb der Unterrichtsreihe.

Charakterisieren Sie jeweils den Kompetenzschwerpunkt der vorangegangenen Stunden, indem Sie das Lernprodukt und die damit verbundene Intention beschreiben. Sie können dieses Kapitel in Form eines Flussdiagramms darstellen.

Vermeiden Sie eine Aneinanderreihung einzelner Themen, die für den Leser keine gemeinsamen Schnittstellen aufweisen.

Kapitel 5 Lehr-Lern-Prozess

Die Gliederung dieses Kapitels orientiert sich an den Phasen des Lehr-Lern-Modells. Es wird deutlich, wie Sie Ihre Steuerungsinstrumente (Moderation, Aufgabenstellung, Materialeinsatz und -gestaltung, Reflexion) einsetzen und die Wahl der Methoden und Methodenwerkzeuge, der Medien/Materialien und Sozialformen begründen. Dabei werden Ihre didaktischen Entscheidungen transparent.

Sie werden hier Ideen zur Feinsteuerung einbringen, z. B. Reaktionen bei möglichen Problemen, alternative Vorgehensweisen, Konsequenzen aus der Lerngruppenanalyse und die Planung verschiedener Ausstiege.

Bemerkung/Hilfe:

In der Stunde müssen nicht alle Phasen des Lern-Lern-Modells abgearbeitet werden. Es besteht die Möglichkeit, die Phasen über zwei/drei Lerneinheiten hinweg sinnvoll einzubinden. Des Weiteren können auch Alternativen in der Phasierung/Gestaltung der Stunde gewählt werden.

*Bitte stets **Gütekriterien** für eine gelungene Darstellung des Lehr-Lernprozesses prüfen:*

- Welches **Lernprodukt** wird von den SuS hergestellt oder ist bereits hergestellt worden?
- Wie sieht das Lernprodukt aus, welche **Lösungen** erwarte ich von den SuS, nach welchen **Kriterien** werde ich die Lernprodukte auswerten?
- Passt der **Arbeitsauftrag** zum Lernprodukt/passt das Lernprodukt zum Arbeitsauftrag? Erzeugt der Arbeitsauftrag ausreichend viel **Diskursivität**? Gibt es **Erschließungsaufträge**?
- Passen Lernprodukt und Arbeitsauftrag zur **Hauptintention** („Kompetenzschwerpunkt“)?
- Mit welchem **Impuls** wird der Lernprozess initiiert, welche **Strukturierungsmaßnahmen** zur Zusammenführung des Vorwissens und der SuS-Vorstellungen sind geplant, wie wird der **Arbeitsauftrag entlastet** („Minds on“)?

Kapitel 6 Geplanter Unterrichtsverlauf im Überblick

Die Phasen orientieren sich am Lernprozess. Formulieren Sie die Inhalte/den Lernprozess aus Schülersicht.

Phasierung	Lernprozess	Sozial form	Steuerung	Zeit [min]
Problemstellung entdecken im Lernkontext ankommen	<i>SuS entwickeln und entfalten eine Problemstellung (eine oder mehrere Fragestellungen, eine Aufgabe, ein Thema).</i>		<i>Anregung durch einen geeigneten Impuls (Material: z.B. Abbildung, Text, Experiment; personal: z.B. Lehrervortrag); Moderation zielt auf die Bündelung und ggf. Gewichtung der Vorschläge ab.</i>	
Vorstellungen entwickeln	<i>SuS entwickeln individuelle Vorstellungen, die ggf. auch miteinander verhandelt werden. Dabei wird das Vorwissen aktiviert und es werden Einstellungen bzw. Vorerfahrungen eingebracht. Der Erfahrungs- und Wissenstand wird ganz bewusst öffentlich gemacht. Dies ist bereits ein Lernprozess und zugleich die Basis für das weitere Lernen.</i>		<i>Mögliche Instrumente: material: Aufgabenstellung personal: Moderation (Techniken: z.B. Anstöße zur Schüler-Schüler-Interaktion: „Was sagen die anderen?“, Spiegelung, Akzentuierung, Bündelung)</i>	
Lernmaterial auswerten/ Lernprodukt herstellen	<i>Damit ein Lernzuwachs überhaupt erzielt werden kann, sind Informationen, Daten, Anstöße etc. von außen notwendig. SuS werten Lernmaterialien aus und konstruieren eine eigene Problemlösung. Es entsteht ein materielles Lernprodukt (Versuchsplan, Mindmap, Skizze, Text etc.) und/oder ein immaterielles, geistiges Lernprodukt in Form eines Erkenntniszuwachses.</i>		<i>Mögliche Instrumente zum Informationstransfer: material: Lernmaterialien, Experiment, Aufgabenstellungen personal: Vortrag</i>	
Lernprodukt diskutieren	<i>Die individuellen, neuen Vorstellungen werden ausgetauscht, abgeglichen und verhandelt. Die Lerngruppe verständigt sich auf eine gemeinsame, elementare Erkenntnis. Aus dem Ergebnis können sich weitere Lernschritte in Bezug auf die Problemlösung ergeben. (ggf. werden Phasen des Lernprozesses schleifenartig wiederholt. →Tabelle anpassen, bei Bedarf weitere Zeilen einfügen)</i>		<i>personal: Moderation (Ziel: „Ich helfe den Schülern dabei, den Blick auf die zentrale Erkenntnis zu richten und unterstütze sie dabei, diese klar zu formulieren.“) material: Lernprodukte</i>	
Lernzugewinn definieren	<i>SuS vergleichen ihren derzeitigen Lernstand mit den Vorstellungen aus Phase2. Durch den Rückgriff auf die Problemstellung und die Reflexion des Erkenntnisgangs wird der Lernzugewinn transparent. Durch die Anwendung des Gelernten in neuen Aufgabenstellungen erproben die SuS den Kompetenzzuwachs.</i>		<i>Instrumente: material: Aufgabenstellung, Methodenwerkzeuge (z.B. Begriffsnetz) personal: Moderation, Rückmeldung/ Reflexion</i>	
Sicher werden und üben	<i>Das in dem Erwerbskontext gelernte Wissen wird dekontextualisiert. Durch das Abrufen des Gelernten in einer neuen Aufgabenstellung wird das Wissensnetz gestärkt und der handelnde Umgang mit Wissen geübt. Diese Phase kann später (z.B. als Vernetzungsbaustein in einer neuen Reihe) erfolgen.</i>		<i>Instrumente: material: Aufgabenstellung, Lernmaterialien personal: Moderation, Rückmeldung, Reflexion</i>	

Abkürzungen: SuS: Schülerinnen und Schüler, UG: Unterrichtsgespräch, LV: Lehrervortrag, GA: Gruppenarbeit, PA: Partnerarbeit, SÜ: Schülerexperiment; DE: Demonstrationsexperiment ...

*Anmerkung zu den Zeitvorgaben: Bei der Planung wird der Zeitbedarf abgeschätzt. Im Mittelpunkt des Unterrichts steht der Lernprozess der SuS, der die Unterrichtsplanung des Lehrers nie exakt widerspiegelt. Kriterium für guten Unterricht ist folglich nicht, die Einhaltung des Zeitplanes, sondern die Initiierung eines nachhaltigen Lernprozesses.

*Abschließende Bemerkung: Überprüfen Sie den kompletten Entwurf daraufhin, ob eine **Kollegin/ein Kollege** die Lerneinheit mithilfe des vorliegenden Entwurfs halten kann (**reproduzierbar**)? Ist die Lerneinheit **alltagstauglich** (auch bzgl. der Belastung) und auch **ökonomisch** gestaltet (in Bezug auf Material und Medien)?*

Verbindliche Rahmenvorgaben

- Zitate/Vergleiche nach wissenschaftlichen standardisierten Anforderungen kennzeichnen.
- Im Anhang: Arbeitsblätter mit Lösungsskizze, Folien, Versuchsaufbau, Modelle, Hilfekärtchen usw. beifügen.
- Formalia: Umfang: maximal 15 Seiten, zuzüglich Anhang; Schriftgröße 12; Zeilenabstand: mindestens Maß 15pt; Randbreite: linker Seitenrand 4 cm, rechter Seitenrand 3 cm, oberes Blattende 3 cm, unteres Blattende 3 cm