



Autorinnen: Britta Lübke & Dörthe Ohlhoff
Lizenz: [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Profale Materialplattform
Handlungsfeld 2
Biologie

Unterrichtsgespräche im Biologieunterricht

Schlagworte:

Biologie, Lehramt für Sekundarstufe I/II, Seminarbaustein,
Unterrichtsgespräch, Fragen, Sprachhandlungen

Informationen zur Lerngelegenheit	
1. a) Grundidee/Thema	Fragen und Impulse im Unterrichtsgespräch
b) Ziele der Lerngelegenheit	Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> • ...kennen unterschiedliche Funktionen von Fragen und Impulsen im Unterrichtsgespräch • ...reflektieren diese vor dem Hintergrund der vier Kompetenzbereiche des Biologieunterrichtes • ...kennen zentrale Sprachhandlungen des Biologieunterrichtes • ... arbeiten typische Satzstrukturen der Sprachhandlungen heraus
c) Zeitumfang	45 Minuten
d) Zielgruppe	Studierende des Lehramtes Biologie der Sekundarstufe I und II
e) Lernausgangslage der Studierenden	Die Studierenden sollten bereits Kenntnisse über die vier Kompetenzbereiche des Biologieunterrichtes sowie ein adäquates Verständnis über die allgemeinen Ziele von Biologieunterricht im Sinne einer <i>critical science literacy</i> (vgl. Costa & Mendel 2016) besitzen.
2. Biologiedidaktische Bezüge	Kompetenzbereich Kommunikation
3. Theoretischer Hintergrund bezogen auf sprachbewussten Unterricht	<ul style="list-style-type: none"> - Sprachhandlungen im Fachunterricht (vgl. Lengyel & Roth 2012) - Bildungssprache
4. Materialien	<p>M1: Mögliche tabellarische Verlaufsplanung der Lerngelegenheit</p> <p>M2: Beispielsequenz für Analyse von Unterrichtsgesprächen</p> <p>M3: Arbeitsblatt zu typischen Satzstrukturen von Sprachhandlungen im Biologieunterricht</p>

5. Vertiefende Literatur	<p>L1: Schaal, S. (2016). Unterrichtsgespräche planen. In H. Weitzel & S. Schaal (Hrsg.). <i>Biologie unterrichten: planen, durchführen, reflektieren</i> (S. 60-75). Berlin: Cornelsen.</p> <p>L2: Bittner, S. (2006). <i>Das Unterrichtsgespräch</i>. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.</p> <p>L3: Lengyel, D. & Roth, H.-J. (2012). Beobachtung der Schreibentwicklung in der Sekundarstufe I. In S. Fürstenau, M. Gomolla (Hrsg.), <i>Migration und schulischer Wandel: Leistungsbeurteilung</i> (S. 123-136). Wiesbaden: Springer VS.</p> <p>L4: Beese, M., Kleinpaß, A., Krämer, S., Reschke, M., Rzeha, S. & Wiethoff, M. (2017). <i>Praxishandbuch Sprachbildung Biologie. Sprachsensibel unterrichten – Sprache fördern</i>. Stuttgart: Ernst Klett Sprachen.</p> <p>L5: Kolenda, S. (2010). <i>Unterricht als bildendes Gespräch. Richard Rorty und die Entstehung des Neuen im sprachlichen Prozess</i>. Opladen: Budrich.</p> <p>L6: Redder, A., Guckelsberger, S., & Graßer, B. (2013). <i>Mündliche Wissensprozessierung und Konnektierung. Sprachliche Handlungsfähigkeiten in der Primarstufe</i>. Münster: Waxmann.</p> <p>L7: Costa, R. & Mendel, I. (2016). Zwischen Anpassung und Widerstand: Critical Science Literacy in der Wissensgesellschaft. <i>Magazin erwachsenenbildung.at. Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs</i>, 28.</p> <p>Verfügbar unter: http://www.erwachsenenbildung.at/magazin/16-28/meb16-28.pdf [letzter Zugriff: 20.12.2018]</p>
---------------------------------	---

M1: Mögliche tabellarische Verlaufsplanung der Lerngelegenheit

Phase / Zeit	Ablauf / Arbeitsaufträge	Didaktischer Kurzkomentar Bedeutung für Lernprozess und Aspekte sprachbewussten Unterrichts	Sozialform und Medien
Vorbereitender Arbeitsauftrag für die Studierenden	Lesen Sie den Auszug aus Bittner 2006 (siehe L2) zu Lehr-Lernimpulsen. Welche Impulse können Sie in dem von Ihnen hospitierten Unterricht beobachten? Notieren Sie diese wörtlich und versuchen Sie sie den Kategorien Bittners zuzuordnen.		S. 120–144 aus L2; EA
Einstieg (circa 10 Minuten)	Sammlung zur Frage: Welche Impulse konnten Sie in dem von Ihnen hospitierten Unterricht beobachten? Danach kurze Reflexion der beobachteten Impulse vor dem Hintergrund der vier Kompetenzbereiche und dem Ziel einer <i>critical science literacy</i> .	Erfahrungsgemäß dominieren in den hospitierten Stunden Impulse, die den Kategorien 1. Aufgabe/Auftrag/Aufforderung, 2. Informieren und Instruieren sowie 3. Wiederholen-lassen und Reformulieren zugeordnet werden können und dabei den Kompetenzbereich Fachwissen adressieren. Komplexere Beiträge wie 1. Bündeln, 2. Aufgreifen bzw. Weiterführen-lassen, 3. Fundieren-lassen, 4. Erklären und Erklären-lassen, 5. Folgern und Folgern-lassen, 6. Problematisieren und Problematisieren-lassen, 7. Bewerten und Bewerten-lassen, 8. Beurteilen lassen, Begründungen und Argumente-finden-lassen, 9. Argumentieren und Argumentieren-lassen sowie Zusammenfassen und	Plenum Tafel/Smart-board

		Zusammenfassen-lassen werden weniger häufig beobachtet.	
Arbeitsphase (circa 15 min)	Vergleichen Sie die beiden Auszüge (M2) aus Unterrichtsgesprächen zur Akkomodation: 1. Wie werden welche Impulse von der Lehrkraft eingesetzt und wie wirkt sich das auf die Lernendenantworten aus? 2. Welche Rückschlüsse auf den Lernerfolg der Lernenden können Sie aus den Auszügen ableiten?	<p>Natürlich können an dieser Stelle, anstatt des hier eingesetzten Beispiels, auch Beispiele aus den Hospitationen der Studierenden eingesetzt werden, sofern diese im Vorfeld einen entsprechenden Beobachtungsauftrag erhalten haben.</p> <p>Das hier eingesetzte Beispiel kann in beiden Fällen als fragend-entwickelndes Unterrichtsgespräch klassifiziert werden. Dennoch zeigen sich deutliche Unterschiede im Grad der Offenheit der Impulse. Insofern eignet es sich als Einstieg, um über die Notwendigkeit komplexerer Sprachbeiträge von Lernenden sowohl mit Blick auf die zu fördernden bildungssprachlichen Kompetenzen als auch das fachliche Lernen nachzudenken. Für weitere Transkriptausschnitte siehe L6.</p>	PA; M2
Sicherungsphase (circa 10 min)	Zusammentragen der Ergebnisse im Plenum		Plenum; Tafel/Smart-board
Kurzinput (circa 10 min)	Aufgaben und Impulse im Biologieunterricht erfordern von den Lernenden bestimmte Sprachhandlungen. Unter Bezug auf das bearbeitete Beispiel Kurzinput zu den Sprachhandlungen 1. Benennen/Beschriften, 2.	Hier bietet sich eine Verknüpfung mit dem Thema Operatoren an.	Plenum

	Beschreiben, 3. Vergleichen und 4. Erklären/Begründen (siehe L4)		
Nachbereitende Aufgabe für die Studierenden	Welche typischen Satzstrukturen sind den einzelnen Sprachhandlungen zugeordnet?	Die Aufgabe muss in der kommenden Sitzung in besprochen/zusammengetragen werden. Ein möglicher inhaltlicher Anschluss daran wäre, dann die Frage nach den Methoden, die die Lernenden beim Erwerb/Gebrauch dieser Satzstrukturen unterstützen.	M3

M2: Beispiel für zwei unterschiedliche Unterrichtsgespräche am Beispiel der Akkommodation

Beispiel 1 (vgl. Schaal 2016, S. 74)

L: Wer kann erklären, was man unter Akkommodation versteht?

S: Man kann Gegenstände scharf sehen, die nah am Auge sind.

L.: Ja, was ändert sich daher?

S.: Die Brechkraft?

L.: Gut, und was noch?

S.: Der Strahlengang?

L.: Ja, aber ich meine noch was anderes?

S.: Die Brennweite?

L: Ja, wunderbar!

Beispiel 2 (vgl. Schaal 2016, S. 74)

L: Wie habt ihr es geschafft, am Augenmodell den kleinen Gegenstand scharf zu stellen?

S1: Jana hat die Linse aufgepumpt. Das nennt man Akkomodation!

L.: Oh! Wer kann denn das Wort Akkomodation übersetzen?

S1: Man kann Gegenstände scharf sehen, die nah am Auge sind.

S2: Das Auge muss sich auf den Gegenstand einstellen.

S4: Das ist also gewissermaßen die Scharfstellung.

L: Welche Veränderungen passieren denn bei der Scharfstellung im Auge?

S3: Die Brechkraft der Linse ändert sich.

L.: Kannst du das genauer erklären?

S3: Hm, ich weiß nicht so genau, wie ich das erklären soll. Sie hat halt jetzt mehr Kraft das Licht zu brechen.

L.: Was meinst du denn mit Kraft?

S4: Ich glaube Timo denkt, dass das Licht jetzt stärker in eine andere Richtung geschickt wird.

....

M3: Typische Sprachhandlungen des Biologieunterrichtes (vgl. Beese et al. 2017)

Sprachhandlung	Erwartete Handlungen	Mögliches Sprachmaterial
Benennen/ Beschriften	(Fach-)begriffe zuordnen	
Beschreiben	Einen Vorgang, ein Bild, Eigenschaften, Beobachtungen oder Funktionen mit eigenen Worten wiedergeben	<u>Zeitstrukturen darstellen (Temporaladverbien):</u> <u>Ortstrukturen darstellen (Lokaladverbien):</u> <u>Eigenschaften darstellen (Adjektive):</u> <u>Bedingungen/Zusammenhänge darstellen:</u>
Vergleichen	Dinge und Sachverhalte in Beziehung setzen und herausfinden, was gleich, ähnlich oder unterschiedlich ist.	



Erklären/ Begründen	Eine Sache, einen Sachverhalt, eine Aussage oder eine Beobachtung einordnen und Zusammenhänge mit Regeln, Gesetzmäßigkeiten und Ursachen plausibel darstellen	
------------------------	---	--

Hinweise für Hochschullehrende

Die in dieser Lerngelegenheit eingesetzten Unterrichtsbeispiele stammen aus dem Diskurs um Unterrichtskommunikation der Fachdidaktik Biologie (für linguistische Zugänge zur Unterrichtskommunikation – inklusive Transkriptausschnitten – siehe L6). Sie werden in der ursprünglichen Quelle eingesetzt, um herauszuarbeiten, dass der Einsatz von Fachbegriffen sich nicht in der bloßen Nennung dieser erschöpfen darf (vgl. Schaal 2016, S. 74f.). Im Vordergrund steht dabei die Klärung der Frage, „ob Lehrkraft und Lernende den Fachwörtern die gleiche Bedeutung zumessen“ (Schaal 2016, S. 74). Im ersten Unterrichtsauschnitt sei die Klärung dieser Frage nicht möglich, da die Lernenden in Form einer Gegenfrage realisiert als Ein-Wort-Antwort auf die Frage der Lehrkraft antworten. Hier könnte im Seminar ein Exkurs zur Unterrichtskommunikation nach Ehlich & Rehbein (1986) angeschlossen werden, da sich das hier gezeigte Beispiel gut als das von den Autoren herausgearbeitete Rätselraten charakterisieren lässt. Der zweite Unterrichtsauschnitt sei, so Schaal (ebd.), aus fachdidaktischer Sicht als gelungen zu bewerten, da die Lehrkraft in diesem Falle die Lernenden zu einer Klärung der Fachbegriffe auffordert. Nur so werden für die Lehrkraft mögliche Schülervorstellungen (welche vom fachsprachlichen Konzept abweichen) – in diesem Beispiel zum Kraftbegriff – deutlich. Aufgabe der Lehrkraft sei es, gemeinsam mit den Lernenden und in Anknüpfung an die bestehenden Vorstellungen eine fachlich adäquate Vorstellung zu erarbeiten.

Diese Erarbeitung erfolgt dabei zunächst nicht fachsprachlich, sondern ist – da Sprache hier als Mittel der Erkenntnisgewinnung im Vordergrund steht – vielfach konzeptionell mündlich. Dennoch zeigen sich im Vergleich mit dem ersten Gesprächsauszug im zweiten Auszug komplexere Beiträge (z.B. Nebensätze mit ..., dass oder Relativsätze wie ..., die) und fachsprachliche Elemente (Unpersönlichkeit (man), Nominalisierungen (Scharfstellung)). Um die mit den Studierenden über die Begriffsebene hinaus auch die Satz- und Textebene konzeptionell schriftlicher Sprache in den Blick zu bekommen, wurde an die Analyse eine erste Klärung von typischen Sprachhandlungen des Biologieunterrichtes angeschlossen (siehe M3).

Eine ausgefüllte Tabelle (M3) könnte beispielsweise wie folgt aussehen (verändert nach Beese et al. 2017, S. 28):

Sprachhandlung	Erwartete Handlungen	Mögliches Sprachmaterial
Benennen/ Beschriften	(Fach-)begriffe zuordnen	Das ist/heißt/nennt man ...
Beschreiben	Einen Vorgang, ein Bild, Eigenschaften, Beobachtungen oder Funktionen mit eigenen Worten wiedergeben	<u>Zeitstrukturen darstellen (Temporaladverbien):</u> zuerst/dann/danach/zum Schluss/während/solange/nachdem... <u>Ortstrukturen darstellen (Lokaladverbien):</u> Vor/hinter/neben/rechts/links/mittig...

		<u>Eigenschaften darstellen (Adjektive):</u> groß/klein/leicht/grün/geriffelt/glatt... <u>Bedingungen/Zusammenhänge darstellen:</u> wenn... dann/je...desto/umso...
Vergleichen	Dinge und Sachverhalte in Beziehung setzen und herausfinden, was gleich, ähnlich oder unterschiedlich ist.	Beiden gemeinsam ist... ebenso wie/genauso wie... aber... während... hingegen... im Unterschied dazu... größer als.../am größten (Komperativ und Superlativ von Adjektiven)
Erklären/ Begründen	Eine Sache, einen Sachverhalt, eine Aussage oder eine Beobachtung einordnen und Zusammenhänge mit Regeln, Gesetzmäßigkeiten und Ursachen plausibel darstellen	..., weil/da... ..., sodass... Folglich/Deshalb/Deswegen/Darum... Aus diesem Grund ... Aufgrund Daraus kann man schließen/folgern/den Schluss ziehen...

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
 für Bildung
 und Forschung

ProfaLe wird im Rahmen der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JA1811 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.