

Handreichung zur Lehr-Lerngelegenheit: Umgang mit Schülervorstellungen im Biologieunterricht

Kristin Helbig & Dirk Krüger



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Seminarkonzeption: Kristin Helbig & Prof. Dr. Dirk Krüger

Verfasserin der Handreichung: Kristin Helbig

Stand: 07.12.2018



K2teach wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.



„Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz.“

Umgang mit Schülervorstellungen im Biologieunterricht

Inhalt

1. Zusammenfassung	3
2. Kurzbeschreibung	4
3. Übersicht über die Lehr-Lern-Gelegenheit	5
4. Verlaufspläne	7
5. Weiterführende Literaturempfehlungen	17
6. Kontakt	17

1. Zusammenfassung

TITEL	Umgang mit Schülervorstellungen im Biologieunterricht
THEMA	Schülervorstellungen zu den Themen Klimawandel und Evolution
ZIELE	<ul style="list-style-type: none">• Kompetenzzuwachs der professionellen Wahrnehmung zum Umgang mit Schülervorstellungen• Deklaratives Wissen zum Klimawandel und zur Evolution• Deklaratives Wissen über themenspezifische Schülervorstellungen• Prozedurales Wissen über Theorien zum Umgang mit Schülervorstellungen
ZEITUMFANG	minimal 2 und maximal 9 Seminarsitzungen á 90 min, Präsenzzeit kleine Hausaufgaben (Registrierung im Videoportal)
ZIELGRUPPE	Lehramtsstudierende (Master) der Biologie (und ggfs. Physik)
ANZAHL DER VIDEOS	10 Videoclips zwischen 2:00 min und 12:00 min

2. Kurzbeschreibung

Die Lehr-Lerngelegenheit ist so konzipiert, dass auf jeweils eine Sitzung zu einer fachdidaktischen Theorie ein bis zwei anwendungsbezogene Videotraining-Sitzungen folgen. Somit kann die Lehr-Lerngelegenheit in folgende Blöcke aufgeteilt werden:

- Block 1: 1./2. Sitzung (Fachwissen und themenspezifische Schülervorstellungen)
- Block 2: 3./4. Sitzung (Konstruktivismus)
- Block 3: 5./6. Sitzung (*Conceptual Change*-Ansätze)
- Block 4: 7./8./9. Sitzung (Modell der didaktischen Rekonstruktion)

3. Übersicht über die Lehr-Lerngelegenheit

Sitzung	Schwerpunkt	Ziele	Umsetzung/Methode
1	Erarbeitung des Fachwissens und Reflektieren über die eigenen Vorstellungen	Aneignung von Fachwissen zu <ul style="list-style-type: none"> • Klimawandel • Evolution: Variabilität 	Vortrag mit kurzen Übungen durch Dozent*in Anfertigen von Skizzen durch Student*innen
2	Identifizierung von fachspezifischen Schülervorstellungen zum Klimawandel	Aneignung von deklarativem Wissen über Schülervorstellungen zum Klimawandel Aneignung von prozeduralem Wissen über Schülervorstellungen zum Klimawandel: Einordnung der Schülervorstellungen (kontinuierliche vs. diskontinuierliche Lernwege)	Vortrag mit kurzen Übungen durch Dozent*in Videotraining im FOCUS Videoportal
3	Kontinuierliche Lernwege (Weiterarbeit mit fachspezifischen Schülervorstellungen zum Klimawandel) Theorie zum Konstruktivismus	Erwerben von Handlungsstrategien für kontinuierliche Lernwege Aneignung von deklarativem Wissen zum Konstruktivismus	Vortrag mit Videotraining durch Dozent*in Erarbeitung eines kontinuierlichen Lernweges (Gruppenarbeit) Vortrag mit kurzen Übungen (u.a. Videotraining) durch Dozent*in
4	Anwendung der konstruktivistischen Perspektive	Aneignung von prozeduralem Wissen über Schülervorstellungen zum Klimawandel und zur Evolution: Identifizieren und Beurteilen von Situationen beim Umgang mit Schülervorstellungen	Vortrag mit kurzen Übungen durch Dozent*in Videotraining im FOCUS Videoportal
5	Diskontinuierliche Lernwege: <i>Conceptual Change</i> -Theorie	Aneignung von deklarativem Wissen zur <i>Conceptual Change</i> -Theorie Erwerben von Handlungsstrategien für diskontinuierliche Lernwege	Vortrag durch Dozent*in Erarbeitung eines diskontinuierlichen Lernweges (Gruppenarbeit)

Sitzung	Schwerpunkt	Ziele	Umsetzung/Methode
6	Anwendung der <i>Conceptual Change</i> -Theorie	Aneignung von prozeduralem Wissen über Schülervorstellungen zum Klimawandel und zur Evolution: Identifizieren und Beurteilen von Situationen beim Umgang mit Schülervorstellungen	Vortrag mit kurzen Übungen durch Dozent*in Videotraining im FOCUS Videoportal
7	Theorie Modell der didaktischen Rekonstruktion	Aneignung von deklarativem Wissen zum Modell der didaktischen Rekonstruktion Erwerben von Handlungsstrategien für den Umgang mit dem Modell der didaktischen Rekonstruktion	Plenumsdiskussion/ Vortrag durch Dozent*in Analyse von Unterrichtsmaterialien (Gruppenarbeit)
8	Anwendung der Theorie Modell der didaktischen Rekonstruktion: Beurteilung der didaktischen Strukturierung	Aneignung von prozeduralem Wissen zum Modell der didaktischen Rekonstruktion Erwerb von alternativen Handlungsstrategien und einer theoretisch begründeten Entscheidung für eine Handlungsalternative	Videotraining im FOCUS Videoportal mit anschließender Gruppenarbeit
9	Open-ended Videovignette	Erwerb von alternativen Handlungsstrategien und einer theoretisch begründeten Entscheidung für eine Handlungsalternative	Vortrag mit kurzen Übungen (u.a. Videotraining) durch Dozent*in

4. Verlaufspläne

Sitzung 1 „Theorie - Fachwissen“

Zeit in min	Geplante Dozent*innenaktivität	Erwartete Student*innenaktivität	Sozialform ¹	Medien
Einstieg				
10	Begrüßung Einstieg „Spekulativus“ Erläuterung des Ablaufs der Methode (#1 ²)		GA	Powerpoint
Überleitung zu den Seminarzielen				
5	Erläuterung der Seminarziele (#2) Erläuterung des Seminarablaufs		PL	Powerpoint
Erhebung der Student*innenvorstellungen				
3	Kurseinteilung in 2 Gruppen (Klimawandel/ Evolution) Erläuterung des Arbeitsauftrages zur Erhebung der Student*innenvorstellungen (#3)		PL	Powerpoint
Erarbeitungsphase I				
15	Dozent*in gibt ggfs. Hilfestellung	Skizzen zu ihren Vorstellungen anfertigen	EA	A4-Papier
Überleitung				
3	Erläuterung des Arbeitsauftrages zum AB Fachwissen (#4)		PL	Powerpoint
Erarbeitungsphase II				
25	Dozent*in gibt ggfs. Hilfestellung	Den Arbeitsbogen bearbeiten und ggfs. ihre Zeichnungen ergänzen	EA	AB_Evolution AB_Klimawandel
Sicherung				
10	Vergleich und Besprechung der Erarbeitungen der Gruppen Klimawandel und Evolution (#5 und #6)	Ergebnisse untereinander und mit den prototypischen Lösungen in der PPP vergleichen	PL	Powerpoint
Ausblick & Abschluss				
5	Hinweise auf weiterführende Literatur (#7) Verabschiedung (#8)			Powerpoint

¹ Sozialformen: Plenum (PL; schließt auch Dozent*innenvortrag ein); Einzelarbeit (EA); Partnerarbeit (PA); Gruppenarbeit (GA)

² „#“ bezieht sich auf die Foliennummerierung in den Powerpoint-Präsentationen der jeweiligen Sitzungen

Sitzung 2 „1. Videotraining - Identifizieren von Schülervorstellungen“

Zeit in min	Geplante Dozent*innenaktivität	Erwartete Student*innenaktivität	Sozialform ³	Medien
Einstieg				
10	Begrüßung Vorstellung der theoretischen Grundlagen zum Thema „Schülervorstellungen“ durch die Dozent*in (#1 bis #4) Erläuterung des Arbeitsauftrags zu vorherrschenden Schülervorstellungen (#5)		PL	Powerpoint
Erarbeitungsphase I				
15	Dozent*in gibt ggfs. Hilfestellung	Erarbeiten der im wissenschaftlichen Rahmen zusammengefassten Konzepte verschiedener Schülervorstellungen zum Thema Klimawandel	EA	AB_SV_CO2 AB_SV_Ozonloch AB_SV_Treibhaus-effekt
Überleitung				
5	Dozent*in erklärt Umgang mit dem FOCUS Videoportal: https://tetfolio.fu-berlin.de/focus Erläuterung der Arbeitsaufträge für das erste Videotraining (#6)	Einloggen im FOCUS Videoportal	PL	Laptop Powerpoint
Erarbeitungsphase II: Analyse des Videoclips				
45	Dozent*in gibt ggfs. Hilfestellung	Den jeweiligen Videoclip ansehen, geäußerte Schülervorstellungen zum Klimawandel bzw. zur Evolution beschreiben und diese im Hinblick auf fachwissenschaftliche Angemessenheit beurteilen	GA	Laptop Kopfhörer evt. (Audio)-Splitter
Sicherung				
10	Kurzer theoretischer Input einer Möglichkeit zur Einteilung der identifizierten Schülervorstellungen (kontinuierliche vs diskontinuierliche Lernwege) und Erläuterung des Arbeitsauftrages (#7) Plenumsdiskussion zur Auswertung der beobachteten Schülervorstellungen	Zusammentragen, bei welcher der beobachteten Schülervorstellungen zum Klimawandel ein kontinuierlicher oder ein diskontinuierlicher Lernweg sinnvoll angewendet werden kann z. B. Ozonloch = Löcher in Schutzschicht → kontinuierlicher Lernweg	PL	Powerpoint

³ Sozialformen: Plenum (PL; schließt auch Dozent*innenvortrag ein); Einzelarbeit (EA); Partnerarbeit (PA); Gruppenarbeit (GA)

Sitzung 3 „Theorie - Konstruktivismus“

Zeit in min	Geplante Dozent*innenaktivität	Erwartete Student*innenaktivität	Sozialform ⁴	Medien
Einstieg				
3	Begrüßung und kurze Wiederholung kontinuierlicher vs. diskontinuierlicher Lernweg durch Dozent*in (#1)		PL	Powerpoint
Erarbeitungsphase I				
7	Theoretischer Input der Dozent*in zum Thema Lernwege, Fokus auf kontinuierlichem Lernweg (#2 bis #5) Erläuterung des Arbeitsauftrages zur Anwendung der Theorie über kontinuierliche Lernwege (#6)		PL	Powerpoint
Erarbeitungsphase II				
10	Dozent*in gibt ggfs. Hilfestellung	Einen Vorschlag für die Weiterarbeit mit einer selbstgewählten Schülervorstellung zum Klimawandel unter Anwendung einer der drei Vorgehensweisen des kontinuierlichen Lernweges entwerfen	EA	
Sicherung I				
15	Plenumsdiskussion zur Auswertung der Unterrichtsvorschläge zum kontinuierlichen Lernweg	Die Unterrichtsvorschläge zusammentragen	PL	
Erarbeitungsphase III				
10	Erläuterung des Arbeitsauftrages zum Konstruktivismus-Fragebogen (#7) Dozent*in gibt ggfs. Hilfestellung	Wissen über den Konstruktivismus nutzen, um den Fragebogen zu dekonstruieren und die Items den jeweiligen Bereichen der konstruktivistischen Lerntheorie zuzuordnen	EA	Powerpoint AB_Konstruktivismus-Fragebogen
Sicherung II				
15	Theoretischer Input der Dozent*in zum Konstruktivismus (#8) und Ausgabe des Informationstextes	Die Ergebnisse mit der Theorie zum Konstruktivismus vergleichen und anschließend den Informationstext lesen	PL	Powerpoint AB_Konstruktivismus

⁴ Sozialformen: Plenum (PL; schließt auch Dozent*innenvortrag ein); Einzelarbeit (EA); Partnerarbeit (PA); Gruppenarbeit (GA)

Zeit in min	Geplante Dozent*innenaktivität	Erwartete Student*innenaktivität	Sozial- form ⁴	Medien
Erarbeitung IV				
15	Erläuterung des Arbeitsauftrages für das gemeinsame Videotraining (#9) Video im Videoportal FOCUS unter: https://tetfolio.fu-berlin.de/tet/focus-video?vid=15 (Konstruktivistisch orientierte Lernumgebung zum Blutkreislauf → Videoclip 6:20 min)	Den Videoclip anschauen und diesen in Hinblick auf eine konstruktivistisch gestaltete Lernumgebung beurteilen	PL	Powerpoint
Sicherung III				
15	Plenumsdiskussion zur Auswertung des Videotrainings	Die Ergebnisse zusammentragen	PL	

Sitzung 4 „2. Videotraining - Anwendung der konstruktivistischen Perspektive“

Zeit in min	Geplante Dozent*innenaktivität	Erwartete Student*innenaktivität	Sozialform ⁵	Medien
Einstieg				
3	Erneuter Verweis auf die Lernwege nach Duit (#1) Vorstellung möglicher Erhebungsmethoden für Schülervorstellungen (#2) Kurze Wiederholung zur Theorie des Konstruktivismus (#3)		PL	Powerpoint
Erarbeitungsphase I				
15	Erläuterung des Beobachtungsauftrages für die Arbeit mit den folgenden Videoclips (#4 bis #6) Dozent*in gibt ggf. Hilfestellung	Auffällige Situationen und Zeitmarken notieren, die zum Umgang mit Schülervorstellungen identifiziert werden	PL EA	Powerpoint AB_Analysebogen _Erkennen
15	Erläuterung der Arbeitsaufträge zur Beurteilung der beobachteten Schülervorstellungen zur Evolution (#7)	Die identifizierten Situationen unter Rückbezug auf die Theorie des Konstruktivismus beurteilen und anschließend über eine konkrete Situation und deren mögliche Beurteilung diskutieren	EA GA	Powerpoint
Erarbeitungsphase II				
45	Erläuterung der Arbeitsaufträge für das zweite Videotraining (#8) Dozent*in gibt ggf. Hilfestellung	Zweites Videotraining durchführen und Situationen beschreiben und beurteilen, die zum Umgang mit Schülervorstellungen identifiziert werden	GA	Powerpoint Laptop Kopfhörer AB_Analysebogen _Erkennen& Beurteilen
Sicherung				
10	Plenumsdiskussion zur Auswertung der beobachteten Schülervorstellungen	Über besonders auffällige Schülervorstellungen diskutieren und gemeinsam Möglichkeiten finden, wie diese zu beurteilen sind	PL	
Ausblick & Abschluss				
2	Hinweise auf weiterführende Literatur (#9 und #10) Ausblick auf nächste Sitzung		PL	Powerpoint

⁵ Sozialformen: Plenum (PL; schließt auch Dozent*innenvortrag ein); Einzelarbeit (EA); Partnerarbeit (PA); Gruppenarbeit (GA)

Sitzung 5 „Theorie - Conceptual Change Theorie“

Zeit in min	Geplante Dozent*innenaktivität	Erwartete Student*innenaktivität	Sozialform ⁶	Medien
Einstieg				
10	Theoretischer Input der Dozent*in zu Vorwissen vs. Vorstellung (#1) Überleitung zu CCT über diskontinuierlichen Lernweg (#2 bis #4)		PL	Powerpoint
Erarbeitungsphase				
10	Erläuterung des Arbeitsauftrages zur Erarbeitung der theoretischen Grundlagen der CCT	Einen Überblick über die <i>Conceptual Change</i> -Theorie verschaffen, indem sie den Infotext lesen	EA	AB_Conceptual Change-Theorie
10	Erster theoretischer Input der Dozent*in zur CCT, v.a. kognitiven Konflikt (#5 und #6)		PL	Powerpoint
25	Erläuterung des Arbeitsauftrages zur Auslösung von kognitiven Konflikten (#7) Dozent*in gibt ggf. Hilfestellung	Zu verschiedenen Schülervorstellungen Folien erstellen, beispielhaft inhaltliche und methodische Überlegungen präsentieren, mit deren Hilfe ein kognitiver Konflikt als Grundlage für einen diskontinuierlichen Lernweg ausgelöst werden kann.	GA	Powerpoint Folien Folienstifte
25	Präsentation und Vergleich der Erarbeitungen der Student*innen	Je ein Mitglied der Gruppen präsentiert die erarbeitete Folie und den angestrebten inhaltlichen und methodischen Unterrichtsgang zur Erzeugung von kognitiven Konflikten als Grundlage für die weiterführende Arbeit mit den entsprechenden Schülervorstellungen.	PL	OH-Projektor
10	Zweiter theoretischer Input der Dozent*in zur CCT (#8 und #9)		PL	Powerpoint

⁶ Sozialformen: Plenum (PL; schließt auch Dozent*innenvortrag ein); Einzelarbeit (EA); Partnerarbeit (PA); Gruppenarbeit (GA)

Sitzung 6 „3. Videotraining - Anwendung der Conceptual Change Theorie“

Zeit in min	Geplante Dozent*innenaktivität	Erwartete Student*innenaktivität	Sozialform ⁷	Medien
Einstieg				
10	Begrüßung Vorstellung der theoretischen Grundlagen zum Thema „Schülervorstellungen“ durch die Dozent*in (#1 bis #4) Erläuterung des Arbeitsauftrags zu vorherrschenden Schülervorstellungen (#5)		PL	Powerpoint
Erarbeitungsphase I				
15	Dozent*in gibt ggfs. Hilfestellung	Erarbeiten der im wissenschaftlichen Rahmen zusammengefassten Konzepte verschiedener Schülervorstellungen zum Thema Klimawandel	EA	AB_SV_CO2 AB_SV_Ozonloch AB_SV_Treibhaus-effekt
Überleitung				
5	Dozent*in erklärt Umgang mit dem FOCUS Videoportal: https://tetfolio.fu-berlin.de/focus Erläuterung der Arbeitsaufträge für das erste Videotraining (#6)	Einloggen im FOCUS Videoportal	PL	Laptop Powerpoint
Erarbeitungsphase II: Analyse des Videoclips				
45	Dozent*in gibt ggfs. Hilfestellung	Videoclips ansehen, geäußerte Schülervorstellungen zum Klimawandel bzw. zur Evolution beschreiben und diese im Hinblick auf fachwissenschaftliche Angemessenheit beurteilen	GA	Laptop Kopfhörer evt. (Audio)-Splitter
Sicherung				
10	Kurzer theoretischer Input einer Möglichkeit zur Einteilung der identifizierten Schülervorstellungen (kontinuierliche vs diskontinuierliche Lernwege) und Erläuterung des Arbeitsauftrages (#7) Plenumsdiskussion zur Auswertung der beobachteten Schülervorstellungen	Zusammentragen, bei welcher der beobachteten Schülervorstellungen zum Klimawandel ein kontinuierlicher oder ein diskontinuierlicher Lernweg sinnvoll angewendet werden kann z. B. Ozonloch = Löcher in Schutzschicht → kontinuierlicher Lernweg	PL	Powerpoint
Ausblick & Abschluss				
5	Erläuterung der Hausaufgabe und deren theoretischer Begründung über den <i>Inverted Classroom</i> (#7)		PL	Powerpoint

⁷ Sozialformen: Plenum (PL; schließt auch Dozent*innenvortrag ein); Einzelarbeit (EA); Partnerarbeit (PA); Gruppenarbeit (GA)

Sitzung 7 „Theorie - Modell der Didaktischen Rekonstruktion (MDR)“

Zeit in min	Geplante Dozent*innenaktivität	Erwartete Student*innenaktivität	Sozialform ⁸	Medien
Erarbeitung I				
15	Erläuterung des Arbeitsauftrages zu den Aussagen zum MDR (#1 bis #5)	MDR hinsichtlich seiner theoretischen Fundierung und seiner praktischen Anwendung unter besonderer Berücksichtigung der im Vorhinein formulierten Verständnisprobleme ihrer Mitstudierenden erläutern	GA	Powerpoint AB_Aussagen
Sicherung I				
20	Plenumsdiskussion über die zentralen Punkte und Unklarheiten aus der Hausaufgabe Theoretischer Input und Zusammenfassung der zentralen Aussagen des MDR durch die Dozent*in (#6 und #7)		PL	Powerpoint
Erarbeitungsphase II				
30	Erläuterung des Arbeitsauftrages zur Analyse der didaktischen Strukturierung der Unterrichtsplanung (#8)	Arbeitsmaterialien und Unterrichtsverlaufsplan analysieren, indem diese hinsichtlich der Berücksichtigung des Dreiecks des MDR überprüft werden	EA	Powerpoint AB_Unterrichtsmaterialien AB_UVP
Erarbeitungsphase III: Analyse des Videoclips				
45	Dozent*in gibt ggfs. Hilfestellung	Den jeweiligen Videoclip ansehen, geäußerte Schülervorstellungen zum Klimawandel bzw. zur Evolution beschreiben und diese im Hinblick auf fachwissenschaftliche Angemessenheit beurteilen	GA	Laptop Kopfhörer evt. (Audio)-Splitter
Sicherung II				
25	Plenumsdiskussion über die Anwendung des MDR vor, während und nach dem Unterrichtsgang	Diskussion über das MDR und seine Anwendbarkeit in der Planung und Durchführung von Unterricht und dabei erklären, welche der drei Bereiche wann und wie berücksichtigt werden müssen, um Schülervorstellungen als integrativen Bestandteil des Unterrichts gerecht zu werden	PL	

⁸ Sozialformen: Plenum (PL; schließt auch Dozent*innenvortrag ein); Einzelarbeit (EA); Partnerarbeit (PA); Gruppenarbeit (GA)

Sitzung 8 „4. Videotraining - Anwendung des Modells der didaktischen Rekonstruktion“

Zeit in min	Geplante Dozent*innenaktivität	Erwartete Student*innenaktivität	Sozialform ⁹	Medien
Erarbeitungsphase I				
15	Erläuterung der Arbeitsaufträge zum Videotraining (#1) Dozent*in gibt ggf. Hilfestellung	Zweites Videotraining durchführen, die Veränderungen der Schülervorstellungen beschreiben und die Unterrichtseinheit in Hinblick auf einen didaktisch rekonstruierten Unterricht evaluieren	GA	Powerpoint Laptop Kopfhörer
Zwischensicherung				
10	Plenumsdiskussion zur Auswertung der beobachteten Situationen	Diskussion besonders auffälliger Schülervorstellungen und Möglichkeiten finden, wie diese zu beurteilen sind	PL	Powerpoint
Erarbeitungsphase II				
45	Erläuterung der Arbeitsaufträge zur Entwicklung von Handlungsalternativen (#2) Dozent*in gibt ggf. Hilfestellung	Verschiedene Handlungsalternativen für den Unterrichtsfortgang der beobachteten Situation erarbeiten Diskussion über die konzipierten Handlungsalternativen und pro- und contra-Argumente für die jeweiligen Vorschläge formulieren Präsentation für eine der entwickelten Handlungsalternativen vorbereiten, indem begründet für eine entschieden und in Form eines Posters aufbereitet wird	EA GA	AB_Analysebogen open-ended-vignette Powerpoint A3-Plakate Markerstifte
Sicherung				
20	Präsentation und Auswertung der erarbeiteten Handlungsalternativen	Präsentation der Ergebnisse, wobei die inhaltlichen und methodischen Vorschläge begründet erläutert werden	PL	Powerpoint

⁹ Sozialformen: Plenum (PL; schließt auch Dozent*innenvortrag ein); Einzelarbeit (EA); Partnerarbeit (PA); Gruppenarbeit (GA)

Sitzung 9 „Open-ended-Video-Vignette“

Zeit in min	Geplante Dozent*innenaktivität	Erwartete Student*innenaktivität	Sozialform ¹⁰	Medien
Einstieg				
5	Wiederholung der zentralen fachdidaktischen Inhalte zum Konstruktivismus, zu Lernwegen, zu CCT und zu MDR durch die Dozent*in (#1 bis #4)		PL	Powerpoint
Erarbeitungsphase I				
10	Erläuterung der Arbeitsaufträge zum Rückblick auf den Lernprozess (#5)	Erläutern, inwiefern die Lehrperson einen Rückblick auf den Lernprozess initiiert	PL	Powerpoint
Sicherung I				
10	Plenumsdiskussion (#6)	Erarbeitungen vorstellen	PL	
Erarbeitungsphase II				
20	Erläuterung des Arbeitsauftrags zur Synthese der im Seminar behandelten Theorie zum Umgang mit Schülervorstellungen (#7) Dozent*in gibt ggf. Hilfestellung	Eine <i>Concept Map</i> erstellen, in der die behandelten Theorien (Konstruktivismus, CCT, MDR, Lernwege) in Beziehung gesetzt werden	GA	Powerpoint AB_Zsf_Theorien A3-Poster Markerstifte
Sicherung II				
35	Posterpräsentation als <i>Gallery-Walk</i> Abschlussdiskussion über den Umgang mit Schülervorstellungen	Erarbeitungen vorstellen, indem erläutert wird, inwiefern die theoretischen Konstrukte des Seminars voneinander abhängig sind	PL	Posterpins
Abschluss der LLG				
10	Feedback-Gespräch zu den Seminarinhalten bzw. zur Seminargestaltung		PL	Powerpoint

¹⁰ Sozialformen: Plenum (PL; schließt auch Dozent*innenvortrag ein); Einzelarbeit (EA); Partnerarbeit (PA); Gruppenarbeit (GA)

5. Weiterführende Literaturempfehlungen

Chinn, C. A. & Brewer, W. F. (1993). The role of anomalous data in knowledge acquisition: A theoretical framework and implications for science instruction. *Review of Educational Research* 63 (1):1-49.

Duit, R. & Treagust, D. F. (1998). Learning in Science – From behaviourism towards social constructivism and beyond. In: B. J. Fraser & K. G. Tobin (Hrsg.) *International Handbook of Science Education*. Kluwer: Dordrecht, Boston, London.

Hammann, M. & Asshoff, R. (2014). *Schülervorstellungen im Biologieunterricht*. Seelze: Kallmeyer/Klett.

Kattmann, U. Hrsg. (2007). Biologie-Lernen mit Alltagsvorstellungen. *Unterricht Biologie* 329. Seelze: Friedrich.

Kattmann, U. (2015). *Schüler besser verstehen. Alltagsvorstellungen im Biologieunterricht*. Hallbergmoos: Aulis.

Krüger, D. & Vogt, H. Hrsg. (2007). *Theorien in der biologiedidaktischen Forschung. Ein Handbuch für Lehramtsstudenten und Doktoranden*. Heidelberg: Springer.

Posner, G. J.; Strike, K. A.; Hewson, P. W. & Gertzog, W. A. (1982). Accommodation of a scientific conception: Towards a theory of conceptual change. *Science Education* 66(2):211-227.

Reinfried, S.; Mathis, C. & Kattmann, U. (2009). Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion. Eine innovative Methode zur fachdidaktischen Erforschung und Entwicklung von Unterricht. In: *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung* 27, 3: 404-414.

6. Kontakt

Speziell für die Lehr-Lerngelegenheit:

Prof. Dr. Dirk Krüger
Freie Universität Berlin
Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie
Institut für Biologie
Arbeitsbereich Didaktik der Biologie
dirk.krueger@fu-berlin.de

