

Forschungsfragen:

1. Über welche Vorstellungen zur (berufspraktischen) Fachlichen Klärung als Teil der Didaktischen Rekonstruktion verfügen Experten?
2. Wie beschreiben Experten das Vorgehen bei einer berufspraktischen Fachlichen Klärung?
3. Was denken Experten sind Herausforderungen für Lehramtsstudierende beim Durchführen einer (berufspraktischen) Fachlichen Klärung?

Analyse:

Tabelle 1: Überblick über Daten und angewendete Forschungsmethoden

Datenerhebung¹	Digitale Audioaufnahme des Experteninterviews Interviews mit E05
Datenaufbereitung und -analyse	Transkript erstellen Qualitative Inhaltsanalyse ² Systematische Metaphernanalyse ³
Auswertung der Daten	Explication Einzelstrukturierung

1. Über welche Vorstellungen zur (berufspraktischen) Fachlichen Klärung als Teil der Didaktischen Rekonstruktion verfügen Experten?

Ziele einer Fachlichen Klärung

- *Kernideen eines Themas identifizieren* (Z. 3-7, 17-23, 47-52, 219f.):

Für Unterrichtszwecke und für Unterrichtsplanung ist für mich Fachliche Klärung, die Kernkonzepte kritisch herauszuarbeiten, die zu einem Thema vorhanden sind. Worauf (kann) dieses biologische Thema tatsächlich reduziert (werden), also was sind die wichtigen Aspekte daraus. Was müssen die Schüler bei diesem Thema lernen, [...] es gibt Aspekte, die müssen sie verstanden haben, das sind die Kernkonzepte des Themas und die muss man herausarbeiten für Unterrichtszwecke. Also die kritische Analyse des Unterrichtsgegenstandes mit Hilfe von Literatur.

- *Inhalte auf Verständnisschwierigkeiten und -chancen prüfen* (Z. 28-31):

Dass man auch Schulbücher analysiert, also nutzt und dann wirklich guckt, welche Hindernisse geben manche Fachbegriffe, was ist jetzt verständnisfördernd, was ist eher verständnisbehindernd. Das muss man auch für den Schulunterricht machen.

- *Leitlinien entwickeln* (Z. 158ff., 162-172, 187-191, 232-236):

Leitideen zu entwickeln, wie man entweder eine Vorstellungsänderung oder Vorstellungsentwicklung schafft bei den Schülern. Leitlinien sind für mich Ideen, die mir dabei helfen die Vorstellungen der Schüler hin zu fachlichen Vorstellung zu verändern. Was muss ich für die (Lernenden) machen im Unterricht, um tatsächlich eine Vorstellungsänderung bei den Schülern zu erreichen.

Wenn wir jetzt z.B. bei der Immunbio bleiben und die Kampfmetapher haben, könnte es z.B. eine Leitlinie für mich sein, dass man eben tatsächlich das metaphorische Verständnis reflektieren muss mit den Schülern. Das wäre eine Leitlinie und dann muss man sich das Lernangebot dazu anschauen, welches Lernangebot würde denn jetzt zu dieser Leitlinie passen. [...] Da kann man ja dann unterschiedliche Lernangebote entwickeln, die diese Leitlinie der Reflexion der Kampfmetapher bedienen würden.

Didaktische Strukturierung wäre für mich diese Rekonstruktion, also dieses Formulieren von Leitlinien. Das [...] heißt beide Perspektiven zusammenbringen, Fachliche Klärung, Lernerperspektive, daraus Leitlinien entwickeln und dann schauen zu diesen Leitlinien, wie können jetzt konkrete Lernangebote aussehen und die dann auch noch zu machen. Wenn ich in der didaktischen Strukturierung bin und ich weiß, welche Leitlinien ich aufstelle, dann kann ich in die Schulbücher gucken und schauen was bieten die jetzt eigentlich als Lernangebot an und passt das mit meinen Leitlinien, die ich identifiziert habe, überein oder gehen die da ganz von weg.

Theoretische Basis (Z. 14f., 36, 62, 69f., 72, 76-83, 88, 91, 106-108, 144-150, 154-157):

¹ Schecker et al. 2014

² Nach Gropengießer 2008

³ Nach Schmitt 2017

Die theoretische Basis (ist) was bei uns hier mit Lakoff und Johnson usw. (gesagt wird), um metaphorisches Verständnis zu verstehen und zu identifizieren.

Inwiefern kann ein Schüler das verstehen, der weniger Erfahrungen hat mit biologischen Inhalten und [...] mit der wissenschaftlichen Vorgehensweise. Wirklich schauen, welche Schülervorstellungen sind zu diesem Thema da und welche Erfahrungen haben Schüler, die ihnen bei diesen Verständnis quasi im Weg stehen oder es vielleicht auch erleichtern. [...] Häufig ist es ja so, dass in älterer Literatur tatsächlich die Konzepte, oder das metaphorische Verständnis, was dort genannt wird, auch ganz häufig zu den Schülerkonzepten passt, weil das aus den Erfahrungen herauspringt. Jetzt (weiß) man, die Schüler haben diese Vorstellungen mit diesen Erfahrungen entwickelt. Wenn die Schülervorstellungen dem fachlichen Verständnis durchaus entgegenstehen, dann muss man schon ganz neue Erfahrungen stiften, sodass die Schüler neue Vorstellungen entwickeln können.

Metaperspektive auf Fachliteratur einnehmen (Z. 44f., 63-68, 84-92):

Man muss die Formulierung nicht einfach hinnehmen, sondern tatsächlich dahinter schauen, welches metaphorische Verständnis ist dahinter und diese Ebene einzunehmen ist schwierig. [...] Es ist schwierig, weil zum Teil das fachliche Wissen fehlt zu dem Thema oder noch nicht so sicher ist, als dass man diese nächst höhere Ebene einnehmen kann. Man kann so eine kritische Perspektive auf ein Text einnehmen, wenn man fachlich sicher ist.

Du musst kritisch sein, man darf nicht das (Geschriebene) hinnehmen. Der Campbell ist nicht die Bibel, sondern gerade der Campbell arbeitet ja viel mit Metaphern und man muss tatsächlich immer wieder dahinter schauen und wirklich schauen, auch wenn man Hochschulliteratur hat, wie wird das hier formuliert. Kritisch immer wieder gucken, immer wieder prüfen [...] wie wird das hier eigentlich formuliert.

Schülerorientierung beim Planen von Unterricht (Z. 93-98, 105-110, 143-146, 176-181, 206ff., 258-264, 268):

Lehramtsstudierende sollten als Perspektive auf Lehr-Lern-Prozesse die Schülerperspektive (einnehmen). Sie sollten versuchen zu hinterfragen, herauszubekommen, was kommt beim Schüler tatsächlich an. Nicht die Lehrerperspektive (einnehmen): was sage ich, habe ich jetzt alles richtig gesagt und so weiter, sondern, was kommt beim Schüler eigentlich an und kann der das reflektiert dann wiedergeben.

Mit der Perspektive der Schüler zu identifizieren, wenn ein Schüler diesen Abschnitt liest, inwiefern kann ein Schüler das dann eigentlich verstehen, der weniger Erfahrungen hat mit biologischen Inhalten und [...] mit der wissenschaftlichen Vorgehensweise, mit der biologischen Vorgehensweise. Da muss man tatsächlich gucken, wenn ich die Schulbücher oder Arbeitsblätter anschau, die Schülerperspektive einnehmen und nicht die Lehrerperspektive.

Wir müssen die Schülerperspektive noch mit dazu nehmen, also wirklich schauen, welche Schülervorstellungen sind zu diesem Thema denn da und welche Erfahrungen haben Schüler, die ihnen bei diesen Verständnis quasi im Weg stehen oder es vielleicht auch erleichtern. (Man muss wissen) wie kriege ich es heraus, Methoden um das herauszufinden, welche (Schülervorstellungen) nun in meiner Lerngruppe sind. Dann (muss man) noch entsprechend schauen, wenn das und das vorkommen kann, welche Lernangebote muss ich in meinem Unterricht einbringen, damit die Vorstellungen der Schüler weiterentwickelt werden. Also welche Perspektive bringen Schüler mit in den Unterricht und was muss ich deswegen für ein Lernangebot entwickeln.

Man kann einmal die Schülerperspektive einnehmen, indem man Literatur liest dazu, dazu gibt es ja jetzt zum Glück einiges an Literatur und andererseits sind aber natürlich die Erfahrungen, die man Rahmen der Unterrichtsjahre sammelt.

Bezüge im Modell der Didaktischen Rekonstruktion berücksichtigen (Z. 142-160, 173-184, 185-193, 203, 231-239, 258):

Im Modell der Didaktischen (Rekonstruktion) da haben wir bisher das eine Arbeitsfeld, nämlich die Fachliche Klärung (besprochen), wir müssen dann noch die Schülerperspektive mit dazu nehmen. [...] man muss schauen, wie bringe ich das zusammen, also wie kann ich entweder die Konzepte der Schüler weiterentwickeln, so dass sie den fachlichen Vorstellungen irgendwann genügen oder wie kann ich es wie kann ich sie umändern. Das ist für mich rekonstruieren. Also das (beides) zueinander, übereinander bringen und Leitideen entwickeln, [...] das ist für mich dieser Rekonstruktionsprozess.

Studierende müssen erstmal diese kritische Fachliche Klärung machen, dann müssen sie natürlich Erfahrung mit der Schülerperspektive haben [...] und jetzt müssen sie dann auch noch entsprechend schauen, welche

Lernangebote muss ich denn eigentlich in meinem Unterricht einbringen, damit tatsächlich die Vorstellungen der Schüler weiterentwickelt werden. Das ist schon eine große Aufgabe, weil die dazu Kenntnisse aus drei Perspektiven brauchen, die sie zusammenbringen müssen und in allen drei Perspektiven Erfahrungen sammeln müssen und sich da ständig weiterentwickeln müssen.

Didaktische Strukturierung wäre für mich diese Rekonstruktion, also dieses Formulieren von Leitlinien. Das ist einerseits ein sehr zeitaufwendiger Prozess und andererseits ein Prozess, der deutlich Kompetenzen in sehr verschiedenen Bereichen benötigt. Wenn ich in der didaktischen Strukturierung bin und ich weiß, welche Leitlinien ich aufstelle und dann kann ich in die Schulbücher gucken und schauen, was bieten die denn jetzt eigentlich an als Lernangebot und passt das mit meinen Leitlinien, die ich identifiziert habe, überein oder gehen die da ganz von weg. [...] können die Texte ein Lernangebot sein. Schulbuchliteratur sollte dann erst auf der Ebene der Lernangebote in der didaktischen Strukturierung angeguckt werden.

- *Unterschied von Fachlicher Klärung in fachdidaktischer Forschung und für Unterrichtsplanung* (Z. 2-16, 23-28, 227f., 271-276, 277-286):

Fachliche Klärung, ich finde das muss man unterteilen, für wen soll diese Fachliche Klärung sein. Einerseits soll es für Unterrichtszwecke sein und für Unterrichtsplanung, dann ist für mich Fachliche Klärung, die Kernkonzepte kritisch herauszuarbeiten, die zu einem Thema vorhanden sind. Worauf (kann) dieses biologische Thema tatsächlich reduziert (werden), also was sind die wichtigen Aspekte daraus. Wenn ich das nicht für Unterrichtszwecke mache, sondern tatsächlich für Forschungszwecke und tatsächlich mehr Zeit habe mich damit zu beschäftigen, dann ist die Fachliche Klärung natürlich wieder eine kritische Analyse. Immer kritisch die Sprache auch mit analysieren, welche Wörter werden verwendet. Dann wird auch (untersucht), wie ist die Entwicklung dieses Thema gewesen. Was hat man gedacht, als es noch nicht so viele Befunde zu diesem Thema gab, wie war da die Sprache, welche Fachwörter wurden dort geprägt, wie hat sich das entwickelt und welche Metaphern werden auch heute noch in den Büchern benutzt. Immer kritisch schauen, welche Metaphern sind jetzt lernförderlich, welche sind weniger förderlich und ich glaube, da muss man tatsächlich die Fachliche Klärung unterscheiden.

Originalliteratur ist utopisch (für Unterrichtsplanung). Auch für Unterrichtszwecke muss man sich die Sprache anschauen, allerdings nimmt man da die aktuellen Bücher. In der Unterrichtsrealität ist es so, dass man sich viel Schulliteratur anschaut, klar schaut man auch mal in den Campbell, aber in Originalliteratur z.B. schaut man einfach im Normalfall für Unterrichtsplanung nicht.

Texte, auch Schulbuchtexte, im Hinblick darauf zu untersuchen, wie schwer sind die geschrieben oder welche Wörter werden benutzt und was wird alles an Nebensächlichkeiten beschrieben, die für das Kernkonzept oder für die Kernidee des Themas eigentlich gar nicht wichtig sind. Da stärker drauf zu achten, was das würde schon viel bringen, ohne dass man das ganze Modell abarbeiten würde.

Das wäre quasi die ‚Light-Version‘ des Modells. Das heißt die Fachliche Klärung gar nicht so sehr in den Vordergrund zu stellen, sondern eher die Untersuchungsaufgabe, das Erfassen der Lernerperspektive. Das halte ich für wichtiger. Immer vorausgesetzt, dass fachliches Wissen, zumindest das Grundsätzliche, da ist. Also man muss natürlich erstmal wissen, wo man hin(kommen) will.

Explikation

ExpertIn 05 versteht unter einer berufspraktischen Fachlichen Klärung „die kritische Analyse des Unterrichtsgegenstandes mit Hilfe von Literatur“ (Z. 219f.) (*Berufspraktische Fachliche Klärung ist eine kritische Analyse des Unterrichtsgegenstandes anhand von Literatur*). Für ExpertIn 05 ist ein Ziel für die Unterrichtsplanung „die Kernkonzepte kritisch herauszuarbeiten, die zu einem Thema vorhanden sind“ (Z. 4f.), wobei es ExpertIn 05 darum geht, ein biologisches Thema auf „die wichtigen Aspekte daraus“ (Z. 6f.) zu reduzieren. Das Wort ‚kritisch‘ beschreibt dabei die Vermittlungsperspektive, die beim Herausarbeiten einzunehmen ist, denn die leitende Frage für eine Fachliche Klärung ist „Was müssen die Schüler bei diesem Thema lernen“ (Z. 19f.). Festzuhalten ist somit: *Fachliches Klären umfasst Kernkonzepte eines biologischen Themas herauszuarbeiten und Vermittlungsperspektive ist leitend für eine kritische Analyse der Kernkonzepte*. Im Hinblick auf das fachlich klärende Vorgehen in der Berufspraxis muss auch festgehalten werden, dass es dabei um ein Reduzieren geht: „[auf was ist dieses] biologische Thema tatsächlich reduziert, also was sind die wichtigen Aspekte daraus“ (*Fachliches Klären ist reduzieren*)

Eine Fachliche Klärung bedeutet auch: „Dass man auch Schulbücher analysiert, also nutzt und dann wirklich guckt, welche Hindernisse geben manche Fachbegriffe, was ist jetzt verständnisfördernd, was ist eher verständnisbehindernd. Das muss man auch für den Schulunterricht machen“ (Z. 28-31). Ein weiteres Ziel ist daher, Inhalte nach ihrer Bedeutung im Lernprozess zu prüfen, d.h. welche „Fachbegriffe“ (Z. 29) sind

förderlich für ein angemessenes Verständnis und welche sind hinderlich. Dieses Ziel lautet: *Fachliche Klärung prüft Lernförderlichkeit und Lernhinderlichkeit von Fachtermini für das fachliche Lernen*. Dies ist außerdem eine Voraussetzung, um Leitlinien für die didaktische Strukturierung von Unterrichtsinhalten zu entwickeln. Zu Leitlinien sagt ExpertIn 05 Folgendes: „Leitlinien sind für mich Ideen, die mir dabei helfen die Vorstellungen der Schüler hin zu fachlichen Vorstellung zu verändern. Was muss ich für die (Lernenden) machen im Unterricht, um tatsächlich eine Vorstellungsänderung bei den Schülern zu erreichen“ (Z. 162-165). Leitlinien sind also leitend für die didaktische Strukturierung, weil sie Vorstellungsänderungen bei Lernenden ermöglichen sollen (*Leitlinien sind Ideen für die didaktische Strukturierung von Unterricht*). Als Beispiel für eine Leitlinie nennt ExpertIn 05 die „Leitlinie der Reflexion der Kampfmetapher“ (Z. 171f.). Davon ausgehend sollen konkrete Lernangebote für den Unterricht entwickelt oder überprüft werden (vgl. Z. 168-172, 189ff., 232-236). Leitlinien ermöglichen also die Entwicklung von entsprechenden Lernangeboten (*Lernangebote basieren auf Leitlinien*). Hiermit kann die Relevanz der Vermittlungsperspektive für das Planen und damit für eine Fachliche Klärung bestätigt werden. Ein weiteres Ziel einer Fachlichen Klärung ist daher, die Entwicklung von Leitlinien zu ermöglichen (*Ziel einer Fachlichen Klärung ist die Entwicklung von Leitlinien*).

Dabei wird deutlich, dass für ExpertIn 05 eine Fachliche Klärung am Modell der Didaktischen Rekonstruktion orientiert ist, was an dieser Aussage deutlich wird: „Das [...] heißt beide Perspektiven zusammenbringen, Fachliche Klärung, Lernerperspektive, daraus Leitlinien entwickeln und dann schauen zu diesen Leitlinien, wie können jetzt konkrete Lernangebote aussehen“ (Z. 188ff.). Diese angesprochenen ‚Perspektiven‘ entsprechen den drei Untersuchungsaufgaben des Modells der Didaktischen Rekonstruktion. Daher ist eine Fachliche Klärung im Rahmen des Modells auch immer mit den anderen beiden Untersuchungsaufgaben in Beziehung zu setzen (*Eine Fachliche Klärung ist am Modell der Didaktischen Rekonstruktion orientiert*). In dem Zitat ist eine Fachliche Klärung somit explizit mit der Lernerperspektive in Beziehung zu setzen, was auch an dieser Aussage deutlich wird: „Im Modell der Didaktischen (Rekonstruktion) da haben wir bisher das eine Arbeitsfeld, nämlich die Fachliche Klärung (besprochen), wir müssen dann noch die Schülerperspektive mit dazu nehmen. [...] man muss schauen, wie bringe ich das zusammen“ (Z. 12ff.). Bei einer Fachlichen Klärung ist daher auch die Schülerperspektive, d.h. Schülervorstellungen, mit einzubeziehen (*Fachliches Klären bezieht Schülervorstellungen ein*). Beide Perspektiven miteinander in Beziehung zu bringen ist grundlegend für das Modell der Didaktischen Rekonstruktion und somit auch für die Unterrichtsplanung. Dies setzt im Sinne der Didaktischen Rekonstruktion voraus, dass wissenschaftliche Vorstellungen und Schülervorstellungen gleichwertig sind, wenn sie miteinander in Beziehung gebracht werden sollen (*Wissenschaftliche Vorstellungen und Schülervorstellungen sind gleichwertig*). ExpertIn 05 sagt dazu: „Das ist für mich rekonstruieren. Also das (beides) zueinander, übereinander bringen und Leitideen entwickeln, [...] das ist für mich dieser Rekonstruktionsprozess“ (Z. 157-160). Daher ist festzuhalten: *Rekonstruieren ist fachliche und Schülerperspektiven zusammenzubringen für Leitlinienentwicklung*. ExpertIn 05 versteht die Entwicklung von Leitlinien als einen Teil der Didaktischen Strukturierung, der jedoch zeitlich vor der Entwicklung und Prüfung von Lernangeboten erfolgt: „Wenn ich in der didaktischen Strukturierung bin und ich weiß, welche Leitlinien ich aufstelle und dann kann ich in die Schulbücher gucken und schauen, was bieten die denn jetzt eigentlich an als Lernangebot und passt das mit meinen Leitlinien, die ich identifiziert habe, überein“ (Z. 232-236). Leitlinien sind somit eine Grundlage für eine didaktische Strukturierung (*Leitlinien sind Grundlage für eine didaktische Strukturierung*), basieren aber auf dem Ergebnis der Fachlichen Klärung unter Berücksichtigung der Lernerperspektive (*Leitlinien basieren auf dem Ergebnis der berufspraktischen Fachlichen Klärung*). Im Rahmen der Unterrichtsplanung basieren nachfolgende Überlegungen zu möglichen Lernangeboten dann auf den Leitlinien, was bereits herausgearbeitet wurde (*Lernangebote basieren auf Leitlinien*).

Ein Aspekt, der bereits als ein Teil des Modells der Didaktischen Rekonstruktion angesprochen wurde, ist besonders wichtig für ExpertIn 05, nämlich die Lernerperspektive. Grundlegend für Unterrichtsplanung und damit auch für eine Fachliche Klärung ist es laut ExpertIn 05 eine Schülerorientierung beim Planen von Unterricht einzunehmen. Man sollte konkret „versuchen zu hinterfragen, herauszubekommen, was kommt beim Schüler tatsächlich an“ (Z. 95). Die Schülerperspektive einzunehmen heißt für ExpertIn 05 „schauen, welche Schülervorstellungen sind zu diesem Thema denn da und welche Erfahrungen haben Schüler, die ihnen bei diesen Verständnis quasi im Weg stehen oder es vielleicht auch erleichtern“ (Z. 144ff.). Somit ist festzuhalten: *Berufspraktisches fachliches Klären ist schülerorientiert; Lernende verfügen über eigene Vorstellungen und Vorwissen; Schülervorstellungen haben einen Eigenwert*. Hier kann damit auch die Idee der einzunehmenden Vermittlungsperspektive beim fachlichen Klären bestätigt werden. Eine Berücksichtigung der Schülerperspektive meint eine Prüfung der dargestellten Inhalte: „inwiefern kann ein Schüler das dann eigentlich verstehen, der weniger Erfahrungen hat mit biologischen Inhalten und [...] mit der

wissenschaftlichen Vorgehensweise“ (Z. 106ff.). Auf das bereits herausgearbeitete Ziel *Fachliche Klärung prüft Lernförderlichkeit und Lernhinderlichkeit von Fachtermini für das fachliche Lernen* wird wiederholt im Interview referiert (vgl. Z. 93-98, 105-110, 143-146, 176-181, 206ff., 258-264, 268).

ExpertIn 05 sagt dazu weiter: „Man kann einmal die Schülerperspektive einnehmen, indem man Literatur liest dazu“ (Z. 260f.), aber „natürlich die Erfahrungen, die man Rahmen der Unterrichtsjahre sammelt“ (Z. 262f.) seien dafür auch relevant. Hierzu ist festzuhalten: *Schülerperspektive einnehmen umfasst fachdidaktische Literatur lesen und Unterrichtserfahrungen ermöglichen Einblick in die Schülerperspektive.*

Im Gegensatz zu einer Schülerorientierung wäre laut ExpertIn 05 die Lehrerperspektive: „was sage ich, habe ich jetzt alles richtig gesagt und so weiter“ (Z. 96), diese einzunehmen und damit die Lernenden zu vernachlässigen, wird abgelehnt. Hieran wird deutlich, dass für ExpertIn 05 als ein Qualitätskriterium einer guten Fachlichen Klärung gilt, die Lernerperspektive zu berücksichtigen (*Eine gute Fachliche Klärung bezieht Lernerperspektiven ein*).

Wichtig ist ExpertIn 05 im Interview auch die Unterscheidung zwischen einer Fachlichen Klärung für Unterrichtsplanung und einer Fachlichen Klärung in der fachdidaktischen Forschung, was bereits zum Interviewbeginn beschrieben wird. Hierzu wird gesagt: „Fachliche Klärung, ich finde das muss man unterteilen, für wen soll diese Fachliche Klärung sein“ (Z. 2f.) und „da muss man tatsächlich die Fachliche Klärung unterscheiden“ (Z. 16) (*Eine berufspraktische Fachliche Klärung für Unterrichtsplanung unterscheidet sich von einer in der fachdidaktischen Forschung*). Ein wesentliches Unterscheidungskriterium ist die zur Verfügung stehende Zeit: „Wenn ich das nicht für Unterrichtszwecke mache, sondern tatsächlich für Forschungszwecke und tatsächlich mehr Zeit habe mich damit zu beschäftigen“ (Z. 7f.). Eine Fachliche Klärung für Forschungszwecke ist also zeitaufwendiger als eine Fachliche Klärung für die Unterrichtsplanung. Im logischen Schluss kann die abgelehnte Idee [-] *Berufspraktisches fachliches Klären ist zeitaufwendig* festgehalten werden. Darüber hinaus wird in der Forschung auch die Wissenschaftsgeschichte untersucht: „Dann wird auch (untersucht), wie ist die Entwicklung dieses Thema gewesen. Was hat man gedacht, als es noch nicht so viele Befunde zu diesem Thema gab, wie war da die Sprache, welche Fachwörter wurden dort geprägt, wie hat sich das entwickelt und welche Metaphern werden auch heute noch in den Büchern benutzt“ (Z. 11-14). Da dieser Aspekt schlusslogisch an die Argumentation über die zur Verfügung stehende Zeit argumentiert wurde, kann daraus geschlossen werden, dass laut ExpertIn 05 eine Fachliche Klärung für Unterrichtsplanung sich nicht mit Wissenschaftsgeschichte befasst. Dies wird z.B. auch an der folgenden Aussage deutlich: „allerdings nimmt man da, glaube ich dann, wirklich die aktuellen Bücher“ (Z. 24f.). Somit ist als ein weiterer Unterschied und Charakteristikum einer Fachlichen Klärung für Unterrichtsplanung folgendes abgelehntes Konzept festzuhalten: [-] *Fachliches klären untersucht die Wissenschaftsgeschichte (ausführlich)*. Eine weitere Unterscheidung liegt in den verwendeten Quellen für eine Fachliche Klärung in den beiden jeweiligen Kontexten: „in Originalliteratur z.B. schaut man einfach im Normalfall für Unterrichtsplanung nicht“ (Z. 27f.), das sei „utopisch“ (Z. 228). Welche Quellen für eine Fachliche Klärung für Unterrichtsplanung verwendet werden, wird bei der zweiten Fragestellung untersucht. Hier ist festzuhalten: [-] *Originalliteratur ist Quelle für berufspraktisches fachliches Klären*. An dieser Stelle wird also der Aufwand und Umfang einer Fachlichen Klärung zur Unterrichtsplanung im Vergleich zu einer in der Forschung verkürzt (*Berufspraktisches fachliches Klären ist wenig zeitaufwendig*). Was allerdings eine Fachliche Klärung in jedem Kontext charakterisiert ist die kritische Analyse der Sprache in Vermittlungsabsicht: „Immer kritisch die Sprache auch mit analysieren, welche Wörter werden verwendet“ (Z. 9f.) und „auch für Unterrichtszwecke muss man sich die Sprache anschauen“ (Z. 24) (*Fachliches Klären umfasst analysieren von Sprache und Wortgebrauch in (Schulbuch-)Texten*). ExpertIn 05 sagt auch dazu: „Texte, auch Schulbuchtexte, im Hinblick darauf zu untersuchen, wie schwer sind die geschrieben oder welche Wörter werden benutzt und was wird alles an Nebensächlichkeiten beschrieben, die für das Kernkonzept oder für die Kernidee des Themas eigentlich gar nicht wichtig sind“ (Z. 271ff.). Hier wird ein weiterer Aspekt im Hinblick auf das Herausarbeiten von Kernideen deutlich, nämlich die Unterscheidung von wesentlichen Aspekten und „Nebensächlichkeiten“ (*Fachliches Klären umfasst Unterscheiden von wesentlichen und unwesentlichen thematischen Aspekten*); dies ist konsistent zu der Idee, dass ein Thema für den Unterricht auf ‚wesentliche Aspekte‘ reduziert werden sollte.

Im Kontext von Unterrichtsplanung spricht sich ExpertIn 05 für eine „Light-Version des Modells“ (Z. 282) aus, was bedeutet, dass das Planen im Sinne des Modells der Didaktischen Rekonstruktion erfolgt, allerdings „ohne dass man das ganze Modell abarbeiten würde“ (Z. 275). Eine ausführliche und systematische Fachliche Klärung steht dabei „gar nicht so sehr“ (Z. 282) im Vordergrund ([-] *Fachliches Klären erfolgt systematisch und methodisch kontrolliert*), sondern für ExpertIn 05 ist es wichtig die Lernerperspektive gründlich zu erfassen und das dann leitend für eine kritische Auseinandersetzung mit fachlichen Inhalten zu nutzen (Z.

282ff.). Diese Idee *Berufspraktisches Planen erfolgt nach einer ‚Light-Version‘ des Modells der Didaktischen Rekonstruktion* ist konsistent zu dem bereits herausgearbeiteten Konzept *Berufspraktisches fachliches Klären ist wenig zeitaufwendig*. Eine Voraussetzung dafür ist jedoch immer „fachliches Wissen, zumindest das Grundsätzliche“ (Z. 285), da man immer erstmal wissen muss, „wo man hin(kommen) will“ (Z. 286). Gemeint ist auch damit, dass Unterrichtsplanung nicht ohne eine Fachliche Klärung geht, denn diese erarbeitet mit den Kernkonzepten demnach die Zielkonzepte für den Unterricht (*Fachliches Klären umfasst Zielkonzepte für den Unterricht zu erarbeiten*). Somit ist ein ausreichendes Fachwissen eine Voraussetzung für das fachliche Klären (*Grundlegendes Fachwissen ist notwendige Voraussetzung für fachliches Klären*).

Die Annahme, dass Fachwissen eine notwendige Voraussetzung für eine Fachliche Klärung ist, wird auch in der folgenden Aussage deutlich: „Es ist schwierig, weil zum Teil das fachliche Wissen fehlt zu dem Thema oder noch nicht so sicher ist, als dass man diese nächst höhere Ebene einnehmen kann. [...] Man kann so eine kritische Perspektive auf ein Text einnehmen, wenn man fachlich sicher ist“ (Z. 67f., 44f.). Hier wird zudem von einer ‚nächst höheren Ebene‘ gesprochen, womit ExpertIn 05 eine Metaperspektive auf die Texte anspricht. Von dieser Metaebene aus, die geographisch über der Textebene gedacht wird, sollten kritisch die Formulierungen im Text untersucht werden. ExpertIn 05 beschreibt das so: „Kritisch immer wieder gucken, immer wieder prüfen [...] wie wird das hier eigentlich formuliert“ (Z. 90ff.). Ein kritisches Prüfen im Rahmen einer Fachlichen Klärung erfolgt damit in Vermittlungsabsicht aus einer Metaperspektive heraus (*Fachliches Klären umfasst eine kritische Metaperspektive auf Texte, Fachliches Klären umfasst ein kritisches Prüfen von Formulierungen*). Der Terminus ‚Ebene‘ beschreibt indirekt auch eine Unterscheidung zwischen der Ebene des Textes, der Formulierungen und damit der Sprache und der Ebene der Bedeutungen und Vorstellungen. Dies wird z.B. an dieser Expertenaussage deutlich: „gerade der Campbell arbeitet ja viel mit Metaphern und man muss tatsächlich immer wieder dahinter schauen“ (Z. 88f.). Das Wort ‚dahinter‘ bezeichnet die Ebene der Vorstellungen und Bedeutungen, die mit sprachlichen Formulierungen bezeichnet werden. Eine weitere Bedingung für das Gelingen des Einnehmens einer Metaperspektive ist demnach die Unterscheidung zwischen der sprachlichen und der gedanklichen Ebene (*Metaperspektive einnehmen umfasst zwischen sprachlicher und gedanklicher Ebene unterscheiden*). Dies gilt sowohl für metaphorische, also auch für fachliche Konzepte. Daher sagt ExpertIn 05 mehrmals im Interview, dass man Formulierungen in Texten nicht einfach „hinnehmen“ (Z. 35, 64, 87, 92), sondern kritisch aus Vermittlungsabsicht hinterfragen muss. Somit wird deutlich, dass für ExpertIn 05 die Denkweise *Aussagen bezeichnen Vorstellungen* von Bedeutung ist, was insbesondere auch an der Trennung von sprachlicher und gedanklicher Ebene, d.h. der Ebene der Vorstellungen, deutlich wird.

Dafür ist ein theoretischer Rahmen notwendig, der für das fachlich klärende Vorgehen zur Unterrichtsplanung leitend ist. ExpertIn 05 nennt explizit die Theorie von Lakoff und Johnson als „theoretische Basis“ (Z. 69), um „metaphorisches Verständnis zu verstehen und zu identifizieren“ (Z. 72). Damit wird die Conceptual Metaphor Theory als eine grundlegende Theorie des Modells der Didaktischen Rekonstruktion angesehen und somit auch für eine Fachliche Klärung als eine Teilaufgabe davon (*Conceptual Metaphor Theory ist theoretische Grundlage*). Zudem spricht ExpertIn 05 im Interview wiederholt davon, dass Lernende „Vorstellungen mit diesen Erfahrungen entwickelt“ (Z. 150) haben und bezeichnet damit wiederholt einen Zusammenhang zwischen individuellen Erfahrungen der Lernenden und ihren Lernprozessen (Z. 14f., 36, 62, 69f., 72, 76-83, 88, 91, 106-108, 144-150, 154-157). Diese Auffassung, z.B. dann Lernprozesse durch „neue Erfahrungen stiften“ (Z. 156) zu fördern, entstammt der Theorie des erfahrungsbasierten Verstehens, die wiederum u.a. angelehnt ist an die Theorie der sogenannten *Embodied Cognition*. Somit wird auch die Theorie des erfahrungsbasierten Verstehens als theoretische Grundlage von dem Modell der Didaktischen Rekonstruktion und damit von Unterrichtsplanung verstanden (*Theorie des erfahrungsbasierten Verstehens ist theoretische Grundlage*). Dies wird auch an der folgenden Aussage deutlich: „Häufig ist es ja so, dass in älterer Literatur tatsächlich die Konzepte, oder das metaphorische Verständnis, was dort genannt wird, auch ganz häufig zu den Schülerkonzepten passt, weil das aus den Erfahrungen herausspringt“ (Z. 147ff.). Zur Unterrichtsplanung gehört es demnach sowohl in Literatur, als auch bei Lernenden das jeweilige metaphorische Verständnis herauszuarbeiten und miteinander in Beziehung zu setzen, was mit dem Konzept beschriebenen *Fachliches Klären umfasst herausarbeiten von Metaphern eines biologischen Themas* werden kann.

Metapher: Elementarisieren Ist Reduzieren
Beispielaussagen:

<ul style="list-style-type: none"> • worauf [ist] dieses biologische Thema tatsächlich <u>reduziert</u>, also was sind die <u>wichtigen Aspekte daraus</u> (Z. 6f.) • <u>elementarisieren</u>, also [...] ich nehme die Texte und ich <u>reduziere</u> die Texte <u>auf die Kernkonzepte</u>, die <u>da drinstehen</u> (Z. 122ff.) • nochmal zu <u>reduzieren, die Fülle</u> (Z. 140) 	
Ursprungsbereich: Teil-Ganzes-Schema, Behälterschema, Start-Weg-Ziel-Schema	Zielbereich: Das fachlich zu klärende Thema wird als ein Ganzes vorgestellt, von dem ausgehend (Start) reduziert wird (Weg), um Kernkonzepte des Themas (Ziel) zu erhalten (Teile).
Erläuterung: Wenn Elementarisieren metaphorisch als Reduzieren verstanden wird, bilden hier sowohl das Teil-Ganzes-Schema (engl. PART-WHOLE schema, Johnson, 1987, S. 126), das Behälterschema (engl. CONTAINER schema, Johnson, 1987, 39) als auch das Start-Weg-Ziel-Schema (engl. PATH schema, Johnson, 1987, 126) den Ursprungsbereich. Ein biologisches Thema wird als ein Ganzes vorgestellt, das aus einer „Fülle“ (Z. 140) von Informationen besteht, die als Teile davon verstanden werden. Diese Fülle soll reduziert werden, also weniger werden, was als Weg vorgestellt wird, um das Ziel zu erreichen. Das Ziel sind hier die Kernideen eines Themas (vgl. Metapher <i>Kernkonzepte / Kernideen</i>). Metaphorisch wird das Thema auch als Behälter verstanden, wo Kernkonzepte „drinstehen“ (Z. 124) oder „daraus“ (Z. 7) gearbeitet werden sollen. Dieses metaphorische Verständnis impliziert, dass Kernideen nicht eigenständig zu konstruieren seien, da sie als solche, als Teile, bereits in z.B. Texten enthalten sind. Somit wird mit dieser Metapher <i>Elementarisieren Ist Reduzieren</i> der Fokus auf ein methodisches Vorgehen gelegt, um an Kernideen zu gelangen (HIGHLIGHTING). Dies ist eine Facette von fachlich klärendem Vorgehen, das Lehramtsstudierenden mit weiteren Aufgaben eines fachlich klärendem Vorgehens oder metaphorischen Konzepten dazu vermittelt werden sollte, um eine einseitige Perspektive auf eine Fachliche Klärung zu verhindern, was lernhinderlich wäre. Insgesamt ist die Metapher allerdings als lernförderlich zu bewerten, da damit für Studierende ein mögliches Vorgehen angeboten werden kann.	

Metapher: Leitlinien Sind Wege zur Vorstellungsentwicklung oder -änderung	
Beispielaussagen: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Leitideen</u> zu entwickeln, wie man entweder eine <u>Vorstellungsänderung oder Vorstellungsentwicklung</u> schafft bei den Schülern (Z. 158ff.) • <u>Leitlinien</u> sind für mich Ideen, die mir dabei helfen die Vorstellungen der Schüler <u>hin zu</u> fachlichen Vorstellung zu <u>verändern</u> (Z. 162f.) • dann schauen zu diesen <u>Leitlinien</u>, wie können jetzt konkrete Lernangebote aussehen (Z. 190) 	
Ursprungsbereich: Start-Weg-Ziel-Schema	Zielbereich: Leitlinien werden als Weg vorgestellt, der anhand der Unterrichtsstrukturierung Lernenden von ihren Vorstellungen (Start) zu fachlichen Vorstellungen eines Themas (Ziel) leiten soll.
Erläuterung: Anhand des Start-Weg-Ziel-Schemas (engl. PATH schema, Johnson, 1987, S. 114f.) kann das metaphorische Verständnis von Leitlinien erklärt werden. Das Wort ‚Linie‘ bezeichnet im übertragenen Sinn einen vorgestellten Weg. Bei dieser Metapher führt der Weg ausgehend von den Vorstellungen der Lernenden, die als Start vorgestellt werden, „hin zu“ (Z.163) dem Ziel der entsprechenden fachlichen Vorstellungen. Grundlegend ist dabei eine gedachte Richtung, die zum einen explizit eine „Vorstellungsentwicklung“ (Z. 159) oder zumindest eine „Vorstellungsänderung“ (Z. 159, vgl. Z. 163) erreichen soll. Die Unterrichtsstrukturierung wird dann beim Planen anhand dieser Leitlinien ausgerichtet: „dann schauen zu diesen Leitlinien, wie können jetzt konkrete Lernangebote aussehen“ (Z. 190).	

Metapher: Unterrichtsinhalt strukturieren Ist Perspektiven Zusammenbringen	
Beispielaussagen: <ul style="list-style-type: none"> • die Konzepte oder das metaphorische Verständnis, <u>was dort [in Literatur] genannt wird</u>, auch ganz häufig <u>zu den Schülerkonzepten passt</u> (Z. 147f.) • man muss eben schauen, <u>wie bringe ich das zusammen</u>, also wie kann ich entweder die <u>Konzepte der Schüler</u> weiterentwickeln, wie kann ich sie weiterentwickeln so, dass sie den <u>fachlichen Vorstellungen</u> irgendwann genügen (Z. 151ff.) 	

<ul style="list-style-type: none"> • Also das <u>zueinander, übereinander bringen</u> (Z. 157f.) • didaktisch strukturieren, das heißt <u>beide Perspektiven zusammenbringen</u>, fachliche Klärung, Lernerperspektive (Z. 188f.) 	
Ursprungsbereich: Verbindungsschema, Passungsschema	Zielbereich: Die abstrakte Aufgabe beim Planen von Unterrichtsinhalt sowohl die fachliche als auch die Lernerperspektive zu berücksichtigen wird als Zusammenbringen vorgestellt.
Erläuterung: Entsprechend des Verbindungsschemas (engl. LINK schema, Johnson, 1987, S. 118) werden bei dieser Metapher zwei Entitäten, hier Perspektiven, kognitiv miteinander verbunden. Wortwörtlich wird dies im Zusammenhang der planerischen Aufgabe von Unterrichtsstrukturierung mit „zusammenbringen“ (Z. 189) oder „zueinander, übereinander bringen“ (Z. 157f.) beschrieben. Dabei wird eine Verbindung, d.h. ein Bezug, zwischen der Fachlichen Klärung und „Lernerperspektive“ (Z. 189) hergestellt. Das Verbindungsschema ermöglicht unsere Wahrnehmung von Ähnlichkeit oder Gemeinsamkeit, was Johnson (1987, S. 119) so beschreibt: „Two or more objects are similar because they share some feature or features. Those shared features are their cognitive links in our understanding“. Diese metaphorische Übertragung einer Verbindung, die physisch bei dem abstrakten Gegenstand nicht vorliegt, wird z.B. an dem folgenden Zitat deutlich: „die Konzepte oder das metaphorische Verständnis, was dort [in Literatur] genannt wird, auch ganz häufig zu den Schülerkonzepten passt“ (Z. 147f.). Hierbei ist die Konzeptebene die verbindende Struktur zwischen den beiden Perspektiven. Hinzu kommt das Passungsschema (engl. MATCHING schema, Johnson, 1987, S. 126), wonach hier die Unterrichtsstrukturierung zu beiden Perspektiven passen muss. Diese Metapher beschreibt anschaulich das Vorgehen nach der Didaktischen Rekonstruktion, wonach die drei Untersuchungsaufgaben miteinander in Beziehung oder in Verbindung gebracht werden müssen.	

Einzelstrukturierung

- *Berufspraktische Fachliche Klärung ist eine kritische Analyse des Unterrichtsgegenstandes anhand von Literatur*
- *Fachliches Klären umfasst Kernkonzepte eines biologischen Themas herauszuarbeiten*
- *Vermittlungsperspektive ist leitend für eine kritische Analyse der Kernkonzepte*
- *Fachliches Klären ist reduzieren*
- *Fachliche Klärung prüft Lernförderlichkeit und Lernhinderlichkeit von Fachtermini für das fachliche Lernen*
- *Leitlinien sind Ideen für die didaktische Strukturierung von Unterricht*
- *Lernangebote basieren auf Leitlinien*
- *Ziel einer Fachlichen Klärung ist die Entwicklung von Leitlinien*
- *Eine Fachliche Klärung ist am Modell der Didaktischen Rekonstruktion orientiert*
- *Fachliches Klären bezieht Schülervorstellungen ein*
- *Wissenschaftliche Vorstellungen und Schülervorstellungen sind gleichwertig*
- *Rekonstruieren ist fachliche und Schülerperspektiven zusammenzubringen für Leitlinienentwicklung*
- *Leitlinien sind Grundlage für eine didaktische Strukturierung*
- *Leitlinien basieren auf dem Ergebnis der berufspraktischen Fachlichen Klärung*
- *Berufspraktisches fachliches Klären ist schülerorientiert*
- *Lernende verfügen über eigene Vorstellungen und Vorwissen*
- *Schülervorstellungen haben einen Eigenwert*
- *Schülerperspektive einnehmen umfasst fachdidaktische Literatur lesen*
- *Unterrichtserfahrungen ermöglichen Einblick in die Schülerperspektive*
- *Eine gute Fachliche Klärung bezieht Lernerperspektiven ein*
- *[-] Berufspraktisches fachliches Klären ist zeitaufwendig*
- *[-] Fachliches klären untersucht die Wissenschaftsgeschichte (ausführlich)*
- *[-] Originalliteratur ist Quelle für berufspraktisches fachliches Klären*
- *Fachliches Klären umfasst analysieren von Sprache und Wortgebrauch in (Schulbuch-)Texten*
- *Fachliches Klären umfasst Unterscheiden von wesentlichen und unwesentlichen thematischen Aspekten*
- *[-] Fachliches Klären erfolgt systematisch und methodisch kontrolliert*

- *Berufspraktisches Planen erfolgt nach einer ‚Light-Version‘ des Modells der Didaktischen Rekonstruktion*
- *Fachliches Klären umfasst Zielkonzepte für den Unterricht zu erarbeiten*
- *Grundlegendes Fachwissen ist notwendige Voraussetzung für fachliches Klären*
- *Fachliches Klären umfasst eine kritische Metaperspektive auf Texte*
- *Fachliches Klären umfasst ein kritisches Prüfen von Formulierungen*
- *Metaperspektive einnehmen umfasst zwischen sprachlicher und gedanklicher Ebene unterscheiden*
- *Aussagen bezeichnen Vorstellungen*
- *Conceptual Metaphor Theory ist theoretische Grundlage*
- *Theorie des erfahrungsbasierten Verstehens ist theoretische Grundlage*
- *Fachliches Klären umfasst herausarbeiten von Metaphern eines biologischen Themas*
- *Kernkonzepte / Kernideen*
- *Elementarisieren Ist reduzieren*
- *Leitlinien Sind Wege zur Vorstellungsentwicklung oder -änderung*
- *Unterrichtsinhalt strukturieren Ist Perspektiven Zusammenbringen*

1. Wie beschreiben Experten das Vorgehen bei einer (berufspraktischen) Fachlichen Klärung?

Geeignete Quellen (Z. 24-28):

Allerdings nimmt man da dann wirklich die aktuellen Bücher. In der Unterrichtsrealität ist es so, dass man sich viel Schulliteratur (z.B. Markl Z. 51) anschaut, klar schaut man auch mal in den Campbell, aber in Originalliteratur z.B. schaut man einfach nicht im Normalfall für Unterrichtsplanung. Aber man analysiert, also nutzt auch Schulbücher.

Hochschulliteratur (Z. 45f., 89, 227f., 231, 240), z.B. der Campbell (Z. 27, 49f., 87f.)

Schulbücher (Z. 35, 38, 105, 109, 230, 234, 238, 271)

Arbeitsblätter (Z. 38, 110)

Kerncurriculum (Z. 131, 135, 139)

Erfahrungen (Z. 176, 183, 196, 202f., 260ff.)

Vorgehensweise bei einer Fachlichen Klärung

- *Fachliche Rahmung durch Kerncurriculum (Z. 126-140, 205):*

Ich muss dann natürlich schon schauen, was steht eigentlich im Kerncurriculum, was ist da gefordert. Dann ist es ein Hilfsangebot für mich zu gucken, welche Kernkonzepte aus dem Text gehören denn zu den Kompetenzen, die dort gefordert sind. Das heißt nicht, das ich nur die Kompetenzen mache, das kann auch von Fall zu Fall, von Thema zu Thema durchaus so sein, dass man um ein Verständnis zu erzeugen mehr als das Kerncurriculum unterrichten muss, aber in vielen Fällen ist es doch eine große Hilfe, (um) das nochmal zu reduzieren, die Fülle. (Es geht um) dieses Identifizieren der Kernkompetenzen.

- *Kernkonzepte identifizieren und herausarbeiten (Z. 4-7, 17-23, 47-52, 75ff., 117f., 123f., 133, 134-140, 205, 211ff., 221-225, 274):*

Für Unterrichtsplanung ist für mich Fachliche Klärung, die Kernkonzepte kritisch herauszuarbeiten, die zu einem Thema vorhanden sind. Worauf (wird) dieses biologische Thema tatsächlich reduziert, also was sind die wichtigen Aspekte daraus. Also die wesentlichen Dinge, was müssen die Schüler bei diesem Thema lernen, [...] aber es gibt Aspekte, die müssen sie verstanden haben, das sind die Kernkonzepte des Themas und die muss man herausarbeiten für Unterrichtszwecke.

Sie müssen im Prinzip auf eine anderen Abstraktionsebene gehen und sagen, was sind denn jetzt hier die Kernideen. Da gibt es Literatur, die einem dabei hilft das zu machen. Im Campbell sind ja schon manche Konzepte, zumindest aus Campbell-Sicht, identifiziert und formuliert. Der Markl z.B. geht ja auch deutlich mehr auf die Konzeptebene, das heißt sie müssen lernen aus einem fachlichen Text die Kernkonzepte herauszuarbeiten.

Klären heißt sich Klarheit darüber zu verschaffen, was sind die Kernkonzepte und mit welchen Metaphern wird dieses Thema in der Literatur beschrieben. Also klären heißt, identifizieren der Metaphern und der Kernkonzepte. Ich nehme die Texte, die ich habe, und reduziere die Texte auf die Kernkonzepte, die da drinstehen.

Es ist tatsächlich das Identifizieren der Kernkompetenzen, wenn ich zu einem Thema, eine Anzahl von Kernkompetenzen habe und zusätzlich weiß, was sind hier die wesentlichen Punkte, die verstanden, die gelernt

werden müssen, um dieses Thema zu verstehen. Das meine ich mit Kernkompetenzen, was sind die wesentlichen Aspekte, die Schüler lernen müssen, damit es ein biologisches genügendes Verständnis sich entwickeln kann.

- *Metaphern identifizieren und herausarbeiten* (Z. 13-16, 34-40, 62-72, 75-83, 88, 91, 165-172, 206, 214, 221):

Mit welchen Metaphern wird dieses Thema in der Literatur beschrieben. Klären heißt, identifizieren der Metaphern und der Kernkonzepte. Es gibt ja einfach Themen, wo Metaphern immer genutzt werden, wo typische Metaphern genutzt werden, z.B. (in der) Immunbiologie wird immer die Kampfmetapher genutzt. [...] es ist im Unterricht schwer ohne diese Kampfmetaphern auszukommen. Aber klären heißt tatsächlich, welche Metaphern gibt es eigentlich, in welchen Bereichen, in welchen biologischen Inhalten werden sie vor allen Dingen verwendet.

Nicht die Texte, die ich in den Schulbüchern habe, kritiklos hinnehmen, sondern tatsächlich analysieren, was stecken dort für Metaphern drin, welches metaphorisches Verständnis wird hier eigentlich für den Schüler transportiert. Und welches will ich, was transportiert wird im Schulbuch oder auch in meinem Arbeitsblatt. Was muss ich reflektieren, oder was muss ich auch umschreiben, damit eben das eher lernförderlich ist. (Man muss) kritisch immer wieder schauen, welche Metaphern sind jetzt lernförderlich, welche sind weniger förderlich.

Um Metaphern zu identifizieren, muss man viel über metaphorisches Verständnis wissen. Da muss man die Formulierung nicht einfach hinnehmen, sondern tatsächlich dahinter schauen, welches metaphorische Verständnis ist dahinter. Diese Ebene einzunehmen ist schwierig, [...] weil zum Teil das fachliche Wissen fehlt zu dem Thema oder noch nicht so sicher ist, als dass man diese nächst höhere Ebene einnehmen kann und es fehlen die Erfahrungen mit überhaupt mit Metaphern, die theoretische Basis [...] mit Lakoff und Johnson hilft aber metaphorisches Verständnis zu verstehen und zu identifizieren.

Wenn wir jetzt [...] eine Kampfmetapher dann haben, könnte es z.B. eine Leitlinie für mich sein, dass man das metaphorische Verständnis reflektieren muss mit den Schülern reflektieren.

- *Kritisch klärende Analyse von Fachtexten* (Z. 23-31, 34-40, 43-46, 75ff., 81-83, 87-92, 101f., 211-216, 219f., 271-274):

Erstens müssen sie sich selber erstmal fachlich fit machen, natürlich kann man nur eine kritische Perspektive auf ein Text einnehmen, wenn man fachlich sicher ist und das heißt sie müssen sich mit Hochschulliteratur fachlich fit machen.

Klären heißt sich Klarheit darüber zu verschaffen, was sind die Kernkonzepte und mit welchen, also erstmal was und die Kernkonzepte und mit welchen Metaphern wird dieses Thema in der Literatur beschrieben. Also klären heißt, identifizieren der Metaphern und der Kernkonzepte. Für Unterrichtszwecke muss man sich auch die Sprache anschauen, allerdings nimmt man die aktuellen Bücher. In der Unterrichtsrealität ist es so, dass man sich viel Schulliteratur anschaut, klar schaut man auch mal in den Campbell [...] und auch Schulbücher analysiert, also nutzt man. Dann gucken, welche Hindernisse, geben manche Fachbegriffe, was ist jetzt verständnisfördernd, was ist eben eher verständnisbehindernd. Das muss man auch für den Schulunterricht machen.

Eine Fachliche Klärung ist eine kritische Analyse des Unterrichtsgegenstandes mit Hilfe von Literatur. Also Texte, auch Schulbuchtexte im Hinblick darauf zu untersuchen, wie schwer sind die eigentlich geschrieben oder welche Wörter werden hier benutzt und was wird hier alles an Nebensächlichkeiten noch beschrieben, die für das Kernkonzept, also für die Kernidee, des Themas eigentlich gar nicht wichtig sind. Also Texte in den Schulbüchern nicht kritiklos hinnehmen, sondern analysieren, was stecken dort für Metaphern drin, welches metaphorisches Verständnis wird hier eigentlich für den Schüler transportiert oder auf meinem Arbeitsblatt. Was möchte ich, was muss ich reflektieren oder was muss ich auch umschreiben, damit eben das eher lernförderlich ist. Das muss kritisch sein, man darf (Formulierungen) nicht hinnehmen. Der Campbell ist nicht die Bibel, sondern eben gerade der Campbell arbeitet viel mit Metaphern und man muss tatsächlich immer wieder dahinter schauen. Man muss immer wieder kritische Fragen (an den Text stellen) kritisch an den Text herangehen.

- *Elementarisieren* (Z. 3-7 113-125):

Für Unterrichtsplanung ist für mich Fachliche Klärung, die Kernkonzepte kritisch herauszuarbeiten, die zu einem Thema vorhanden sind: Was ist das, worauf dieses biologische Thema tatsächlich reduziert (werden kann), was sind die wichtigen Aspekte daraus.

Das Wort ‚Elementarisieren‘ ist mir tatsächlich noch nicht so untergekommen. Aber ich würde ‚elementarisieren‘ (als) ein Synonym setzen zum Identifizieren von Kernkonzepten. Also ‚elementarisieren‘, wenn ich es jetzt für mich übersetze, ich würde es dann tatsächlich so sehen, ich nehme die Texte, die ich habe, und reduziere die Texte auf die Kernkonzepte, die da drinstehen, ja also so würde ich es übersetzen, also so das wäre es für mich.

- *Produkt einer Fachlichen Klärung (Z. 220-225):*

Mit dem Ergebnis das Kernkompetenzen herauskommen, sich herausbilden und das metaphorische Verständnis deutlich wird und was sind hier die wesentlichen Punkte, die verstanden, also die gelernt werden müssen, um dieses Thema zu verstehen, damit sich ein biologisch genügendes Verständnis entwickeln kann. Das meine ich mit Kernkompetenzen.

- *Qualität einer Fachlichen Klärung (Z. 209-216):*

Die Qualität einer Fachlichen Klärung ist tatsächlich das Identifizieren der Kernkompetenzen, wenn ich zu einem Thema, was weiß ich, eine Anzahl von Kernkompetenzen habe und zusätzlich weiß oder herausidentifiziert habe, welches metaphorische Verständnis hier häufig mittransportiert wird und diese kritische Perspektive, [...] ja das ist für mich eine gute Fachliche Klärung.

- *Metakommentare zum MDR (Z. 199-208, 243-255, 282-286):*

Ich glaube, dass jemand, der nicht so viele Erfahrungen hat mit diesem Modell, der weder eine Masterarbeit dazu geschrieben hat, noch eine Doktorarbeit, dass der dieses Modell im Unterricht, zur Unterrichtsplanung kaum einsetzen wird. Einfach weil die Intuität oder, was ich jetzt mache bei der Unterrichtsplanung, das hat jemand nur, wenn man Erfahrung gesammelt hat. Jeder andere, also da bin ich sehr skeptisch, dass das funktionieren kann und das ist natürlich auch das Problem dieses Modells aus meiner Sicht. Ich glaube es funktioniert super, aber es ist eben in der Realität schwierig in der Masse umzusetzen und daran krankt dieses Modell. Auch wenn ich davon überzeugt bin, aber ich sehe, dass auch meine Kollegen, gut die haben hier nicht studiert, aber die würden es auch nicht einsetzen, glaube ich, weil sie einfach zu wenig Erfahrung (haben). Das ist gar nicht böse gedacht, sondern weil der Erfahrungshintergrund nicht da ist. Das finde ich schade an dem Modell, aber da weiß ich auch nicht wie man das ändern soll.

Ich glaube ich mache es selber sehr intuitiv, also ich setze mich nicht hin und mache jetzt ständig für meine Unterrichtsentwicklung nicht so eine Planung, eine Fachliche Klärung. Wobei das schon, wenn ich ein neues Thema für mich angehe, dann mache ich es schon. Aber dann mache ich es eher, weil ich glaube, dass bei mir deutlich viel Erfahrung ist, dass ich das schon zusammenbringen kann. Natürlich muss man, um vernünftige Lernangebote zu entwickeln, muss man es einbringen und das geht gar nicht anders aus meiner Sicht, also es muss dieses Identifizieren der Kernkompetenzen und des metaphorischen Verständnisses, die Schülerperspektive, welche Perspektive bringen Schüler mit in den Unterricht und was muss ich deswegen für ein Lernangebot entwickeln, das ja, das muss man schon tun.

Die Fachliche Klärung gar nicht so sehr in den Vordergrund stellen, sondern die Untersuchungsaufgabe das Erfassen der Lernerperspektive. Das halte ich für wichtiger. Immer vorausgesetzt, dass fachliches Wissen, zumindest das Grundsätzliche, da ist. Also man muss natürlich erstmal wissen, wo man hin(kommen) will.

Explikation

An dem folgenden Zitat wird bereits deutlich, mit welchen Quellen ExpertIn 05 bei ihrer Unterrichtsplanung arbeitet: „Allerdings nimmt man da dann wirklich die aktuellen Bücher. In der Unterrichtsrealität ist es so, dass man sich viel Schulliteratur anschaut, klar schaut man auch mal in den Campbell, aber in Originalliteratur z.B. schaut man einfach nicht im Normalfall für Unterrichtsplanung. Aber man analysiert, also nutzt auch Schulbücher“ (Z. 24-28). Somit ist Hochschulliteratur eine geeignete Quelle (Z. 45f., 89, 227f., 231, 240), z.B. der Campbell (Z. 27, 49f., 87f.). Auch Schulbücher (Z. 35, 38, 105, 109, 230, 234, 238, 271), Arbeitsblätter (Z. 38, 110) und das Kerncurriculum (Z. 131, 135, 139) werden als Quellen für eine berufspraktische Fachliche Klärung zur Unterrichtsplanung verwendet. Zur der Schulliteratur wird z.B. der Markl (Z. 51) gezählt, ein Buch für Lehrer, das laut ExpertIn 05 „deutlich mehr auf die Konzeptebene (geht)“ (Z. 51) und somit gut geeignet als Quelle ist. Eine sehr bedeutsame Quelle für ExpertIn 05 sind ihre eigenen Unterrichtserfahrungen (Z. 176, 183, 196, 202f., 260ff.).

Um ein Thema und den damit verbundenen Arbeitsaufwand bei der Unterrichtsplanung einzugrenzen, nutzt ExpertIn 05 das Kerncurriculum: „Ich muss dann natürlich schon schauen, was steht eigentlich im Kerncurriculum, was ist da gefordert“ (Z. 135), denn das sei in vielen Fällen „eine große Hilfe, (um) das nochmal zu reduzieren, die Fülle“ (Z. 139). Die Inhalte des Kerncurriculums werden damit als normative

Vorgabe für die Unterrichtsplanung verstanden und genutzt, um ein Thema zu reduzieren und fachlich zu rahmen (*Kerncurriculum ist normative Vorgabe für Unterrichtsplanung, Kerncurriculum ist Hilfe beim fachlichen Rahmen eines Themas, Fachliches Rahmen ist den zu unterrichtenden Themenumfang reduzieren*). Dabei geht es ExpertIn 05 darum „zu gucken, Kernkonzepte aus dem Text gehören denn zu den Kompetenzen, die dort gefordert sind“ (Z. 136f.). Die grundlegende Idee des Kerncurriculums als normative Vorgabe wird hier also ergänzt, indem die herausgearbeiteten Kernkonzepte den im Kerncurriculum genannten Kompetenzen zugeordnet werden (*Fachliches Klären umfasst Kernkonzepte den Kompetenzen des Kerncurriculums zuzuordnen*), was auch eine Überprüfung der Kernkonzepte darstellt und das Verständnis des Kerncurriculums als normative Vorgabe somit bestätigt. Gleichzeitig wird dies von ExpertIn 05 auch relativiert: „Das heißt nicht, dass ich nur die Kompetenzen mache, das kann auch von Fall zu Fall, von Thema zu Thema durchaus so sein, dass man um ein Verständnis zu erzeugen mehr als das Kernkurriculum unterrichten muss“ (Z. 137ff.). Die Einschränkung bezieht sich also nicht auf den Nutzen des Kerncurriculums für die Unterrichtsplanung, sondern auf den zu unterrichtenden und planenden Umfang eines Themas. Dieser thematische Umfang kann bei manchen Themen mehr umfassen, als die Vorgabe des Kerncurriculums, daher ist festzuhalten: *Teils muss der Themenumfang mehr umfassen als die curriculare Vorgabe*. Begründet wird dies damit, ein Verständnis seitens der Lernenden zu erzeugen.

ExpertIn 05 spricht in diesem Zusammenhang auch von dem „Identifizieren der Kernkompetenzen“ (Z. 205). Womit ein weiterer Aspekt des fachlich klärenden Vorgehens beschrieben wird, nämlich das Herausarbeiten und Identifizieren von Kernkonzepten. Dies wird im Interview wiederholt beschrieben und hat damit eine große Bedeutung für ExpertIn 05 (Z. 4-7, 17-23, 47-52, 75ff., 117f., 123f., 133, 134-140, 205, 211ff., 221-225, 274), was konsistent zu dem bereits herausgearbeiteten Ziel einer Fachlichen Klärung ist: *Eine Fachliche Klärung arbeitet Kernkonzepte eines biologischen Themas heraus* ist. Dabei werden die Wörter ‚Kernkonzepte‘ sowie ‚Kernkompetenzen‘ synonym verwendet: „Das meine ich mit Kernkompetenzen, was sind die wesentlichen Aspekte, die Schüler lernen müssen, damit es ein biologisches genügendes Verständnis sich entwickeln kann“ (Z. 223ff.), denn zuvor beschreibt sie mit ‚Kernkonzepten‘ auch wie folgt: „die wesentlichen Dinge, was müssen die Schüler bei diesem Thema lernen, [...] aber es gibt Aspekte, die müssen sie verstanden haben, das sind die Kernkonzepte des Themas und die muss man herausarbeiten für Unterrichtszwecke“ (Z. 19-23). Somit ist festzuhalten: *Kernkonzepte sind Kernkompetenzen*. Um dies herauszuarbeiten, muss man „auf eine andere Abstraktionsebene gehen“ (Z. 48), also von der Metaperspektive aus arbeiten (*Fachliches Klären umfasst eine kritische Metaperspektive auf Texte einnehmen*). Dabei „gibt es Literatur, die einem dabei hilft das zu machen. Im Campbell sind ja schon manche Konzepte, zumindest aus Campbell-Sicht, identifiziert und formuliert. Der Markl z.B. geht ja auch deutlich mehr auf die Konzeptebene“ (Z. 49ff.). Demnach kann Literatur, die mit Konzeptformulierungen arbeitet, für eine Fachliche Klärung hilfreich sein (*Konzeptformulierungen in Literatur helfen beim Identifizieren von Kernkonzepten; Fachliches Klären ist identifizieren von Kernkonzepten und Metaphern*). Dies vereinfacht somit das Herausarbeiten von Konzepten, weil zumindest auf Konzepte ‚aus Campbell-Sicht‘ zurückgreifen kann. Dieser implizite Hinweis, dass die in der Literatur verwendeten Konzepte eher als Vorschläge von Autoren zu verstehen sind, ist wichtig an dieser Stelle, denn diese Denkweise ist dadurch konsistent zu der Forderung nicht alles Geschriebene in Texten ‚hinzunehmen‘ und stattdessen Texte kritisch zu prüfen, was mit dem Konzept *Fachliches Klären umfasst eine kritische Metaperspektive auf Texte einnehmen* beschrieben wurde.

Hieran wird auch deutlich, was ExpertIn 05 unter dem Wort ‚klären‘ versteht, das in dem Terminus ‚Fachliche Klärung‘ verwendet wird. Sie sagt dazu: „Klären heißt sich Klarheit darüber zu verschaffen, was sind die Kernkonzepte und mit welchen Metaphern wird dieses Thema in der Literatur beschrieben. Also klären heißt, identifizieren der Metaphern und der Kernkonzepte“ (Z. 75ff.). Diese Idee *Fachliches Klären ist identifizieren von Kernkonzepten und Metaphern* wird wie folgt umgesetzt: „Ich nehme die Texte, die ich habe, und reduziere die Texte auf die Kernkonzepte, die da drinstehen“ (Z. 123f.). Das Identifizieren von Kernkonzepten wird durch ein Reduzieren erreicht, wobei Beschreibungen von „Nebensächlichkeiten“ (Z. 273) in Texten als unwichtig verstanden werden und weggelassen werden können (*Reduzieren von Nebensächlichkeiten in einem Text ermöglicht identifizieren von Kernkonzepten*). Es gibt eine weitere Bedeutung, die implizit beim Identifizieren von Kernkonzepten transportiert wird, nämlich dass etwas identifizieren bedeutet etwas zu erkennen (DWDS). Erkennen ist jedoch von anderer Qualität als erforschen, denn beim Erkennen gibt es bereits einen Gegenstand, der erkannt werden kann beim Forschen muss ein Gegenstand erst erschlossen, also wissenschaftlich ergründet werden. Hieran wird deutlich, dass eine berufspraktische Fachliche Klärung kein Forschen umfasst. Dieser Unterschied wurde bereits auch schon mit dem abgelehnten Konzept [-] *Fachliches Klären erfolgt systematisch und methodisch kontrolliert* erfasst und kann hier bestätigt werden. Es ist folgendes, ebenfalls abgelehntes Konzept zu ergänzen: [-] *Berufspraktisches fachliches Klären ist erforschen*.

In diesen Kontext des Identifizierens ordnet ExpertIn 05 auch spontan das ‚Elementarisieren‘ ein, das ihr zuvor als Terminus nicht bekannt war: „Das Wort ‚Elementarisieren‘ ist mir tatsächlich noch nicht so untergekommen. Aber ich würde ‚elementarisieren‘ (als) ein Synonym setzen zum Identifizieren von Kernkonzepten. Also ‚elementarisieren‘, wenn ich es jetzt für mich übersetze, ich würde es dann tatsächlich so sehen, ich nehme die Texte, die ich habe, und reduziere die Texte auf die Kernkonzepte, die da drinstehen, ja also so würde ich es übersetzen, also so das wäre es für mich“ (Z. 113-125). Daher können hier das Konzept *Elementarisieren ist identifizieren von Kernkonzepten* festgehalten werden.

Ähnlich versteht ExpertIn 05 das Identifizieren von Metaphern, da untersucht werden soll „mit welchen Metaphern wird dieses Thema in der Literatur beschrieben“ (Z. 76f.). Das Wort ‚klären‘ bezieht sich neben den Kernkonzepten auch auf Metaphern (vgl. Z. 81ff.), die für ExpertIn 05 ebenfalls eine große Bedeutung haben, da wiederholt im Interview darüber gesprochen wird (Z. 13-16, 34-40, 62-72, 75-83, 88, 91, 165-172, 206, 214, 221). Daher fordert ExpertIn 05 beim berufspraktischen fachlichen Klären: „Nicht die Texte, die ich in den Schulbüchern habe, kritiklos hinnehmen, sondern tatsächlich analysieren, was stecken dort für Metaphern drin, welches metaphorisches Verständnis wird hier eigentlich für den Schüler transportiert“ (Z. 34-37). Das Konzept ExpertIn 05 *Texte transportieren metaphorisches Verständnis* ist zugleich Begründung dafür, Texte kritisch aus der Metaperspektive in Vermittlungsabsicht zu untersuchen. Es geht ExpertIn 05 auch darum, dass Metaphern lernförderlich und weniger förderlich (vgl. Z. 15) für fachliches Lernen sein können daher von der Lehrperson selbst („was muss ich eigentlich reflektieren“ Z. 39) sowie von den Lernenden reflektiert werden müssen (vgl. Z. 97, 167f.) (*Metaphern müssen im Lehr-Lernprozess reflektiert werden*). Ausgehend von Metaphern können dann auch bestimmte Leitlinien formuliert werden (*Leitlinien können an Metaphern orientiert sein*), die leitend für die didaktische Strukturierung sind. Voraussetzung, um Metaphern zu identifizieren ist jedoch eine entsprechende theoretische Basis, welche bereits analysiert wurde.

Zum Produkt einer Fachlichen Klärung sagt ExpertIn 05 folgendes: „Mit dem Ergebnis das Kernkompetenzen herauskommen, sich herausbilden und das metaphorische Verständnis deutlich wird und was sind hier die wesentlichen Punkte, die verstanden, also die gelernt werden müssen, um dieses Thema zu verstehen“ (Z. 220-225) (*Produkte einer Fachlichen Klärung sind Kernkompetenzen und das metaphorische Verständnis eines Themas*).

Dafür ist beim fachlichen Klären, wie bereits auch schon teilweise analysiert wurde, eine kritische Analyse von Texten notwendig (vgl. 23-31, 34-40, 43-46, 75ff., 81-83, 87-92, 101f., 211-216, 219f., 271-274): „Für Unterrichtszwecke muss man sich auch die Sprache anschauen“ (Z. 24), was bereits mit dem Konzept *Fachliches Klären umfasst analysieren von Sprache und Wortgebrauch in (Schulbuch-)Texten* beschrieben wurde. Als konkrete Aufgaben dafür wird dies benannt: „Also Texte, auch Schulbuchtexte im Hinblick darauf zu untersuchen, wie schwer sind die eigentlich geschrieben oder welche Wörter werden hier benutzt“ (Z. 271ff.). Dies erfolgt mit der Strategie kritische Fragen an den Text zu stellen „Man muss immer wieder kritische Fragen (an den Text stellen) kritisch an den Text herangehen“ (Z. 101f.). Daher kann als eine Strategie für fachliches Klären das Konzept *Fachliches Klären umfasst kritische Fragen an den Text stellen* formuliert werden.

Wenn dies gelingt, hat man im Rahmen der berufspraktischen Unterrichtsplanung Kernkonzepte oder Kernkompetenzen identifiziert und dies macht für ExpertIn 05 auch eine gute Fachliche Klärung aus: „Die Qualität einer Fachlichen Klärung ist tatsächlich das Identifizieren der Kernkompetenzen, wenn ich zu einem Thema, eine Anzahl von Kernkompetenzen habe und zusätzlich weiß oder herausidentifiziert habe, welches metaphorische Verständnis hier häufig mittransportiert wird und diese kritische Perspektive, [...] ja das ist für mich eine gute Fachliche Klärung“ (Z. 209-216) (*Eine gute Fachliche Klärung identifiziert Kernkonzepte und das metaphorische Verständnis eines Themas; Eine gute Fachliche Klärung erfolgt aus kritischer Vermittlungsperspektive*).

Im Interview spricht ExpertIn 05 auch über die Zugänglichkeit des Modells der Didaktischen Rekonstruktion für Lehramtsstudierenden und Lehrpersonen in der Praxis: „Ich glaube, dass jemand, der nicht so viele Erfahrungen hat mit diesem Modell, der weder eine Masterarbeit dazu geschrieben hat, noch eine Doktorarbeit, dass der dieses Modell im Unterricht, zur Unterrichtsplanung kaum einsetzen wird“ (Z. 243ff.) und begründet das so: „Einfach weil die Intuität oder, was ich jetzt mache bei der Unterrichtsplanung, das hat jemand nur, wenn man Erfahrung gesammelt hat“ (Z. 245ff.). Voraussetzung, um mit dem Modell in der Praxis zu arbeiten sind laut ExpertIn 05 also Erfahrungen in dessen Anwendung (vgl. Z. 251-254) (*Eine Fachliche Klärung ist am Modell der Didaktischen Rekonstruktion orientiert*). Sie sagt auch: „Ich glaube es funktioniert super, aber es ist eben in der Realität schwierig in der Masse umzusetzen und daran krankt dieses Modell“ (Z. 249f.). Hier wird in dem Zitat mit der Wortwahl ‚in der Masse umsetzen‘ die Praktikabilität im Alltag angesprochen, was sowohl die Häufigkeit des Einsatzes zur Unterrichtsplanung als auch den Umfang der Planung betreffen kann.

Hieran wird deutlich, dass eine Fachliche Klärung für die Unterrichtsplanung in der Berufspraxis angepasst werden muss, was bereits mit mehreren Unterschieden zu einer Fachlichen Klärung für Forschungszwecke herausgearbeitet wurde (*Eine Fachliche Klärung muss für Unterrichtsplanung in der Berufspraxis angepasst werden; Eine berufspraktische Fachliche Klärung unterscheidet sich von einer in fachdidaktischer Forschung*). Ein alltäglicher Einsatz einer Fachlichen Klärung nach dem derzeitig vorherrschenden Verständnis, was an einer Fachlichen Klärung für fachdidaktische Forschung orientiert ist, ist also nicht denkbar ([–] *Die Fachliche Klärung der fachdidaktischen Forschung ist für berufspraktische Unterrichtsplanung geeignet*). Dies wird auch an der folgenden Aussage deutlich: „Ich glaube ich mache es selber sehr intuitiv, also ich setze mich nicht hin und mache jetzt ständig für meine Unterrichtsentwicklung nicht so eine Planung, eine Fachliche Klärung. Wobei das schon, wenn ich ein neues Thema für mich angehe, dann mache ich es schon“ (Z. 199-202). Eine Fachliche Klärung wird also bereits für die Ausarbeitung neuer Themen eingesetzt (*Eine Fachliche Klärung wird für die Unterrichtsplanung neuer Themen eingesetzt*). Dabei relativiert ExpertIn 05 die erstgenannte Ablehnung in dieser Aussage: „Natürlich muss man, um vernünftige Lernangebote zu entwickeln, muss man es einbringen und das geht gar nicht anders aus meiner Sicht, also es muss dieses Identifizieren der Kernkompetenzen und des metaphorischen Verständnisses, die Schülerperspektive, welche Perspektive bringen Schüler mit in den Unterricht und was muss ich deswegen für ein Lernangebot entwickeln, das ja, das muss man schon tun“. Mit dem Modell der Didaktischen Rekonstruktion und damit auch mit der Fachlichen Klärung werden also wichtige fachdidaktische Aufgaben abgearbeitet, die für eine Unterrichtsplanung laut ExpertIn 05 von Bedeutung sind. Es gibt aber offensichtlichen Entwicklungsbedarf, um das Modell aus der fachdidaktischen Forschung in die Berufspraxis der Unterrichtsplanung zu bringen und tauglich zu machen.

Einzelstrukturierung

- *Kerncurriculum ist normative Vorgabe für Unterrichtsplanung*
- *Kerncurriculum ist Hilfe beim fachlichen Rahmen eines Themas*
- *Fachliches Rahmen ist den zu unterrichtenden Themenumfang reduzieren*
- *Fachliches Klären umfasst Kernkonzepte den Kompetenzen des Kerncurriculums zuzuordnen*
- *Teils muss der Themenumfang mehr umfassen als die curriculare Vorgabe*
- *Kernkonzepte sind Kernkompetenzen*
- *Fachliches Klären umfasst eine kritische Metaperspektive auf Texte einnehmen*
- *Konzeptformulierungen in Literatur helfen beim Identifizieren von Kernkonzepten*
- *Fachliches Klären ist identifizieren von Kernkonzepten und Metaphern*
- *Reduzieren von Nebensächlichkeiten in einem Text ermöglicht identifizieren von Kernkonzepten*
- *[–] Fachliches Klären erfolgt systematisch und methodisch kontrolliert*
- *[–] Berufspraktisches fachliches Klären ist erforschen*
- *Elementarisieren ist identifizieren von Kernkonzepten*
- *Texte transportieren metaphorisches Verständnis*
- *Metaphern müssen im Lehr-Lernprozess reflektiert werden*
- *Leitlinien können an Metaphern orientiert sein*
- *Produkte einer Fachlichen Klärung sind Kernkompetenzen und das metaphorische Verständnis eines Themas*
- *Fachliches Klären umfasst kritische Fragen an den Text stellen*
- *Eine gute Fachliche Klärung identifiziert Kernkonzepte und das metaphorische Verständnis eines Themas*
- *Eine gute Fachliche Klärung erfolgt aus kritischer Vermittlungsperspektive*
- *Eine Fachliche Klärung muss für Unterrichtsplanung in der Berufspraxis angepasst werden*
- *Eine berufspraktische Fachliche Klärung unterscheidet sich von einer in fachdidaktischer Forschung*
- *[–] Die Fachliche Klärung der fachdidaktischen Forschung ist für berufspraktische Unterrichtsplanung geeignet*
- *Eine Fachliche Klärung wird für die Unterrichtsplanung neuer Themen eingesetzt*

2. Was denken Experten sind Herausforderungen für Lehramtsstudierende beim Durchführen einer (berufspraktischen) Fachlichen Klärung?

Kernideen / Kernkonzepte und Metaphern herausarbeiten (Z. 51-57, 62-72):

Sie müssen können, sie müssen lernen aus einem fachlichen Text die Kernkonzepte herauszuarbeiten und ich habe festgestellt, dass das sehr schwierig ist für Studenten. Das ist eine Übungssache, das kann man nicht,

wenn man das nur ein oder zwei Mal gemacht hat, sondern das muss man immer wieder machen. Man muss immer wieder kritisch drüber (reden). Man muss das im Seminar lernen, diese Kommunikation in Seminaren darüber ist glaube ich sehr wichtig.

Um Metaphern zu identifizieren, muss man auch viel über metaphorisches Verständnis wissen. Die Formulierung nicht einfach hinnehmen, sondern tatsächlich dahinter schauen, welches metaphorische Verständnis ist dahinter und diese Ebene einzunehmen ist schwierig. Es ist einmal schwierig, weil zum Teil das fachliche Wissen fehlt zu dem Thema oder noch nicht so sicher ist, als dass man diese nächst höhere Ebene einnehmen kann und es fehlen die Erfahrungen mit überhaupt mit Metaphern, die theoretische Basis. Das was natürlich bei uns hier mit Lakoff und Johnson und so weiter, was man sich angeeignet hat, das ist natürlich auch was, was Studenten (wissen müssen), damit kommen sie gar nicht in Berührung im Normalfall und das hilft aber natürlich metaphorisches Verständnis zu verstehen und zu identifizieren.

Schülerperspektive einzunehmen lernen (Z. 94-98, 110ff., 176ff., 267-271):

Sie sollten schauen (und) versuchen zu hinterfragen, herauszubekommen, was kommt beim Schüler tatsächlich an. Eben nicht die Lehrerperspektive (einnehmen): was sage ich, habe ich jetzt alles richtig gesagt und so weiter, sondern, was kommt beim Schüler eigentlich an und kann der das reflektiert dann wiedergeben. Also die Schülerperspektive einnehmen. Da müssen sie erstmal drauf gestoßen werden.

Das heißt, sie müssen schon wissen in diesen Themen, welche Schülervorstellungen sind da deutlich präsent bzw. wie kriege ich es heraus, Methoden um das herauszufinden, welche nun in meiner Lerngruppe sind.

Unterricht im Sinne des MDR planen (Z. 175-184, 191-196):

Sie müssen erstmal diese kritische Fachliche Klärung machen. Dann müssen sie natürlich Erfahrung mit der Schülerperspektive haben, das heißt sie müssen wissen in diesen Themen, welche Schülervorstellungen sind da deutlich präsent [...] in meiner Lerngruppe. Jetzt müssen sie dann noch entsprechend schauen, welche Lernangebote muss ich in meinem Unterricht einbringen, damit die Vorstellungen der Schüler weiterentwickelt werden. Das ist schon eine ganz große Aufgabe, weil die dazu Kenntnisse aus drei Perspektiven brauchen, die sie zusammenbringen müssen und in allen drei Perspektiven Erfahrungen sammeln müssen und sich da ständig weiterentwickeln müssen.

Es ist ein Prozess, der deutlich Kompetenzen in sehr verschiedenen Bereichen benötigt und dadurch (sind) häufig die Studenten überfordert. Aber es (hängt) gar nicht mit der Qualität der Studenten zusammen, sondern es liegt einfach damit zusammen, dass ganz viele Erfahrungen fehlen, die die Studenten einfach noch nicht haben können.

Explikation

ExpertIn 05 benennt drei Schwerpunkte, die ihrer Meinung nach von den Studierenden gelernt werden sollten, um eine (gute) Fachliche Klärung für die Unterrichtsplanung durchzuführen. Diese drei Schwerpunkte sind: Kernkonzepte und Metaphern herausarbeiten (Z. 51-57, 62-72), wofür es eine Voraussetzung ist, dass Studierende eine Metaperspektive einnehmen lernen und dabei ist es eine Voraussetzung, dass zwischen der sprachlichen und der gedanklichen Ebene unterschieden wird (*Studierende sollen zwischen sprachlicher und gedanklicher Ebene unterscheiden können*), dann die Schülerperspektive einzunehmen lernen (Z. 94-98, 110ff., 176ff., 267-271) und Unterricht im Sinne des Modells der Didaktischen Rekonstruktion planen (Z. 175-184, 191-196) (*Studierende sollen einen Unterrichtsinhalt im Sinne der Didaktischen Rekonstruktion planen*). Dazu brauchen die Studierenden eine „theoretische Basis“ (Z. 69), sprich eine Verstehenstheorie, die ihnen dabei helfen kann Metaphern und Konzepte herauszuarbeiten (*Studierende sollen eine Verstehenstheorie als theoretische Basis für das Planen haben*). Da diese Aspekte bereits zuvor analysiert worden sind, werden hier nur verkürzt als Herausforderungen und Lernchancen für Studierende folgende Konzepte festgehalten: *Lehramtsstudierende sollen Metaphern herausarbeiten können; Lehramtsstudierende sollen Kernkonzepte herausarbeiten können, Lehramtsstudierende sollen eine Metaperspektive auf Fachtexte einnehmen können, Lehramtsstudierende sollen Schülervorstellungen beim Fachlichen Klären miteinbeziehen, Lehramtsstudierende sollen Themen für den Unterricht in Vermittlungsabsicht planen.*

Einzelstrukturierung

- *Studierende sollen zwischen sprachlicher und gedanklicher Ebene unterscheiden können*
- *Studierende sollen einen Unterrichtsinhalt im Sinne der Didaktischen Rekonstruktion planen*
- *Studierende sollen eine Verstehenstheorie als theoretische Basis für das Planen haben*
- *Lehramtsstudierende sollen Metaphern herausarbeiten können*

- *Lehramtsstudierende sollen Kernkonzepte herausarbeiten können*
- *Lehramtsstudierende sollen eine Metaperspektive auf Fachtexte einnehmen können*
- *Lehramtsstudierende sollen Schülervorstellungen beim Fachlichen Klären miteinbeziehen*
- *Lehramtsstudierende sollen Themen für den Unterricht in Vermittlungsabsicht planen*

Zusammenfassung und Überblick über das Denkgebäude 05 zur berufspraktischen Fachlichen Klärung für Unterrichtsplanung

Ziele:

- *Fachliches Klären umfasst Kernkonzepte eines biologischen Themas herauszuarbeiten*
- *Fachliches Klären umfasst Zielkonzepte für den Unterricht zu erarbeiten*
- *Ziel einer Fachlichen Klärung ist die Entwicklung von Leitlinien*
- *Leitlinien sind Ideen für die didaktische Strukturierung von Unterricht*
- *Leitlinien Sind Wege zur Vorstellungsentwicklung oder -änderung*

Theoretische Grundannahmen:

- *Conceptual Metaphor Theory ist theoretische Grundlage*
- *Texte transportieren metaphorisches Verständnis*
- *Metaphern müssen im Lehr-Lernprozess reflektiert werden*
- *Theorie des erfahrungsbasierten Verstehens ist theoretische Grundlage*
- *Metaperspektive einnehmen umfasst zwischen sprachlicher und gedanklicher Ebene unterscheiden*
- *Aussagen bezeichnen Vorstellungen*
- *Wissenschaftliche Vorstellungen und Schülervorstellungen sind gleichwertig*
- *Lernende verfügen über eigene Vorstellungen und Vorwissen*
- *Schülervorstellungen haben einen Eigenwert*
- *Kerncurriculum ist normative Vorgabe für Unterrichtsplanung*
- *Eine Fachliche Klärung ist am Modell der Didaktischen Rekonstruktion orientiert*

Fachlich klärendes Vorgehen in der Berufspraxis:

- *Berufspraktische Fachliche Klärung ist eine kritische Analyse des Unterrichtsgegenstandes anhand von Literatur*
- *Vermittlungsperspektive ist leitend für eine kritische Analyse der Kernkonzepte*
- *Berufspraktisches Planen erfolgt nach einer ‚Light-Version‘ des Modells der Didaktischen Rekonstruktion*
- *Berufspraktisches fachliches Klären ist schülerorientiert*
- *Fachliches Klären bezieht Schülervorstellungen ein*
- *Schülerperspektive einnehmen umfasst fachdidaktische Literatur lesen*
- *Fachliches Klären ist identifizieren von Kernkonzepten und Metaphern*
- *Grundlegendes Fachwissen ist notwendige Voraussetzung für fachliches Klären*
- *Fachliches Klären umfasst eine kritische Metaperspektive auf Texte einnehmen*
- *Fachliches Klären umfasst kritische Fragen an den Text stellen*
- *Fachliches Klären umfasst ein kritisches Prüfen von Formulierungen*
- *Fachliches Klären umfasst herausarbeiten von Metaphern eines biologischen Themas*
- *Fachliche Klärung prüft Lernförderlichkeit und Lernhinderlichkeit von Fachtermini für das fachliche Lernen*
- *Fachliches Klären umfasst analysieren von Sprache und Wortgebrauch in (Schulbuch-)Texten*
- *Fachliches Klären umfasst Unterscheiden von wesentlichen und unwesentlichen thematischen Aspekten*
- *Konzeptformulierungen in Literatur helfen beim Identifizieren von Kernkonzepten*
- *Reduzieren von Nebensächlichkeiten in einem Text ermöglicht identifizieren von Kernkonzepten*
- *Fachliches Klären ist reduzieren*
- *Elementarisieren Ist reduzieren*
- *Elementarisieren ist identifizieren von Kernkonzepten*
- *Fachliches Rahmen ist den zu unterrichtenden Themenumfang reduzieren*
- *Kerncurriculum ist Hilfe beim fachlichen Rahmen eines Themas*

- *Fachliches Klären umfasst Kernkonzepte den Kompetenzen des Kerncurriculums zuzuordnen*
- *Teils muss der Themenumfang mehr umfassen als die curriculare Vorgabe*
- *Rekonstruieren ist fachliche und Schülerperspektiven zusammenzubringen für Leitlinienentwicklung*
- *Unterrichtsinhalt strukturieren Ist Perspektiven Zusammenbringen*

Ergebnis:

- *Produkte einer Fachlichen Klärung sind Kernkompetenzen*
- *Ergebnis einer Fachlichen Klärung ist das metaphorische Verständnis eines Themas*

Qualitätskriterien

- *Eine gute Fachliche Klärung identifiziert Kernkonzepte*
- *Eine gute Fachliche Klärung identifiziert das metaphorische Verständnis eines Themas*
- *Eine gute Fachliche Klärung erfolgt aus kritischer Vermittlungsperspektive*
- *Eine gute Fachliche Klärung bezieht Lernerperspektiven ein*

Kritische Anmerkungen:

- *Eine Fachliche Klärung muss für Unterrichtsplanung in der Berufspraxis angepasst werden*
- *Eine berufspraktische Fachliche Klärung unterscheidet sich von einer in fachdidaktischer Forschung*
- *[-] Fachliches klären untersucht die Wissenschaftsgeschichte (ausführlich)*
- *[-] Originalliteratur ist Quelle für berufspraktisches fachliches Klären*
- *[-] Fachliches Klären erfolgt systematisch und methodisch kontrolliert*
- *[-] Berufspraktisches fachliches Klären ist erforschen*
- *[-] Berufspraktisches fachliches Klären ist zeitaufwendig*
- *[-] Die Fachliche Klärung der fachdidaktischen Forschung ist für berufspraktische Unterrichtsplanung geeignet*

Weitere Konzepte:

- *Leitlinien sind Grundlage für eine didaktische Strukturierung*
- *Leitlinien basieren auf dem Ergebnis der berufspraktischen Fachlichen Klärung*
- *Leitlinien können an Metaphern orientiert sein*
- *Lernangebote basieren auf Leitlinien*
- *Unterrichtserfahrungen ermöglichen Einblick in die Schülerperspektive*
- *Kernkonzepte sind Kernkompetenzen*
- *Eine Fachliche Klärung wird für die Unterrichtsplanung neuer Themen eingesetzt*

Was denken Experten sind Herausforderungen für Lehramtsstudierende beim Durchführen einer Fachlichen Klärung?

- *Lehramtsstudierende sollten lernen Kernkonzepte und Metaphern herauszuarbeiten*
- *Lehramtsstudierende sollten lernen eine Metaperspektive auf Fachtexte einzunehmen*
- *Lehramtsstudierende sollten Schülervorstellungen beim Fachlichen Klären miteinbeziehen*
- *Lehramtsstudierende sollten Themen für Unterricht aus Vermittlungsperspektive planen*