

Lesson Study plus

- Potentiale und Herausforderungen -

Christiane Richter*, Kai Bliesmer*, Michael Komorek*

*Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Institut für Physik, Carl-von-Ossietzky-Str. 9-11, 26129 Oldenburg
christiane.richter@uni-oldenburg.de

Kurzfassung

„If the teacher’s lens can be changed to seeing learning through the eyes of students, this would be an excellent beginning.“ (Hattie, 2009, S. 252). Wenn unsere Lehramtsstudierenden dahingehend geschult werden, Lernen durch die Augen von Schülerinnen und Schüler zu sehen, ist das ein guter Auftakt. Dies versuchen wir zu erreichen, indem in einem physikdidaktischen Wahlpflichtmodul im Master of Education die Methode der Lesson Study (Mewald, 2019) mit weiteren fachdidaktischen Konzepten zur Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen wie folgt kombiniert wird: Bei der Methode wird zur Unterrichtsplanung zunächst die Didaktische Rekonstruktion (Kattmann, Duit, Gropengießer, Komorek, 1997) eingesetzt, damit Studierende sich als erstes kritisch mit dem Fachlichen und den Lernendenvorstellungen zum Thema auseinandersetzen. Als Strukturierungshilfe für die didaktische Strukturierung werden die Lernschrittfolgen der Oser’schen Basismodelle genutzt (Oser & Patry, 1990; Krabbe, Zander & Fischer, 2015). Da sich diesbezüglich aber gezeigt hat, dass in den Lernschrittfolgen nicht klar zwischen Oberflächen- und Tiefenstruktur des Unterrichts differenziert wird, wurde die Rückwärtsplanung eingeführt, um zu gewährleisten, dass die Studierenden ihren Unterricht vom Lernprozess her rückwärts planen (Richter & Komorek, 2017). Die Lesson Study fungiert letztlich als Diagnose-Instrument für Planung und Durchführung des Unterrichts. Die so entstandene Methodenkombination bezeichnen wir als „Lesson Study plus“. Bei der Methode sind im Laufe der Jahre Potenziale, aber auch immer wieder neue Herausforderungen deutlich geworden, die hier vorgestellt werden.

1. Der Weg zur „Lesson Study Plus“

Vorgestellt wird im Folgenden ein fachdidaktischer Weg der Unterrichtsplanung, die mit der Methode der Lesson Study (Mewald, 2019) kombiniert wurden. Bei der Kombination dieser Konzepte mit der Lesson Study handelt es sich um die „Lesson Study Plus“.

1.1. Basismodelle und Rückwärtsplanung

Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion (Duit, Kattmann, Gropengießer, Komorek & Parchmann, 2012) dient als Rahmen und fachdidaktische Grundlage für die Planung von Lehr-Lern-Prozessen im Unterricht oder im Schülerlabor. Dabei setzen sich Studierende kritisch mit den fachlichen Inhalten auseinander, beziehen dann die Ergebnisse der fachlichen Klärung, die Elementaria (Bleichroth, 1991), auf die recherchierten oder erhobenen Lernendenvorstellungen, um daraus die didaktische Strukturierung ihres Unterrichts oder Schülerlabor-Angebots herzuleiten.

Als operative Strukturierungshilfe werden die Lernschrittfolgen der Oser’schen Basismodelle genutzt (Oser & Patry, 1990; Krabbe et al., 2015). Die Lernschrittfolgen sind für die Strukturierung von Lehr-Lern-Situationen hilfreich, führen beim Einsatz durch die Studierenden allerdings dazu, dass nicht immer scharf zwischen Oberflächen- und Tiefenstruktur des Unterrichts unterschieden wird. Um diesem Problem

zu begegnen wird das Konzept der Rückwärtsplanung (Richter & Komorek, 2017) eingesetzt. Es unterstützt Studierende dabei, Unterricht von den Lernprozessen der Schüler:innen und damit ausgehend von der Tiefenstruktur bis hin zur Oberflächenstruktur zu planen. Angehende Lehrkräfte sind oft nur auf die Sichtstruktur ihres Unterrichts fixiert: Welchen Einstieg, welches Experiment, welche Methoden, welche Sozialformen ist zu wählen? Die kognitive Tiefenstruktur haben sie meist nicht im Blick. In einer Matrix (Tabelle 1) werden daher die Lernschritte explizit auf Tiefen- und Oberflächenstruktur des Unterrichts bezogen (Richter & Komorek, 2017):

Tab. 1: Matrix der Rückwärtsplanung, eigene Darstellung

3 Planungsschritte → Lernschritte der SuS: Beispiel für das Basis- modell Begriffsbildung ↓	1. Diese kognitiven Prozesse sollen bei den SuS ablaufen	2. Damit die Kognitionen statt- finden, müsse die SuS folgende Handlungen ausführen:	3. Damit 1. und 2. ablaufen, muss die Lehrkraft diese Aufgabe/ Lernumgebung bereitstellen:
Bewusstmachen des Vorwissens			
Durcharbeiten eines Prototyps			
Beschreibung der Merk- male des neuen Begriffs			
Aktiver Umgang mit dem neuen Begriffs			
Anwenden des Begriffs in anderen Kontexten			

Für den späteren Einsatz der Lesson Study ist diese Matrix relevant, da hier eine Verbindung geschaffen wird zwischen den von den Studierenden erwarteten kognitiven Prozessen der Schüler:innen und deren Handlungen im Unterricht, die durch diese Prozesse ausgelöst werden sollen.

1.2. Der reguläre Lesson Study Zyklus

Die Lesson Study ist eine Methode kollaborativer Unterrichtsforschung: Ein:e Expert:in bildet mit Noviz:innen (Studierenden) eine Lehr-Lern-Gemeinschaft mit gemeinsamer Lerntheorie. Eine Lesson Study verläuft sinnvollerweise zyklisch, man durchläuft fünf Phasen (Mewald, 2019):

- Study: Die Methode wird vorgestellt und der Forschungsschwerpunkt wird festgelegt.
- Plan: Die Unterrichtsaktion oder Lehr-Lern-Aktion im Schülerlabor wird gemeinsam geplant. Der Fokus liegt auf dem fachlichen Lernen der Schüler:innen, das effektiv gefördert werden soll. Operativ genutzt werden die Lernschrittfolgen der Basismodelle des Lernens.
- Observe: Die Beobachtung der Handlungen der Schüler:innen wird z. B. auf Kärtchen notiert. Diese bilden die wichtigste Datenquelle der Lesson Study. Jeder Studierende fokussiert sich auf eine:n Schüler:in. Im Lernaktivitätsdiagramm wird dessen Aktivität im Unterricht oder Schülerlabor gemäß der Anforderungsbereiche und des Unterrichtsgeschehens aufgetragen.
- Reflect & Revision: Rückschlüsse auf Motivation, fachliche Schülervorstellungen und Kognitionen werden gezogen. Es kann beurteilt werden, ob die Lernziele erreicht wurden und inwiefern die Planung überarbeitet werden muss.
- Reteach: Die Ergebnisse werden genutzt, um zu klären, wie der Ablauf verbessert und wo Lernen besser unterstützt werden kann

Das gemeinsame Verständnis zu einer konkreten Lerntheorie ist Grundlage jeder Lesson Study. Fokus liegt auf der Beobachtung der Lernhandlungen der Schüler:innen, um entlang der Diagnoseergebnisse Vorschläge für Verbesserung der Lehr-Lern-Situation entwickeln zu können. Die folgende Abbildung zeigt die zyklische Struktur der Lesson Study.

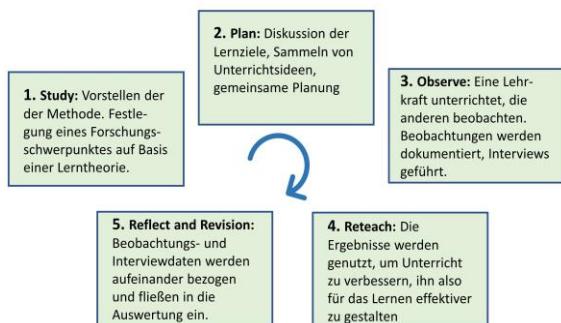


Abb. 1: Zyklischer Verlauf einer Lesson Study, eigene Darstellung in Anlehnung an Mewald (2019)

1.3. Die Erweiterung zu „Lesson Study Plus“

Die Methode der Lesson Study wurde bereits wiederholt in physikdidaktische Mastermodule integriert, in denen die Planung, Durchführung und Reflexion von Lehr-Lern-Situationen in Unterricht oder Schülerlabor im Zentrum stand. Wie bereits kurz erwähnt, haben Studierende aber oft nur die Sichtstruktur bei ihrer Unterrichtsplanung im Fokus. Um Änderungen bewirken zu können, müssen (angehende) Lehrkräfte ihren Unterricht auf Wirksamkeit hin reflektieren (Meentzen & Stadler, 2010), was die Notwendigkeit impliziert, auch die Tiefenstruktur des Unterrichtsgeschehens, also die kognitiven Prozesse der Schüler:innen, in den Blick zu nehmen. Damit Oberflächen- und Tiefenstruktur von Lehr-Lern-Situationen durch die Studierenden besser erfasst werden können, wurde die Lesson Study erweitert, indem sie mit dem Konzept der Rückwärtsplanung (Richter & Komorek, 2017) kombiniert wurde – entstanden ist die „Lesson Study Plus“. Die Kombination von Lesson Study und Rückwärtsplanung zur „Lesson Study Plus“ eignet sich sehr gut, weil auf der Oberflächenstruktur zunächst die bei der Rückwärtsplanung beschriebenen zu erwartenden Lernhandlungen mit den beobachteten Lernhandlungen verglichen werden können. Daraus können sodann auf der Tiefenstruktur Schlüsse hinsichtlich der abgelaufenen Lernprozesse gezogen werden, die dann wiederum mit den erwarteten Lernprozessen verglichen werden. Man vollzieht also den in der Lesson Study angelegten Vergleich zwischen erwarteten und tatsächlich abgelaufenen Prozessen durch den Einsatz der Rückwärtsplanung auf zwei Ebenen: Oberflächen- und Tiefenstruktur. Durch den Einsatz der Lesson Study allein würde dieser Vergleich erfahrungsgemäß nur auf der Oberflächenstrukturbene stattfinden.

Die neue Methode wurde in ein physikdidaktisches Pflichtmodul am Ende des Masterstudiums integriert, in dem nach den Schulpraktika und vor dem Referendariat ein letztes Mal Unterricht geplant, durchgeführt und reflektiert wird. In den Unterricht an der Schule ist auch der Besuch von Schüler:innen an einem außerschulischen Lernort und einem Lehr-Lern-Labor an der Universität vorgesehen (Format SchAUpplus). Das Modulkonzept wurde im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung OLE+ entwickelt. Das Modul wird entlang der fünf Phasen der Lesson Study strukturiert: Es beginnt mit der Vorstellung der Methode, der Besprechung der grundlegenden theoretischen Lerntheorien und der Festlegung eines Forschungsschwerpunkts (Study). Die Planungsphase (Plan) beinhaltet die gemeinsame Planung des Unterrichts unter Einbeziehung eines Besuchs eines außerschulischen Lernorts und eines Lehr-Lern-Labors. Eine angehende Lehrkraft führt anschließend den Unterricht durch, die anderen beteiligten Studierenden beobachten sog. „Case Pupil“ – das sind Schüler:innen unterschiedlicher Leistungsniveaus, die im Vorfeld bestimmt wurden und dazu dienen, dass sich die Studierenden auf wenige Personen fokussieren kön-

nen. Die Beobachtungen der Lernhandlungen der Schüler:innen werden narrativ offen auf kleine Kärtchen geschrieben und auf einer Zeitleiste gegen die eingeschätzte Lernaktivität aufgetragen, sodass sich eine Lernaktivitätskurve ergibt. Daraus werden Rückschlüsse auf Motivation, Vorstellungen, Verständnis etc. des Schülers bzw. der Schülerin gezogen. Hierbei müssen die Studierenden erkennen, dass Beobachtungen zu idiosynkratischen, also zu sehr persönlichen Eindrücken führen: Beobachtende nutzen individuelles Wissen bei der Dokumentation (Observe). Um Eindrücke neutraler bewerten zu können, muss dies bewusst sein. Aus diesem Grund werden alle Beobachtungsdaten im Anschluss (Reflect and Revision) zusammengenommen und zur Interpretation etwaiger Lernprobleme aufseiten der Schüler:innen herangezogen (Mewald, 2019), hinzu kommen noch die Informationen aus den nachgängigen Interviews und die Eindrücke der Fachlehrkraft. Die Erkenntnisse werden schließlich genutzt, um den Unterricht weiterzuentwickeln; mit dem Ziel die beobachteten Schüler:innen (Reteach) zu fördern. Zur positiven Wirksamkeit der Lesson Study wird auf das Review von Rzejak (2019) verwiesen.

2. Potenziale

In der Ausbildung angehender Lehrkräfte, ist es überaus wichtig, deren Reflexionskompetenz zu fördern Kohlmeyer (2016). Die Lesson Study in Kombination mit der Rückwärtsplanung (Lesson Study plus) geben Studierenden die Gelegenheit, die Strukturierung ihres Unterrichts oder Schülerlabor-Angebots zu überdenken. Sie überarbeiten die Klarheit der Aufgabenstellung und können dadurch gezielt ihre Unterrichtsplanung dahingehend ändern, Schüler:innen zu fördern und zu fordern. Selbst zu beobachten, wie Schüler:innen auf ihr Lehrhandeln reagieren, ist und war für die Studierenden ein Augenöffner! Sie können nachvollziehen, dass sie oft noch über transmissive Vorstellungen vom Lehren verfügen, wonach Wissen von der Lehrkraft an die Schüler:innen übergeben werden könnte, und dass dieses Vorgehen nicht gut funktioniert. Das wiederum führt zur Erweiterung ihres Methodenreservoirs, insbesondere zur intensiveren Nutzung kooperativer Lernformen, die das forschende Lernen unterstützen. Die Erkenntnis, dass Kontexte mit Lebensweltbezug die Schüler:innen zur Aktivität und zu bestimmten fachbezogenen Kognitionen anregen, wirkt ebenfalls sehr positiv.

3. Herausforderungen

Der Perspektivwechsel vom Lehren zum Lernen zeigt den Charme der Lesson Study, der auch in der „Lesson Study Plus“ erhalten bleibt. Obwohl die Unterscheidung zwischen Oberflächen- und Tiefenstruktur durch die Einbindung der Rückwärtsplanung verbessert wurde, ist für die Studierenden die Tiefenstruktur immer noch schwierig abzuleiten. Der Fokus wird immer noch zu stark auf die Sichtstruktur des Unterrichts, auf die zu beobachtende Lernhandlungen

gelegt. Die Lesson Study beeinflusst also die Bestrebungen der Rückwärtsplanung, auch die Tiefenstruktur zu fokussieren negativ, und unterstützt ungewollt die starke Konzentration der Studierenden auf Handlungen. Diesen ungewollten Fokus kritisiert auch Knoblauch (vgl. Knoblauch, 2019, S. 49), als er konstatiert, dass Interpretationen der Beobachtungen und zugrundeliegende Lerntheorien leider nicht oder unzureichend erläutert werden. Eine Klärung des Zusammenhangs zwischen Lernverständnis, Beobachtungsmethoden, Datensammlung und Interpretation ist jedoch unerlässlich (Larssen et al., 2018).

Eine weitere Schwierigkeit der Methode ist die Skalierung der Lernaktivität, die bei Knoblauch (2019) in Reproduktion, Reorganisation und Transfer untergliedert ist. Unserer Meinung nach gibt diese Einteilung der Lernaktivität die tatsächliche Lernaktivität der Schüler:innen nicht gut wieder und verschleiert den Blick auf die Tiefenstruktur der Lehr-Lern-Situation.

4. Lösungsansätze

Es muss gelingen, die „Lesson Study Plus“ noch weiter zu verbessern und so anzupassen, dass sie im Hinblick auf die gewünschte Professionalisierung der Lehramtsstudierenden erlaubt, Oberflächen- und Tiefenstruktur des Unterrichts explizit zu unterscheiden.

Fakt ist, dass nur die Oberflächenstruktur des Lernens direkt beobachtet werden kann, die Tiefenstruktur nicht. Die Oberflächenstruktur basiert auf Veränderung des gegenwärtigen Verhaltens (vgl. Knoblauch, 2019, S. 51). Sichtbar sind Aktivitäten, Gestik, Blickrichtung, Kontext und soziale Beziehungen. Der Beobachter ist angewiesen auf „wahrnehmendes Beobachten“ (Knoblauch, 2019, S. 52). Um herauszufinden, was eine Person denkt, fühlt oder wahrnimmt, bedarf es einiger Umwege (Schäfer, 2012).

Ein möglicher Brückenschlag zwischen Oberflächen- und Tiefenstruktur bietet die Erkenntnis, dass die Komplexität der Lernhandlungen Rückschlüsse auf die Komplexität der kognitiven Prozesse in der beobachteten Situation erlaubt, sodass in der „Lesson Study Plus“ diese Verbindung stärker in den Blick genommen werden muss. Hierzu wurde ein Beobachtungsverfahren entwickelt, das die Verfahren von drei Autoren (de Boer, 2012; Dudley, 2014; Knoblauch, 2016), die das Konzept der Lesson Study einsetzen, miteinander kombiniert. Als Ergebnis resultiert folgender Ablauf für die verbesserte „Lesson Study Plus“:

- Bei der Lesson Study wird der Unterricht entlang einer Rückwärtsplanung entwickelt, die auf Basismodellen und Lernschrittfolgen basiert
- Es werden „Case Pupil“ unterschiedlicher Leistungsstufen durch die Lehrkraft gewählt.
- Grundlage der Lernaktivitätskurve sind Beobachtungen, die narrativ auf Karten notiert werden, sowie Interviews mit den Case Pupil.

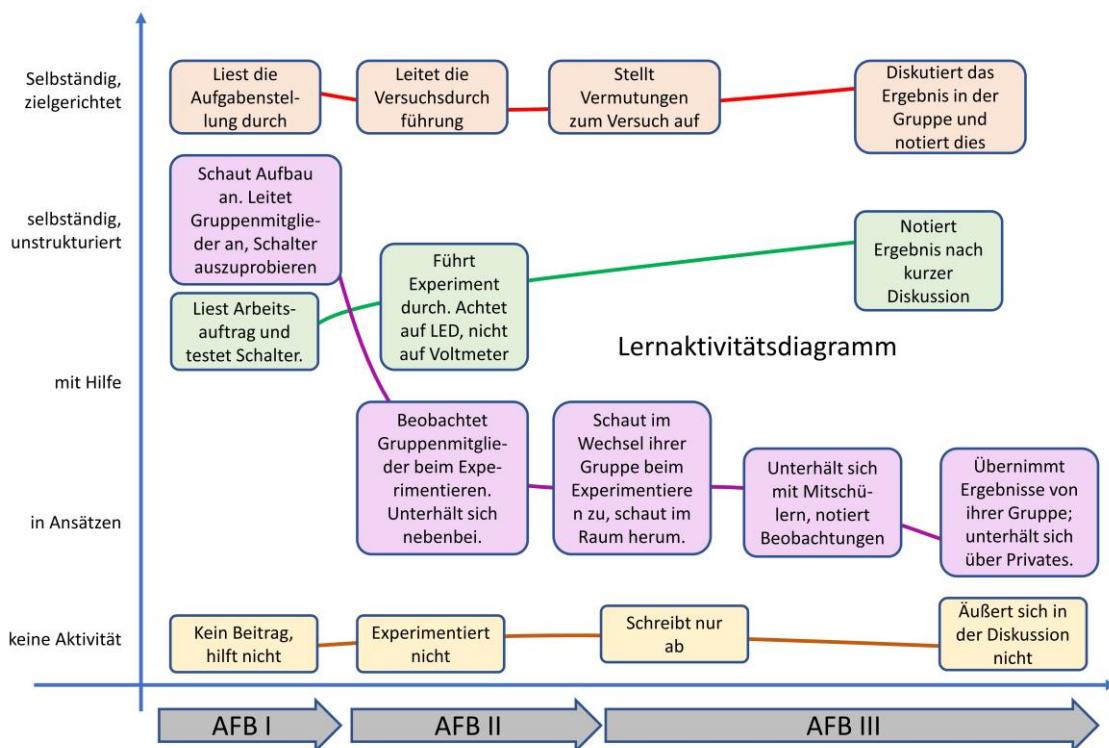


Abb. 2: Angepasste Lernaktivitätskurve, eigene Darstellung. Jede Farbe entspricht einem Lernenden.

- d) Die Erkenntnisse werden mit den, während Rückwärtsplanung festgesetzten anzustrebenden Kognitionen verglichen, um die Tiefenstruktur zu abzuleiten (neu!).
- e) Darauf basierend wird der Unterricht weiterentwickelt.

Insbesondere der vierte Aspekt ist bedeutsam, weil hier eine explizite Unterscheidung zwischen Oberflächen- und Tiefenstruktur vorgenommen wird. Daraus wird ersichtlich, dass vor allem die Lernaktivitätskurve überarbeitet werden muss, denn diese fungiert durch die Darstellung von Lernhandlungen als Attraktor für das Denken auf Oberflächenstrukturbene. Man muss sich bewusst machen, dass die Lernaktivität im Prinzip die Sichtstruktur des Lernens darstellt. Insofern ist es schlüssig, dass von der Komplexität der Lernaktivitäten Rückschlüsse auf die Komplexität der kognitiven Prozesse in der beobachteten Situation erfolgen müssen. Wenn innere Verarbeitungsprozesse sich in äußere Handlungen verwandeln, verändern sie sich (vgl. Knoblauch, 2019, S. 73). Eine Lernaktivitätskurve (Abbildung 2) soll diesen Zusammenhang grafisch darstellen.

Die Skalierung der Lernaktivitätskurven wurde angepasst: Für die Aktivitäten wird der Anforderungsbe- reich (I bis III) für jede Aufgabenstellung bestimmt und dann von „keine Aktivität“ bis zu „selbstständig und zielgerichtet aktiv“ skaliert. Damit gelingt es besser, von der (beobachteten) Oberflächenstruktur auf die Tiefenstruktur des Unterrichts bzw. des Laborangebots zu schließen.

5. Erfahrungen und Fazit

Die „Lesson Study Plus“ wurde im Sommersemester 2023 erstmals mithilfe der neuen Auswertekriterien durchgeführt. Erfahrungen auf der Ebene der Studierenden sind positiv zu werten. Die neue Kombination aus Rückwärtsplanung und Lesson Study erweist sich als ergiebig, dahingehend, da nun der direkte Vergleich von Planung und Beobachtung möglich wird, – auf Sichtstruktur- und auf Tiefenstrukturbene. So können Schwachstellen aufgedeckt und angegangen werden. Zu beobachten, wie Schüler:innen auf das eigene Lehrerhandeln reagieren, und dies auf die eigene Planung zu beziehen, war für Studierende ein weiterer Schritt in Richtung Reflexionskompetenz, den eigenen Unterricht auf Wirksamkeit zu überprüfen.

Die Verdeutlichung der Tiefenstruktur des Unterrichts hatte ebenfalls positive Effekte auf die Förderung der beobachteten Schüler:innen, wie am Fallbeispiel des Case Pupil Melanie besonders deutlich wird: Melanie wird von der Fachlehrkraft als schwach und ruhig eingestuft. Sie wurde im Rahmen der Lesson Study von zwei Studierenden (B1, B2) beobachtet. B1 hat Zwischenfragen in Arbeitsphasen gestellt, B2 hat Melanie anschließend interviewt. Auf der Ebene der Oberflächenstruktur stellt sich Melanie als sehr still dar, sie guckt häufig zum Nachbarn, gibt Antworten nur auf Ansprache, sie wirkt teilnahmslos. Untersuchungen auf der Tiefenstruktur zeichnen von Melanie ein vollständig anderes Bild: Die Interviews zeigen, dass sie genau weiß, worum es in der Stunde geht. Melanie schreibt nicht ab, sondern vergewissert sich durch Blick auf ihre Nachbarin, ob ihr Ergebnis

richtig ist. Sie ist lediglich verunsichert. Für die Lehrkraft war das eine neue Sichtweise, da sie auf die Unsicherheiten Melanies nun gezielt eingehen kann.

6. Literatur

- De Boer, H. (2012). Pädagogische Beobachtung. In H. de Boer & S. Reh (Hrsg.), *Beobachtung in der Schule – Beobachten lernen*. (S. 65-82). Springer.
- Duit, R., Gropengießer, H., Kattmann, U., Komorek, M. & Parchmann, I. (2012). The Model of Educational Reconstruction – a Framework for improving Teaching and learning Science. In: D. Jorde & J. Dillon (Hrsg.), *Science Education Research and Practice in Europe* (S. 13-37). Sense Publishers.
- Dudley, P. (2014): *Lesson Study: a Handbook*. LSUK.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning*. Routledge.
- Kattmann, U., Duit, R., Gropengießer, H. & Komorek, M. (1997). Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion - Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, (3)3, 3-18.
- Knoblauch, R. (2017). Lesson Study. Kooperative Weiterentwicklung des Lehrens und Lernens. *Pädagogik*, 69(3), 34-39.
- Knoblauch, R. (2019). Beobachtung und Dokumentation von Lernaktivitäten in der Lesson Study. In C. Mewald & E. Rauscher (Hrsg.), *Lesson Study. Das Handbuch für kollaborative Unterrichtsentwicklung und Lernforschung* (S.49-76). StudienVerlag.
- Kohlmeyer, S. (2016). Anstöße zur Selbstreflexion im Lehramtsstudium durch themenorientierte Workshops. *Die Hochschullehre*, 2, 1-18.
- Krabbe, H., Zander, S. & Fischer, H. E. (2015). *Lernprozessorientierte Gestaltung von Physikunterricht. Materialien zur Lehrerfortbildung*. Waxmann.
- Larssen, D., Cajkler, W., Mosvold, R., Bjuland, R., Helgevold, N., Fauskanger, J., Wood, P., Baldry, F., Jakobsen, A., Bugge, H., Næsheim-Bjørkvik, G. & Norton, J. (2018). A literature review of lesson study in initial teacher education: Perspectives about learning and observation. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 7(1), 8-22.
- Mewald, C. (2019). Die Beobachtungen in der Lesson Study. In C. Mewald, E. Rauscher (Hrsg.), *Lesson Study. Das Handbuch für kollaborative Unterrichtsentwicklung und Lernforschung* (S. 31-48). StudienVerlag.
- Meentzen, U. & Stadler, M. (2010). Wie Lehrkräfte bei der Reflexion über ihren Unterricht unterstützt werden können. In F. H. Müller, A. Eichenberger, M. Lüders (Hrsg.) & J. Mayr (Hrsg.), *Lehrerinnen und Lehrer lernen*.
- Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung (S. 161-173). Waxmann.
- Messner, R. (2019). „Tiefen-Didaktik“ – zur praktischen Wende der Lehr-Lernforschung. In U. Steffens & R. Messner (Hrsg.), *Unterrichtsqualität. Konzepte und Bilanzen gelingenden Lehrens und Lernens* (S. 29-56). Waxmann.
- Oser, F. & Patry, J.-L. (1990). *Choreographien unterrichtlichen Lernens: Basismodelle des Unterrichts*. Pädagogisches Institut der Universität Freiburg.
- Reusser, K., Pauli, C. & Zollinger, A. (1998). Mathematiklernen in verschiedenen Unterrichtskulturen – eine Videostudie im Anschluss an TIMSS. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 16(3), 427-438.
- Rzejak, D. (2019). Zur Wirksamkeit von Lesson Study. Ein systematisches Review empirischer Studien. In C. Mewald & E. Rauscher, (Hrsg.), *Lesson Study. Das Handbuch für kollaborative Unterrichtsentwicklung und Lernforschung* (S. 97-112). StudienVerlag.
- Richter, C. & Komorek, M. (2017). Backbone – Rückgrat bewahren beim Planen. In S. Wernke, & K. Zierer, (Hrsg.), *Die Unterrichtsplanung: Ein in Vergessenheit geratener Kompetenzbereich?!* (S. 91-103). Verlag Julius Klinkhardt.
- Schäfer, G. E. & Alemzadeh, M. (2012). *Wahrnehmendes Beobachten. Beobachtung und Dokumentation am Beispiel der Lernwerkstatt Natur*. Verlag das Netz.