

Michael Szogs
 André Große
 Friederike Korneck

Goethe-Universität Frankfurt am Main

Wie bedingen sich die Unterrichtsqualität und Reflexivität angehender Physiklehrkräfte?

Theoretischer und empirischer Hintergrund

Das Unterrichten und Reflektieren sind, neben dem Planen von Unterricht, die zentralen Handlungsbereiche von Lehrpersonen. Dabei ist die Gestaltung von Unterricht, der das Ziel hat, ein positives Outcome bei den Schüler*innen zu erreichen, der Kulminationspunkt des Lehrer*innenhandelns (Kunter & Ewald, 2016; Helmke, 2012). Reflektieren dient einer Lehrperson zur Analyse ihrer Erfahrungen und stellt eine Brücke zwischen ihrem Wissen und Handeln dar (Korthagen, 2002; Alonzo, Berry & Nilsson, 2019). Die Reflexivität – nach Heiner (2004) die Bereitschaft und Fähigkeit einer (Lehr)person zur Reflexion – ist somit ein zentraler Motor in ihrer Professionalisierung (Schön, 1983; Vermont, 2014).

Bisherige Befunde zeigen, dass Lehrpersonen mit hoher Unterrichtsqualität in größerer Breite und Tiefe reflektieren (Wyss, 2013). Zudem korrelieren die Unterrichtsqualität und die Selbstwirksamkeitserwartung zur Reflexion bei Referendar*innen positiv (Linninger, 2013). Systematische Befunde zur Entwicklung von Unterrichtsqualität stehen aus (Linninger, 2013; Fat'hi & Bezhadpour, 2011).

Fragestellungen und Hypothesen

Dieser Beitrag hat zum Ziel, durch die folgenden zwei Fragestellungen Gelingensbedingungen für die Förderung der Entwicklung professioneller Kompetenz und professionellen Handelns bei (angehenden) Lehrpersonen zu identifizieren:

1. Welchen Einfluss haben Reflexionen auf eine unmittelbare Veränderung der Unterrichtsqualität angehender Physiklehrkräfte?
2. Welchen Zusammenhang haben Unterrichtsqualität und Reflexivität angehender Physiklehrkräfte in realen Handlungssituationen?

In Bezug auf die erste Fragestellung wird davon ausgegangen, dass eine erhöhte Tiefe von Unterrichtsreflexionen sowie ein erhöhter Anteil von Begründungen und Perspektivwechsel zukünftiges Unterrichtshandeln positiv bedingt. Bei der zweiten Fragestellung, welche die Zusammenhänge auf Individualeben beleuchtet, wird eine positive Interdependenz der beiden Handlungsfelder erwartet, nach der sich Lehrpersonen mit positiver Ausprägung des unterrichtlichen Handelns stärker und adäquater an Reflexionen beteiligen. Zum einen greifen die beiden Handlungsfelder auf verwandte Bereiche des individuellen Wissens und Könnens (personal PCK) zurück (Carlson & Daehler, 2019). Zum anderen baut das Unterrichten und Reflektieren im Handlungsprozess aufeinander auf. Lehrpersonen mit höherer Unterrichtserfahrung können lernrelevante Unterrichtssituationen besser erkennen, worauf sie ihre Reflexion aufbauen (Sherin & Van Es, 2005). Diese können wiederum zukünftiges Unterrichtshandeln positiv bedingen (Schön, 1983).

Methode

Das Forschungsprojekt ist an ein Microteaching-Seminar gekoppelt, in dem angehende Physiklehrkräfte Unterrichtsminiaturen (12 Minuten) planen und im Rahmen von Unterrichtstagen an kooperierenden Schulen mit unterschiedlichen Klassenhälften zweimalig unterrichten. Hierbei unterrichten zunächst fünf Teilnehmer*innen in den ersten beiden Schulstunden nacheinander. In der dritten und vierten Stunde werden die fünf Unterrichtsminiaturen

von jeweils zehn Teilnehmer*innen und zwei Dozierenden kollegial reflektiert (ca. 15-20 Minuten pro Miniatur). Die Reflexionen haben das Ziel Handlungsalternativen für die weiteren Unterrichtsversuche zu entwickeln, die unmittelbar in der fünften und sechsten Schulstunde erfolgen (Korneck et al., 2016).

Die Lehrpersonen werden in beiden Performanzsituationen videografiert, um das beim Unterrichten und Reflektieren gezeigte Lehrer*innenhandeln beschreiben und bewerten zu können. Zur Analyse des Unterrichts findet ein hoch-inferentes Rating beider Unterrichtsminiaturen der Teilnehmer*innen nach den Basisdimensionen der Unterrichtsqualität (Klieme & Rakoczy, 2008; Kunter & Voss, 2011) und zusätzlicher fachlicher Qualitätsmerkmale statt, sodass sie in den fünf Dimensionen fachliche Qualität (FQ), kognitive Aktivierung (KA), strukturelle konstruktive Unterstützung (KU:S), affektive konstruktive Unterstützung (KU:A) und Klassenführung (KF) eingeschätzt werden. Zur direkten Bewertung der Reflexionsqualität in einer realen Handlungssituation existiert bisher kein Instrument. Deshalb wird im vorliegenden Projekt das gezeigte Verhalten hinsichtlich unterschiedlicher Bereiche kodiert, um es möglichst präzise abzubilden und so Schlüsse auf die Qualität der Reflexion und der ihr zugrundeliegenden Reflexivität zu ermöglichen. Hierzu wird jede Aussage hinsichtlich ihres Inhalts (47 Kategorien), ihrer Tiefe (6 Kategorien), getätigten Perspektivwechseln (3 Kategorien) und Begründungen (5 Kategorien) kodiert. Zur Auswertung der Reflexionen (1. Fragestellung) werden die Aussagen der Reflexion als Ganzes untersucht und zunächst nicht zwischen den zwölf beteiligten Personen unterschieden. Zur Auswertung des individuellen Handelns der Teilnehmer*innen in den Reflexionen (2. Fragestellung) werden die individuellen Aussagen der zehn Reflexionen analysiert, in denen sie beteiligt waren.

Die bisherige Stichprobe umfasst die Reflexionen 35 angehender Physiklehrkräfte (Studierende für das Lehramt an Haupt- und Realschulen, Studierende für das Lehramt an Gymnasium sowie gymnasiale Referendar*innen).

Ergebnisse und Diskussion

Bei den 35 Seminarteilnehmer*innen lässt sich in der Unterrichtsqualität zwischen den beiden Unterrichtsdurchgängen tendenziell eine Verbesserung beobachten ($d=.44$), die vor allem auf die Basisdimensionen KA, KU:S und KF zurückzuführen ist. Dabei zeigt etwas mehr als die Hälfte der Lehrpersonen eine positive Entwicklung, ein Drittel stagniert tendenziell und etwa ein Zehntel weist eine Verminderung in ihrer Unterrichtsqualität auf.

In den 35 Reflexionsgesprächen können circa 3500 Einzelaussagen unterschieden werden. Inhaltlich beziehen sich fast zwei Drittel der Aussagen auf die Unterrichtsqualität (12% FQ, 12% KA, 20% KU:S, 9% KU:A und 6% KF), ein Viertel der Aussagen beinhaltet weitere didaktische und methodische Überlegungen, die übrigen entfallen auf sonstige Inhalte. Explizit wird die (eigene) Professionalisierung mit .37% nur in Ausnahmen thematisiert. Bezüglich der Reflexionstiefe sind alle Aussagearten vertreten: 5% Rückfragen, 19% Beschreiben, 26% Interpretieren, 11% positive und 19% negative Rückmeldungen sowie 20% Handlungsoptionen. Begründungen werden bei etwa 4,5% der Aussagen angebracht. Ein Wechsel auf die Schüler*innenperspektive wird bei 9% der Aussagen eingenommen.

In allen Bereichen der Kodierung (Inhalt, Reflexionstiefe, Begründung und Perspektivwechsel) zeigt sich sowohl im Vergleich der einzelnen Reflexionen (1. Fragestellung) als auch im Vergleich der individuellen Reflektierenden (2. Fragestellung) eine substanzielle Varianz.

Zur Klärung der ersten Fragestellung sei zunächst untersucht, welchen Einfluss die Tiefe der Reflexionen auf die Unterrichtsqualität der folgenden Reflexionen hat. Einen positiven Einfluss zeigt ein erhöhter Anteil an Aussagen mit Rückfragen (die signifikanten Korrelationskoeffizienten der fünf untersuchten Unterrichtsqualitätsdimensionen liegen zwischen .24 und .40) sowie Interpretationen (.30 r $.46$). Einen negativen Einfluss zeigen Aussagen, die den Unterricht beschreiben (-.26 r $-.32$) oder Handlungsoptionen beinhalten (-.34 r $-.43$). Positive und negative Aussagen sind ohne gerichteten Effekt. Demnach scheinen Reflexionen besonders dann fruchtbar zu sein, wenn die Unterrichtsanalysen diskutiert und abgewogen werden. Dahingegen können Reflexionen dann hinderlich sein, wenn der Unterricht lediglich nacherzählt wird oder der*die Unterrichtende mit Ideen „bombardiert“ wird (im Extremfall bestand eine Reflexion zu 30% aus formulierten Handlungsoptionen).

Je höher der Anteil an Aussagen einer Reflexion ist, denen eine Begründung zugrunde gelegt wird, desto positiver ist die Entwicklung der Unterrichtsqualität (.22 r $.39$). Dabei sind vor allem höher elaborierte Begründungen wirksam, wobei die Korrelationskoeffizienten für strategische Begründungen zwischen .33 und .39 und für empirische/theoriebasierte Begründungen zwischen .33 und .37 liegen. Das Einnehmen der Schüler*innenperspektive zeigt keinen Einfluss auf die Unterrichtsqualität des Folgeunterrichts.

Die Hypothesen zur ersten Fragestellung können bestätigt, müssen jedoch differenziert werden. Während der Anteil an Begründungen bereits einen Prädiktor für die Veränderung der Unterrichtsqualität darstellt, gilt es bezüglich des Perspektivwechsels auch dessen Qualität zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Reflexionstiefe scheint nicht „je tiefer desto besser“ zu gelten, sondern ein adäquates Zusammenspiel der Prozesselemente notwendig zu sein.

Die zweite Fragestellung beleuchtet den Zusammenhang zwischen Unterrichtsqualität und dem Verhalten der Teilnehmer*innen in den Reflexionen auf Individualebene. Hier ist zunächst zu beobachten, dass sich Lehrpersonen mit hoher Unterrichtsqualität deutlich stärker an den Reflexionen beteiligen. Die Korrelationskoeffizienten zu den fünf Unterrichtsqualitätsdimensionen liegen hier zwischen .28 und .50. Weiterhin geht eine hohe Unterrichtsqualität mit einem geringeren Anteil beschreibender bzw. nacherzählender Aussagen (.22 r $.33$), einem höheren Anteil interpretierender Aussagen (.33 r $.41$), positiver Aussagen (.32 r $.54$) sowie formulierter Handlungsoptionen (.24 r $.38$) einher. Lehrpersonen mit hoher Unterrichtsqualität reflektieren Unterricht demnach in einer adäquateren Tiefe. Auch bezüglich des Anteils begründeter Aussagen zeigt sich ein positiver Zusammenhang (.24 r $.48$). Das Einnehmen von Schüler*innenperspektiven ist ohne Zusammenhang zu den individuellen Ausprägungen der Unterrichtsqualitätsdimensionen der Reflektierenden. Insgesamt lässt sich die Hypothese der positiven Interdependenz beider Handlungsfelder dennoch bestätigen.

Ausblick

Zur weiteren Sicherung der Ergebnisse wird eine Erhöhung der Stichprobengröße auf 50 Lehrpersonen angestrebt. Zusätzlich befindet sich aktuell ein Ratingverfahren in Planung, bei dem die Reflexionsqualität unmittelbar und hoch-inferent bewertet werden soll. Bisher wurden sämtliche Daten zur Beschreibung der Reflexionen auf Basis eines qualitativen Zugangs gewonnen. Die Erhebungsdaten haben somit eine gute Eignung zur Charakterisierung der reflexiven Prozesse, lassen jedoch nur indirekt auf die Qualität der Reflexionen schließen. Beim Ratingverfahren sollen die bisher erfassten Merkmale der Reflexion unmittelbar quantitativ und somit deutlich zeitökonomischer erfasst werden. Darüber hinaus lassen sich weitere Tiefenstrukturmerkmale der Reflexion beurteilen, die bei einer Kodierung nicht erschlossen werden können, wie z. B. die Bewertung, ob die Aussagen der Reflexion sich auf für die Schüler*innen lernrelevante Aspekte beziehen (Große, Szogs & Korneck, in diesem Band).

Literatur

- Alonzo, A. C., Berry, A. & Nilsson, P. (2019). *Unpacking the Complexity of Science Teacher's PCK in Action: Enacted and Personal PCK*. In A. Hume, R. Cooper & A. Borowski (Eds.), *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science* (271-286). Singapore: Springer Singapore.
- Carlson, J. & Daehler, K. R. (2019). *The Refined Consensus Model of Pedagogical Content Knowledge in Science Education*. In A. Hume, R. Cooper & A. Borowski (Eds.), *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science* (pp. 77-92). Singapore: Springer Singapore.
- Heiner, M. (2004). *Professionalität in der sozialen Arbeit. Theoretische Konzepte, Modelle und empirische Perspektiven*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Helmke, A. (2012). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts* (4. Auflage). Franz Emanuel Weinert gewidmet. Seelze-Velber: Klett Kallmeyer.
- Klieme, E. & Rakoczy, K. (2008). Empirische Unterrichtsforschung und Fachdidaktik. Outcome-orientierte Messung und Prozessqualität des Unterrichts. *Zeitschrift für Pädagogik*, 54 (2), 222-237.
- Korneck, F., Oettinghaus, L., Kunter, M. & Redinger, R. (2016). *Überzeugungen und Handlungen von Lehrpersonen - Messung von Unterrichtsqualität in komplexitätsreduzierten Settings des Physikunterrichts*. In U. Rauin, M. Herrle & T. Engartner (Hrsg.), *Videoanalysen in der Unterrichtsforschung - Methodische Vorgehensweisen und Anwendungsbeispiele* (S. 174-197). Weinheim: Beltz Juventa.
- Korthagen, F. (2002). *Eine Reflexion über Reflexion*. In F. Korthagen, J. Kessels, B. Koster, B. Lagerwerf & T. Wubbels (Hrsg.), *Schulwirklichkeit und Lehrerbildung* (S. 55-73). Hamburg: EB-Verlag.
- Kunter, M. & Ewald, S. (2016). *Bedingungen und Effekte von Unterricht: Aktuelle Forschungsperspektiven aus der pädagogischen Psychologie*. In N. McElvany, W. Bos, H. G. Holtappels, M. M. Gebauer & F. Schwabe (Hrsg.), *Bedingungen und Effekte guten Unterrichts* (Dortmunder Symposium der Empirischen Bildungsforschung, Band 1, 1. Aufl., S. 9-31). Münster: Waxmann.
- Kunter, M. & Voss, T. (2011). *Das Modell der Unterrichtsqualität in COACTIV: Eine multikriteriale Analyse*. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften - Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 85-114). Münster: Waxmann.
- Linninger, C. A. (2016). *Reflexion bei angehenden Lehrkräften: Bedeutung und Förderung im Professionalisierungsprozess*: Goethe-Universität in Frankfurt am Main.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner. How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Sherin, M. G. & van Es, E. A. (2005). Using Video to Support Teachers' Ability to Notice Classroom Interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(3), 475-491.
- Vermunt, J. D. (2014). Teacher Learning and Professional Development. In S. Krolak-Schwerdt, S. Glock & M. Böhmer (Eds.), *Teachers' professional development. Assessment, training, and learning* (The future of education research, Volume 03, vol. 20, pp. 79-95). Rotterdam: Sense Publishers.
- Wyss, C. (2013). *Unterricht und Reflexion. Eine mehrperspektivische Untersuchung der Unterrichts- und Reflexionskompetenz von Lehrkräften* (Empirische Erziehungswissenschaft).

Förderhinweis: "The Next Level – Lehrkräftebildung vernetzt entwickeln" wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert