

Friederike REUTER, Karlsruhe

Entwicklung mathematikdidaktischer Reflexionskompetenz bei Studierenden der Kindheitspädagogik

Die Akademisierung der Kindheitspädagogik geht mit der Forderung an Hochschulen einher, Studierende in der Entwicklung ihrer Reflexionskompetenz zu fördern. Innerhalb der mathematikdidaktischen Kompetenzen, die Fachkräfte im Elementarbereich benötigen (Gasteiger & Benz, 2016), spielt Reflexion eine bedeutende Rolle, weil sie einen Zugang zu Haltung, Beliefs und Motivation der Fachkraft bieten und verschiedene Kompetenzfacetten der bewussten Auseinandersetzung zugänglich machen kann (Benz, 2016). Aber was ist unter Reflexion im professionellen mathematikdidaktischen Kontext zu verstehen und wie können Entwicklungsprozesse im Bereich der Reflexionsfähigkeit optimal begleitet und unterstützt werden?

Professionelle Reflexion

Reflexion wird im professionellen Kontext als „Motor“ der Kompetenzentwicklung dargestellt (Fröhlich-Gildhoff et al., 2014; Terhart, 2013). Dahinter steht die Hoffnung, dass, wer eine misslungene Situation reflektiert, beim nächsten Versuch kompetenter handelt. Korthagen und Vasalos (2009) warnen jedoch vor einer reinen Instrumentalisierung von Reflexion als Mittel zum Zweck der schnellen Problembeseitigung und definieren als Ziel reflexiver Prozesse vielmehr „a new way of being in relationship with the problem“ (Korthagen & Vasalos, 2009). Professionelle Reflexion zeichnet sich aus durch systematisches Vorgehen, bewusstes, multiperspektivisches Nachdenken über die Situation, eine angestrebte Veränderung der Beziehung zur Situation und die Weiterentwicklung der eigenen Professionalität und Persönlichkeit sowie die angestrebte möglichst erfolgreiche Begegnung zukünftiger Situationen (ebd.; Abel, 2011). Um Veränderungen in der Beziehung der Person zum Problem zu ermöglichen, ist die Einbeziehung von emotionalen Faktoren, Werten, Zielen und Bedürfnissen der Studierenden von großer Bedeutung.

Methodisch eignet sich neben der individuellen Reflexion insbesondere auch die kooperative Reflexion im Dialog mit anderen, um Reflexionsprozesse zu fördern. Auf medialer Ebene ermöglicht die kooperative Videoreflexion eine Konfrontation mit verschiedenen Außenperspektiven und Deutungsweisen (Pauli & Reusser, 2006) und kann die Fähigkeit des Einzelnen zur Perspektivübernahme und die Auseinandersetzung mit den eigenen Stärken und Schwächen fördern (Altmann & Kändler, 2019). Anhand des gemeinsamen Fokus auf die Lehr-Lern-Interaktionen werden konkrete Schlussfolgerungen

für weitere Lehr-Lern-Prozesse generiert (Van Es, 2012). Individuelle Ver- schriftlichungen dienen der Strukturierung der eigenen Gedanken und regen eine intensive Auseinandersetzung mit der Situation an, wobei „gleichzeitig neue, assoziative Gedanken bzw. differenzierteres Wissen über beispielsweise die eigene Rolle erzeugt werden“ (Paus & Jucks, 2013).

Reflexionsprozesse im mathematikdidaktischen Lehr-Lern-Labor

Im mathematikdidaktischen Lehr-Lern-Labor MiniMa an der PH Karlsruhe können Studierenden in studienintegrierten Praxisphasen mathematische Bildungsprozesse bei Kindern von drei bis acht Jahren initiieren und begleiten. Die Situationen werden videografiert und intensiv reflektiert. Die dabei eingesetzten Methoden entsprechen dem vorgestellten Verständnis professioneller Reflexion; individuelle und kooperative Phasen wechseln sich ab (vgl. Abb.).

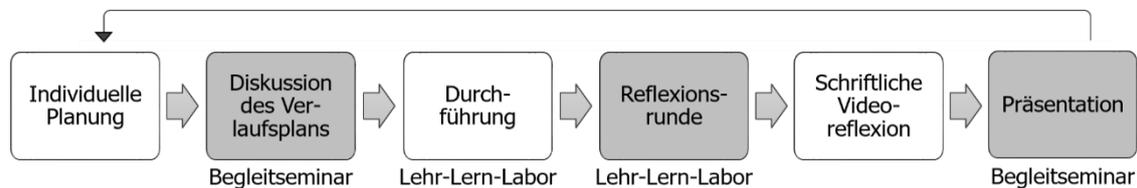


Abb.: Reflexionskreislauf im Lehr-Lern-Labor „MiniMa“ an der PH Karlsruhe

Die Etablierung eines explizit mathematikdidaktischen Fokus in jeder Phase bildet gerade zu Beginn des Praktikums eine wichtige Aufgabe der begleitenden Lehrperson. Fragestellungen wie die folgenden können den Studierenden helfen, einerseits die mathematikdidaktischen Inhalte zu vertiefen, andererseits die Situationen mehrperspektivisch zu betrachten und Emotionen, Werte und Einstellungen bezüglich früher mathematischer Bildung mit einzubeziehen:

- Wie stellt sich die Situation aus den unterschiedlichen Perspektiven der Handelnden mit ihren jeweiligen mathematischen Vorerfahrungen dar?
- Welche mathematikdidaktischen Aspekte habe ich im Vorfeld nicht bedacht? Welche Ressourcen hätte ich gebraucht? (z. B. Wissen über die mathematische Entwicklung der Kinder, über Methoden und Impulse)
- Was war mir in der Planung besonders wichtig? Welche mathematischen Lernchancen wollte ich bieten? Wodurch ist das (nicht) gelungen?

Eine veränderte Beziehung zur Situation und eine Weiterentwicklung der eigenen Professionalität kann durch Fragen angeregt werden wie:

- Was kann ich gut? Wie kann ich diese Kompetenzen in einer Situation wie dieser einsetzen? Was ist mir besonders wichtig? Welche Ziele verfolge ich in und mit der Begleitung mathematischer Bildungsprozesse?

Schließlich wird der Blick auf kommende Situationen gelenkt:

- Was kann ich beim nächsten Mal besser machen in Planung und Durchführung? Welche alternativen pädagogischen und mathematikdidaktischen Handlungsweisen stehen mir zur Verfügung?

In der nächsten Verlaufsplanung kann bei der Prüfung der geplanten Materialien und verbalen Impulse auf die generierten Erfahrungswerte und bewussten Erkenntnisse zurückgegriffen werden.

Qualitative Fokusgruppenstudie zur Reflexionskompetenzentwicklung

Um zu untersuchen, wie sich Reflexionskompetenzentwicklungsprozesse unter den vorgestellten Bedingungen bezogen auf mathematische Lehr-Lern-Prozesse im Lehr-Lern-Labor gestalten und welche Aspekte dabei von den Studierenden als förderlich empfunden werden, wurden Fokusgruppengespräche mit 14 Studierenden in zwei Gruppen nach Abschluss ihres Praktikums in der MiniMa geführt und videografiert. Die Auswertung erfolgte durch Knowledge Mapping (Pelz et al., 2004) und anhand einer qualitativen Kategorienbildung nach Maxwell (2012).

Die Studierenden berichten von einem großen Kompetenzgewinn. Als unterstützende Faktoren lassen sich auf methodischer Ebene die Videoreflexion und die Ermöglichung kooperativer Reflexionsprozesse im Gruppenkontext identifizieren. Als förderliche Aspekte der Reflexionsbegleitung durch die Lehrperson werden der prozessorientierte Umgang mit Fehlern und ein angemessenes Verhältnis zwischen Zurückhaltung und Impulsgabe genannt. Des Weiteren wird der Einbezug von Emotionen, persönlichen Werten, Zielen und Bedürfnissen vor allem in Bezug auf motivationale Aspekte als förderlich empfunden. Obwohl sich diese unterstützenden Faktoren jeweils explizit auf mathematische Kontexte beziehen, berichten die Studierenden von einer Übertragung erlangter Erkenntnisse, Kompetenzen und Haltungen auf andere Bereiche ihrer Professionalität.

Diskussion

Die identifizierten förderlichen Aspekte der Reflexionsbegleitung können analog für die Begleitung frühkindlicher mathematischer Bildungsprozesse übernommen werden. Der Lehrperson kommt an dieser Stelle eine Vorbildfunktion zu, was die Studierenden auch explizit äußern. Generell scheinen Beziehungen der Akteure untereinander eine wesentliche Rolle bei der Reflexionskompetenzentwicklung zu spielen. Der mathematikdidaktische Kompetenzgewinn wird als gemeinsames Ziel angestrebt. Dabei entsprechen

die erlebte Autonomie bezüglich übergeordneter Ziele, das hohe Kompetenzerleben und das Gefühl sozialer Eingebundenheit im Rahmen der kooperativen Reflexion den psychologischen Grundbedürfnissen, die nach Deci und Ryan (2008) den Aufbau selbstbestimmter Motivation ermöglichen, was die erhobene hohe Ausprägung von Engagement und Verbindlichkeit erklärt.

Es werden übergreifende Entwicklungen beschrieben: „Ich lerne, mir eine Haltung zu bilden, mich selbst zu reflektieren, mir selbst zu überlegen: Was ist meine Pädagogik?“ (Zitat aus einer Fokusgruppe). Besonders wichtig ist hier, dass sich die Reflexion explizit mathematikdidaktischer Inhalte eignet, um die allgemeine pädagogische Haltung zu prägen und weiterzuentwickeln.

Literatur

- Abel, S. (2011). *Lehrerinnen und Lehrer als „Reflective Practitioner“*. Die Bedeutsamkeit von Reflexionskompetenz für einen demokratieförderlichen Naturwissenschaftsunterricht. Wiesbaden: Springer.
- Altmann, A. F. & Kändler, C. (2019). Videobasierte Instrumente zur Testung und videobasierte Trainings zur Förderung von Kompetenzen bei Lehrkräften. In Leuders, T., Nückles, M., Mikelskis-Seifert, S. & Philipp, K. (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität in Mathematik und Naturwissenschaften* (S. 39–68) Wiesbaden: Springer.
- Benz, C. (2016). Reflection. An Opportunity to Address Different Aspects of Professional Competencies in Mathematics Education. In Meaney, T., Helenius, O., Johansson, M.L., Lange, T. & Wernberg, A. (Hrsg.), *Mathematics Education in the Early Years. Results from the POEM2 Conference, 2014* (S. 419–435) Cham, Heidelberg, New York, Dordrecht, London: Springer.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2008). Self-Determination Theory: A Macrotheory of Human Motivation, Development, and Health. *Canadian Psychology* 2008/49, Nr. 3, 182–185
- Fröhlich-Gildhoff, K., Nentwig-Gesemann, I., Pietsch, S., Köhler, L. & Koch, M. (2014). *Kompetenzentwicklung und Kompetenzerfassung in der Frühpädagogik*. Freiburg: Verlag Forschung-Entwicklung-Lehre.
- Gasteiger, H. & Benz, C. (2016). Mathematikdidaktische Kompetenz von Fachkräften im Elementarbereich – ein theoriebasiertes Kompetenzmodell. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 2016/37, 263–287. DOI 10.1007/s13138-015-0083-z.
- Korthagen, F. & Vasalos, A. (2005). Levels in reflection: Core reflection as a means to enhance professional growth. *Teachers and teaching* 11(1), 47–71.
- Maxwell, J. A. (2012). *A Realist Approach for Qualitative Research*. L. A. u. a.: Sage.
- Paus, E. & Jucks, R. (2013). Reflexives Schreiben als Seminarkonzept in den Lehramtsstudiengängen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* 8(1), 124–134.
- Pelz, C., Schmitt, A. & Meis, M. (2004). Knowledge Mapping als Methode zur Auswertung und Ergebnispräsentation von Fokusgruppen in der Markt- und Evaluationsforschung. *Forum Qualitative Sozialforschung* 5(2), Art. 35.
- Terhart, E. (2013). *Erziehungswissenschaft und Lehrerbildung*. Münster: Waxmann.
- Van Es, E. A. (2012). Examining the development of a teacher learning community: The case of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 28(2), S. 182–192.