

Berufsbezogene *beliefs* von Grundschullehrkräften zum Experimentieren

Viele Fort- und Weiterbildungsangebote aus dem Bereich der naturwissenschaftlichen Bildung richten sich an Grundschullehrkräfte und haben das Ziel, sie in ihren Kompetenzen zu stärken und ihnen notwendiges Fachwissen und experimentelle Handlungskompetenzen zu vermitteln. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass viele Grundschullehrkräfte zum Teil nur wenig naturwissenschaftliche Inhalte in ihrer Ausbildung an der Universität kennengelernt haben und sich subjektiv häufig „nicht fit“ - insbesondere in den Domänen der unbelebten Natur - fühlen (Blaseio, 2004; Einsiedler, 2002). Gleiches wird auch für den Bereich der Experimentierfähigkeiten berichtet.

Viele Grundschullehrkräfte fühlen sich immer noch sehr unsicher im naturwissenschaftlichen Sachunterricht und gerade vor dem Hintergrund von Zweifeln und Verunsicherung spielen nicht-kognitive Wissensbereiche eine große Rolle. Diese werden immer dann angesteuert, wenn in unsicheren Situationen nach Orientierungsmustern gesucht wird.

Beliefs, im Deutschen auch häufig als Überzeugungen übersetzt, werden neben den Wissensbereichen als Teilkomponenten zu den nicht-kognitiven Komponenten von professionellen Kompetenzen eingeordnet. *Beliefs* werden ein besonderer Einfluss auf die Qualität von unterrichtlichen Handlungen zugeschrieben (Baumert & Kunter, 2006; Haney, Lumpe, Czerniak, & Egan, 2002a; Reusser, Pauli, & Elmer, 2011).

In den letzten Jahren sind immer mehr Untersuchungen zu den professionellen Kompetenzen von Lehrkräften durchgeführt und diese sind damit vermehrt ins Zentrum nationaler und internationaler Forschungen gerückt worden, sodass es viele Hinweise darauf gibt, wie sich die professionellen Kompetenzen von Lehrkräften entwickeln (u. a. Beck, Czerniak, & Lumpe, 2000; Haney, Lumpe, Czerniak, & Egan, 2002b). Den *beliefs* wird häufig eine besondere Bedeutung beigemessen, da sie insbesondere auf Intentionen von Unterrichtszielen wirken und es wird angenommen, dass sie auf der Handlungsebene direkt abgebildet werden (u. a. Baumert & Kunter, 2006; Reusser et al., 2011). Sie gelten darüber hinaus auch als schwer veränderbar, was insbesondere für den Fortbildungsbereich von großer Bedeutung ist.

Unter *beliefs* oder Beliefssystemen werden Überzeugungen verstanden, die sich einerseits auf das Fach beziehen, aber andererseits auch allgemeine Werthaltungen zum Lehren und Lernen in der Schule beinhalten; motivationale sowie Aspekte der Selbstwirksamkeit kennzeichnen darüber hinaus weitere Facetten der nicht-kognitiven Aspekte von professionellen Kompetenzbereichen (Baumert & Kunter, 2006; Blömeke, Kaiser, & Lehmann, 2008). *Beliefs* grenzen sich vom Professionswissen von Lehrkräften ab, worunter fachliches, fachdidaktisches und allgemein-pädagogisches Wissen verstanden wird (Shulman, 1986). Innerhalb der Beliefsforschung werden Desiderate formuliert, die sich zum einen auf die Definition und Operationalisierung von *beliefs* beziehen, zum anderen sollen Möglichkeiten und Grenzen der nachhaltigen Weiterentwicklung von *beliefs* untersucht werden (König, 2012). Bisher gibt es keine gesicherten Forschungsergebnisse über die *beliefs* von Grundschullehrkräften zum Themenbereich Experimentieren. Porlán & del Pozo (2004) berichten in ihrer Studie zu den Überzeugungen von Grundschulreferendaren und Lehrkräften bezogen auf das Lehren und Lernen in den naturwissenschaftlichen Bezugsfächern, dass die Gruppe der Referendare tendenziell eher konstruktivistischere Modelle vom Lernen hat als Lehrkräfte mit mehrjähriger Berufserfahrung, dass diese

Vorstellungen aber in beiden Gruppen nicht überwiegen und statische Überzeugungen das Bild nach wie vor prägen.

In der hier vorgestellten Forschungsarbeit wird das Zusammenspiel von zugrunde liegenden *beliefs* von Grundschullehrkräften zum Experimentieren einerseits und ihrem Wirken auf der unterrichtlichen Handlungsebene andererseits untersucht. Für die Untersuchung wurden folgende Fragestellungen formuliert:

- Welcher Art sind die *beliefs* der Grundschullehrkräfte im Hinblick auf das Experimentieren und das naturwissenschaftliche Lernen im Sachunterricht und wo werden sie im unterrichtlichen Handeln salient?
- Welche allgemein-pädagogischen *beliefs* zum Lehren und Lernen beeinflussen die Lehrkräfte bei der Planung, Durchführung und in der Intention von Lernprozessen? Und schließlich:
- Sind diese *beliefs* veränderbar über die Zeit, wenn die Lehrkräfte die Möglichkeiten bekommen, sie in Bezug zu ihrem eigenen Unterricht mehrfach zu reflektieren?

Für die Untersuchung wurde der Unterricht von sieben Grundschullehrkräften über einen Zeitraum von zwei Jahren zu je zwei Zeitpunkten im Jahr videografiert und Vignetten daraus als *stimulated recall* in einem nachfolgenden Interview eingesetzt. Das Interview zielte darauf, sowohl Optionen für eine mögliche Explikation von *beliefs* zu schaffen, als auch diese in der eigenen unterrichtlichen Handlung über das Video zu reflektieren und damit möglichst unabhängig von sozial erwünschten Äußerungen eine klarere Abgrenzung der zugrunde liegenden *beliefs* zu eröffnen.

Im Rahmen der Datenanalyse wurde eine Fallanalyse durchgeführt, die forschungsmethodologisch und –methodisch mit der Grounded Theory ausgewertet wurde (Muckel, 2011; Strauss & Corbin, 1996). Insbesondere das *theoretical sampling*, welches die Auswahl des Datenmaterials und in diesem Fall die Auswahl der Fälle theoretisch begründet, hat sich als besonders fruchtbar erwiesen (Muckel, 2011). Im Rahmen dieser Studie wurde dem *theoretical sampling* insofern Rechnung getragen, als dass den sieben Untersuchungsfällen noch zwei Kontrastfälle hinzugefügt wurden, um das Konstrukt der individuellen *beliefs* der Untersuchungsfälle auszuscharfen und zu einer fallbezogenen Theoriebildung zu gelangen.

Ergebnisse

Im Hinblick auf die Forschungsfrage, welcher Art die *beliefs* der untersuchten Grundschullehrkräfte zum Experimentieren im naturwissenschaftlichen Sachunterricht sind, kann festgestellt werden, dass diese stark individuell geprägt sind, es aber auch Gemeinsamkeiten gibt. Insgesamt herrscht schon eine starke Tendenz zu speziell berufsbezogenen *beliefs*, die sich auf das schulische Lernen allgemein und hier grundschulspezifisches Lernen bezieht, welches deutlich abgegrenzt wird von anderem Lernen. Man findet eine Affinität zu personenbezogenen Schwerpunkten, die besonders affektiv formuliert werden und oftmals in enger Verbindung zum eigenen, biografischen Lernprozess stehen. Dabei wird sehr häufig Bezug genommen zu eigenen Schlüsselerfahrungen, welche die Fälle im Hinblick auf das naturwissenschaftliche Lernen geprägt haben. Eine eher statische Sicht von Lernen ist bei allen sieben Fällen wiederzufinden; Lernen wird auffallend oft mit Wissen gleichgesetzt und bezogen auf bestimmte Lerneffekte. Es ist anzunehmen, dass dahinter eine eher alltägliche, weniger professionelle Sicht, im Sinne des formalistischen Lernens steckt; wobei sich in den komplexen Bildern, die sich aus dem Datenmaterial ergeben, Lehrende sich selbst immer wieder in der Rolle des Vermittlers von Wissensinhalten darstellen. Dieser Aspekt war überraschend, da hier anzunehmen war, dass sich gerade die Grundschullehrkräfte eher im

Sinne eines *faciliator of learning processes* verstehen. Häufig wird das Lernen in schulischen Kontexten „verdidaktisiert“ erörtert, das heißt, dass formaldidaktischen Elementen wie z. B. der Struktur des Unterrichts größere Bedeutung beigemessen wird als dem Erkenntnisprozess der Lernenden. Gleiches gilt für das so genannte „handelnde Tun“ (Ramseger, 2010): Damit ist gemeint, dass das Handeln der Lernenden im Vordergrund steht, aber nicht unbedingt an einen Erkenntnisgewinn geknüpft sein muss. Gerade im Bereich des Experimentierens geht es den Fällen oft eher um Handlungen, als um bedeutsame Verstehensprozesse. Sehr formalistisch muten auch die Beschreibungen zu Techniken und Arbeitsweisen an, die im Hinblick auf ihre Intention vielmehr als Selbstzweck (explorierend oder als *technical model*) erörtert werden.

Die Vorstellung, dass gerade naturwissenschaftliches Lernen sich auf ein feststehendes Wissensgebäude gründet, dem es von den Lernenden „auf die Schliche“ zu kommen gilt, ist ebenfalls sehr präsent. Auch wird immer wieder zwischen „richtigem“ und „falschem“ Wissen unterschieden und der individuelle Erkenntnis- und Verstehensprozess steht nicht im Vordergrund.

Die Untersuchung gibt wichtige Hinweise darauf, welche Typen von Lehrkräften unterschieden werden können und wie diese sich in der unterrichtlichen Inszenierung auswirken können. Insbesondere für den Fortbildungsbereich von etablierten Lehrkräften gilt es hier noch vertieft weitere Untersuchungen zu den *beliefs* durchzuführen um weitere Hinweise auf deren Art und Wirkweise zu erhalten.

Literatur

- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft, 9(4), 469–520.
- Beck, J., Czerniak, C. M., & Lumpe, A. T. (2000). An Exploratory Study of Teachers' Beliefs Regarding the Implementation of Constructivism in Their Classrooms. Journal of Science Teacher Education, 11(4), 323–343.
- Blaseio, B. (2004). Entwicklungstendenzen der Inhalte des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Blömeke, S., Kaiser, G., & Lehmann, R. (2008). Professionelle Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer - Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematikstudierender und -referendare - Erste Ergebnisse zur Wirksamkeit der Lehrerbildung. Münster: Waxmann.
- Einsiedler, W. (2002). Empirische Forschung zum Sachunterricht. Ein Überblick. In K. Spreckelsen, K. Möller, & A. Hartinger (Eds.), Ansätze und Methoden empirischer Forschung im Sachunterricht. Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts (Vol. 5). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Haney, J. J., Lumpe, A. T., Czerniak, C. M., & Egan, V. (2002a). From beliefs to actions: The beliefs and actions of teachers implementing change. Journal of Science Teacher Education, 13(3), 171–187.
- Haney, J. J., Lumpe, A. T., Czerniak, C. M., & Egan, V. (2002b). From beliefs to actions: The beliefs and actions of teachers implementing change. Journal of Science Teacher Education, 13(3), 171–187.
- König, J. (Ed.). (2012). Teachers' Pedagogical Beliefs. Münster: Waxmann.
- Muckel, P. (2011). Die Entwicklung von Kategorien mit der Methode der Grounded Theory. In G. Mey & K. Muckel (Eds.), Grounded Theory Reader (pp. 333–352). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. Retrieved from http://www.springerlink.com/index/10.1007/978-3-531-93318-4_15
- Porlán, R., & del Pozo, R. M. (2004). The conceptions of in-service and prospective primary school teachers about the teaching and learning of science. Journal of Science Teacher Education, 15(1), 39–62.
- Ramseger, J. (2010, September 20). Was heißt „naturwissenschaftliche Bildung“ im Kindesalter? Eine kritisch-konstruktive Sichtung von Angeboten im naturwissenschaftlichen Elementar- und Primarbereich. MINT-Fachtagung vom KMK und JFMK.
- Reusser, K., Pauli, C., & Elmer, A. (2011). Berufsbezogene Überzeugungen von Lehrerinnen und Lehrern. In Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf. Münster: Waxmann.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. Educational Researcher, (15), 4–14.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1996). Grounded Theory: Grundlagen Qualitativer Sozialforschung. Weinheim: Beltz.