

Zusammenhänge von Vorstellungen zum Lehren und Lernen mit unterrichtlichen Handlungen von Lehrkräften

Julia Vehmeyer, Thilo Kleickmann & Kornelia Möller

In einer im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms BiQua (Die Bildungsqualität von Schule) geförderten Studie zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildungen im Bereich des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts konnte gezeigt werden, dass Vorstellungen der Lehrkräfte zum Lehren und Lernen durch Fortbildungsmaßnahmen verändert bzw. erweitert werden konnten und auch im Zusammenhang mit Lernzuwächsen der Schülerinnen und Schüler stehen (vgl. dazu den Beitrag in diesem Band von Kleickmann/Möller sowie Möller et al. 2006). In diesem Beitrag wird der Frage nachgegangen, ob sich die durch Fortbildung modifizierten Vorstellungen der Lehrkräfte zum Lehren und Lernen auch in entsprechenden unterrichtlichen Handlungsweisen widerspiegeln.

1 Vorstellungen zum Lehren und Lernen und ihre Bedeutung für das Unterrichtshandeln von Lehrkräften

Im Fokus dieser Studie stehen bereichsspezifische Vorstellungen von Grundschullehrkräften zum Lehren und Lernen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht. Diese Vorstellungen können dem fachspezifisch-pädagogischen Wissen zugeordnet werden. Die Frage, ob Vorstellungen von Lehrkräften zum Lehren und Lernen das Unterrichtshandeln der Lehrkräfte beeinflussen, wird uneinheitlich diskutiert. Zum einen werden in der Literatur „constraints“ beschrieben (z.B. Stofffülle, Zeitknappheit), die zu einer Diskrepanz zwischen Vorstellungen der Lehrkräfte und gezeigten Handlungen im Unterricht führen (z.B. Fischler 2000). Zum anderen besteht die Auffassung, dass Lehrkräfte gerade in komplexen, „unstrukturierten“ (Unterrichts-)Situationen auf erfahrungsbasierte Vorstellungen zurückgreifen (Pajares 1992).

Die Befundlage von Untersuchungen, die der Frage nachgehen, ob es Zusammenhänge zwischen Vorstellungen der Lehrkräfte zum Lehren und Lernen und dem Unterrichtshandeln der Lehrkräfte gibt, ist ebenfalls uneinheitlich. Einige Studien weisen auf fehlende Zusammenhänge zwischen Vorstellungen der Lehrkräfte zum Lehren und Lernen und ihren Handlungen im Unterricht hin (z.B.

Fischler 2000). Es gibt aber auch Evidenzen für Zusammenhänge zwischen Vorstellungen von Lehrkräften zum Lehren und Lernen und ihren unterrichtlichen Handlungen. Kagan (1992) hat einige Befunde zusammengestellt, denen zufolge sich fachspezifische Vorstellungen zum Lehren und Lernen im Unterrichtshandeln niederschlagen. Zudem gibt es in der Literatur Hinweise auf Zusammenhänge zwischen Vorstellungen und Handlungen der Lehrkräfte im Unterricht hinsichtlich einer konstruktivistischen Orientierung der Vorstellungen und Handlungen. So konnten Staub und Stern (2002) beispielsweise zeigen, dass konstruktivistisch orientierte Vorstellungen zum Lehren und Lernen im Mathematikunterricht eher mit einem Einsatz von verstehensorientierten Aufgaben im Unterricht einhergehen.

Ob durch Fortbildungen modifizierte Vorstellungen von Lehrkräften zum Lehren und Lernen sich auch in entsprechenden unterrichtlichen Handlungsweisen niederschlagen, stellt eine noch weitgehend offene Frage dar, der wir in dieser Studie nachgehen wollen.

2 Untersuchungsanlage und eingesetzte Instrumente

Die Lehrervorstellungen zum Lehren und Lernen wurden mittels eines Fragebogens zum Lehren und Lernen im naturwissenschaftsbezogenen Sachunterricht erhoben, nachdem die Lehrkräfte an verschiedenen gestalteten, zeitlich umfangreichen Fortbildungen zum naturwissenschaftlichen Unterricht in der Grundschule teilgenommen hatten (Möller et al. 2006). Die Lehrkräfte wurden zudem gebeten, im Schulhalbjahr nach den Fortbildungen Unterricht zum Thema „Schwimmen und Sinken“ in einer Klasse der dritten oder vierten Jahrgangsstufe durchzuführen. Bei 29 Lehrkräften wurde die jeweils erste Einheit (48 bis 90 Minuten) der Unterrichtsreihe nach standardisierten Richtlinien videografiert.

Für die Erfassung des Unterrichtshandelns der Lehrkräfte wurde ein hoch-inferentes Video-Rating durchgeführt. Die inhaltliche Entwicklung des Rating-Instruments erfolgte weitgehend parallel zu den Konstrukten des o.g. Fragebogens. Die methodische Entwicklung erfolgte in Anlehnung an Vorgehensweisen von Clausen, Reusser und Klieme (2003). Das Rating bezog sich immer auf die ganze Unterrichtsstunde; vier Rater gaben unabhängig ihr Urteil. Das eingesetzte Rating-Instrument umfasst die folgenden Skalen:

Skala	Beispielitem	Anzahl der Items	Generalisierbarkeitskoeffizient (absolut)*	Cronbachs α (post)
Conceptual Change	Die Lehrperson macht die Kinder auf widersprüchliche Aussagen aufmerksam.	5	.85 – .87	.95
Präkonzepte	Die Lehrperson knüpft im Unterricht an Präkonzepte der Kinder an.	4	.84 – .89	.95
Eigene Ideen – eigene Formulierungen	Die Lehrperson legt Wert darauf, dass die Kinder Sachverhalte in ihren eigenen Worten erklären.	3	.72 – .88	.84
Eigene Ideen – eigene Ideen zulassen	Die Lehrperson ermuntert die Kinder, weiter nachzudenken/Ideen zu äußern.	4	.77 – .83	.89
Ideen diskutieren	Die Lehrperson diskutiert gemeinsam mit den Kindern Probleme, Ideen, Lösungswege, Fehlkonzepte.	5	.85 – .88	.92
Motivation	Die Lehrperson kann die Schüler auch mal richtig begeistern. (übernommen von Clausen, Reusser & Klieme, 2003)	4	.71 – .81	.88
Anwendungsbezogenes Lernen	Die Lehrperson stellt Bezüge zu Naturphänomenen her.	5	.79 – .94	.69
Loisier-faire	Die Lehrperson begnügt sich vorschnell damit, wenn ein Kind einen gewünschten Begriff/Zusammenhang genannt hat.	3	.85 – .88	.91
Transmissives Lehrverhalten	Die Lehrperson gibt die Erklärungen für die zuvor durchgeführten Experimente vor.	4	.76 – .84	.86

Vier-stufiges Antwortformat von 1 = „trifft überhaupt nicht zu“ bis 4 = „trifft voll und ganz zu“

Abbildung 1: Skalen und Kennwerte des Rating-Instruments zur Erfassung des Unterrichtshandelns von Lehrkräften

*Generalisierbarkeitskoeffizient (absolut) als Maß für die Interrater-Übereinstimmung. Ein Generalisierbarkeitskoeffizient $>.70$ wurde als gut befunden (Clausen et al. 2003).

3 Ergebnisse und Diskussion

Die Ergebnisse von bivariaten Korrelationen (n . Pearson (Signifikanz 2-seitig), $N=28$) zwischen den Vorstellungen der Lehrkräfte zum Lehren und Lernen und den Handlungen der Lehrkräfte im Unterricht zeigen das folgende Bild: Bei *verständnisorientierten Vorstellungen* der Lehrkräfte zum Lehren und Lernen, zu denen wir die Vorstellungen „Lernen als Conceptual Change“, „Schüler haben Präkonzepte“, „Schüler sollten ihre Ideen diskutieren“ und in Form von Ablehnung auch „sehr offene“ und „praktizistische“ Vorstellungen zum Lehren und Lernen zählen, finden wir bedeutsame Korrelationen in der erwarteten Richtung. Darunter sind einige Korrelationen, die das 5%-Signifikanzniveau knapp verfehlen, aber dennoch als substanzielle Korrelationen angesehen werden können. Diese verständnisorientierten Vorstellungen der Lehrkräfte zum Lehren und Lernen, die z.T. maßgeblich durch tutoriell unterstützte Fortbildungen aufgebaut worden sind (Kleickmann et al. 2006), spiegeln sich also im Verhalten der Lehrkräfte im Unterricht wider. Im Bereich von *schülerorientierten Vorstellungen* der Lehrkräfte zum Lehren und Lernen („eigene Ideen entwickeln lassen“, „anwendungsbezogenes Lernen“, Ablehnung

„transmissiver“ Vorstellungen zum Lehren und Lernen) finden wir mit Ausnahme der Skala „Motivation als notwendige Bedingung für Lernen“ keine bedeutsamen Zusammenhänge mit Handlungen der Lehrkräfte im Unterricht. Dies ist möglicherweise auf Deckeneffekte zurückzuführen, die sich teilweise in den Daten finden, was in Übereinstimmung mit Befunden steht, die zeigen, dass Grundschullehrkräfte sehr schülerorientiert denken (Levitt 2002). Zum anderen kann man vielleicht annehmen, dass es sich bei den schülerorientierten Vorstellungen der Lehrkräfte zum Lehren und Lernen z.T. auch um „Lippenbekenntnisse“, also um keine wirklichen Überzeugungen handelt.

Auf die Fragestellung rückblickend kann festgehalten werden, dass durch Fortbildungen aufgebaute verständnisorientierte Vorstellungen der Lehrkräfte zum Lehren und Lernen für deren Unterrichtsgestaltung relevant zu sein scheinen. Diese Ergebnisse scheinen insofern bedeutungsvoll, als aus der Sicht der naturwissenschaftlichen Lehr-/ Lernforschung insbesondere Verhaltensweisen von Lehrkräften im Unterricht, die Präkonzepte der Lernenden berücksichtigen und Conceptual Change begünstigen, für verständnisvolle Lernprozesse der Schüler als wichtig erachtet werden.

Literatur

- Clausen, M./Reusser, K./Klieme, E. (2003): Unterrichtsqualität auf der Basis hoch-inferenter Unterrichtsbeurteilungen. Ein Vergleich zwischen Deutschland und der deutschsprachigen Schweiz. In: *Unterrichtswissenschaft*. 31. Jg. H.2. 122-141.
- Fischler, H. (2000): Über den Einfluss von Unterrichtserfahrungen auf die Vorstellungen vom Lehren und Lernen bei Lehrerstudien der Physik. In: *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*. 6. Jg. 27-36.
- Kagan, D.M. (1992): Implication of Research on Teacher Belief. In: *Educational Psychologist*. Vol. 27, No. 1. 65-90.
- Kleickmann, T./Möller, K./Jonen, A. (2006): Die Wirksamkeit von Fortbildungen und die Bedeutung von tutorieller Unterstützung. In: Hinz, R./Pütz, T. (Hrsg.): *Professionelles Handeln in der Grundschule. Entwicklungslinien und Forschungsbefunde*. Hohengehren: Schneider. 121-128.
- Levitt, K. (2002): An Analysis of Elementary Teachers' Beliefs Regarding the Teaching and Learning of Science. In: *Science Education*. Vol. 86, No. 1. 1-22.
- Möller, K./Hardy, I./Jonen, A./Kleickmann, T./Blumberg, E. (2006): Naturwissenschaften in der Primarstufe – Zur Förderung konzeptuellen Verständnisses durch Unterricht und zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildungen. In: Prenzel, M./Allolio-Näcke, L. (Hrsg.): *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule. Abschlussbericht des DFG-Schwerpunktprogramms BiQua*. Münster: Waxmann. 161-193.
- Pajares, M.P. (1992): Teachers' belief and educational research: Cleaning up a messy construct. In: *Review of Educational Research*. Vol. 62, No. 3. 307-332.
- Staub, F./Stern, E. (2002): The nature of teachers' pedagogical content beliefs matters for students' achievement gains: Quasi-experimental evidence from elementary mathematics". In: *Journal of Educational Psychology*. Vol. 93, No. 2. 344-355.