

Georg PFEIFFER, Halle a. d. S.

## **Beliefs von Sonderpädagog\*innen zum Lernen und Lehren mit Arbeitsmitteln im arithmetischen Anfangsunterricht**

In der geplanten Forschungsstudie sollen Beliefs von Sonderpädagog\*innen zum Einsatz von Arbeitsmitteln bei Kindern mit sonderpädagogischem Förderbedarf rekonstruiert werden. Dafür wird u. a. untersucht, nach welchen Kriterien und mit welchen Zielen Sonderpädagog\*innen Arbeitsmittel auswählen, wie mit diesen im Unterricht umgegangen und inwiefern eine mögliche Ablösung von diesen konzipiert und angestrebt wird.

### **Arbeitsmittel im arithmetischen Anfangsunterricht bei Kindern mit sonderpädagogischem Förderbedarf**

Arbeitsmittel werden in Anlehnung an Krauthausen et al. (2008) als konkretes und handgreifliches Material verstanden. Hierzu zählen Wendepfättchen, Steckwürfel oder Rechenrahmen. Diese Materialien können als Veranschaulichungs- und Anschauungsmittel im Unterricht eingesetzt werden und u. a. den arithmetischen Lernprozess hinsichtlich der Entwicklung mentaler Vorstellungen über Zahlen, Operationen und Rechenstrategien unterstützen (z. B. Radatz et al., 1996). Deshalb kommt ihnen eine große Bedeutung insbesondere für den mathematischen Anfangsunterricht zu. Bezogen auf den Förderschwerpunkt geistige Entwicklung zeigt die quantitative Erhebung von Ratz (2012) u. a., dass Arbeitsmittel v. a. beim Addieren und Subtrahieren im Zahlenraum bis 100 über alle Schulstufen hinweg bis in die Berufsstufe genutzt werden. Aufgrund dessen liegt die Vermutung nahe, dass sich bei Kindern mit sonderpädagogischem Förderbedarf einige Besonderheiten für Auswahl, Gebrauch und Ablösung von Arbeitsmitteln ergeben, die sich als Ergänzungen oder veränderte Schwerpunktsetzungen didaktischer Annahmen bei Lehrpersonen zeigen, welche aber allgemeinen mathematikdidaktischen Grundannahmen nicht widersprechen. So kann bspw. eine Abhängigkeit von Arbeitsmitteln bei Kindern im FgE angenommen werden, welche die formal-abstrakte Stufe nicht erreichen. Dies lässt das Ziel einer Ablösung von Arbeitsmitteln in den Hintergrund rücken. Vielmehr könnte das Arbeitsmittel dann längerfristig oder dauerhaft als Rechen- und Lösungshilfe dienen.

### **Beliefs im mathematikdidaktischen Forschungskontext**

Bei der Beliefforschung handelt es sich um ein etabliertes Forschungsfeld, das insbesondere in der Mathematikdidaktik Anwendung findet. Studien fokussieren oftmals Lehrer\*innen-Beliefs über die Mathematik als Disziplin,

über mathematisches Lehren und Lernen oder aber den Zusammenhang aus Beliefs und Unterrichtspraxis (Thompson, 1992). In der Beliefforschung wurde bislang keine einheitliche Definition und Kennzeichnung der Terminologie „Belief“ formuliert. Die Definitionsproblematik ergibt sich u. a. durch die enge, aber zugleich unklare Beziehung von Beliefs zu Wissen (Kleickmann, 2008) sowie durch die Vielfalt von synonym gebrauchten Begriffen (z. B. „Einstellungen“, „Überzeugungen“ oder „subjektive Theorien“). Dennoch fällt auf, dass einige Aspekte der Beliefforschung ein hohes Maß an Konvergenz besitzen. So wird in der Forschungsarbeit davon ausgegangen, dass es sich bei zu rekonstruierenden Beliefs um individuelle mentale Konstrukte mit kognitiver und affektiver Komponente handelt (z. B. Skott 2015), die im Kontext von Schule Situationen wahrnehmen lassen und das Lehrer\*innenhandeln beeinflussen können (z. B. Fives et al., 2012).

### **Forschungsdesiderat und Forschungsinteresse**

Wenngleich in der Mathematikdidaktik sowohl die Bedeutung von Beliefs als auch von Arbeitsmitteln unbestritten ist, sind Studien zu einschlägigen Beliefs von Lehrpersonen kaum bekannt, bis auf das Forschungsanliegen von Bitzer et al. (2018), welches den Fokus auf Überzeugungen von Grundschullehrkräften zu arithmetischen Anschauungsmitteln richtet. Im Bereich der Sonderpädagogik sind empirische Forschungen über Beliefs ähnlich rar (Kuhl et al., 2013, S. 4) und Studien zu Beliefs mit mathematikdidaktischen Bezügen nicht bekannt, obwohl anzunehmen ist, dass sehr viele Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf Arbeitsmittel intensiv und langfristig nutzen und deren Gebrauch durch die Beliefs ihrer Lehrkräfte beeinflusst werden. Die resultierende Forschungslücke lässt sich durch folgende Forschungsfragen umreißen: Welche Beliefs zeigen Sonderpädagog\*innen in Bezug auf die Auswahl, den Umgang und die Ablösung von und mit Arbeitsmitteln? Welche Spezifika einschlägiger Beliefs lassen sich vor einem sonderpädagogischen Hintergrund beschreiben? Inwieweit lassen sich typische Beliefs voneinander differenzieren?

### **Untersuchungsgruppe**

An der empirischen Studie nehmen ca. zehn Sonderpädagog\*innen teil. Mit Blick auf die Methode der Datenauswertung und das Ziel einer Typengenerierung ist die Größe der Untersuchungsgruppe zu jetzigem Zeitpunkt noch eine ungefähre. Die ausgewählten Sonderpädagog\*innen sollen allesamt eine sonderpädagogische Ausbildung absolviert haben und Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf im Fach Mathematik unterrichten.

## **Erhebungsverfahren und Datenauswertung**

In der Beliefforschung sind gegenwärtig v. a. Interviews als Erhebungsverfahren gebräuchlich. Für das geplante Forschungsvorhaben bietet sich dabei die narrative Interviewform nach Fritz Schütze (1987) als Erhebungsinstrument an. Mit dieser können Erfahrungen weitgehend unbeeinflusst vom Interviewer erfasst und kommunikatives Wissen, also reflexiv verfügbares Wissen des Interviewten expliziert werden (Bohnsack, 2014). Als Einstieg werden Sonderpädagog\*innen aufgefordert, allgemein zu berichten, welche Erfahrungen sie im Einsatz von Arbeitsmitteln in ihrem Unterricht gemacht haben. Entsprechend der narrativen Interviewform handelt es sich dabei um eine erzählgenerierende Einstiegsfrage, da durch die Erzählaufforderung ermöglicht wird, dass die interviewte Person all das darlegt, was sie von sich aus erzählen möchte. In einem anschließenden narrativen Nachfrageteil und einer Bilanzierungsphase erhält der Interviewer Gelegenheit, bereits Thematisiertes zu vertiefen und Nachfragen zu stellen, die auf eine theoretische Erklärung des Erzählten abzielen (Nohl, 2012, S. 19f.). Im zweiten Interviewabschnitt werden die Sonderpädagog\*innen gebeten zu berichten, wie sie ein eigens ausgewähltes Arbeitsmittel einsetzen und wie ihre Schüler\*innen damit umgehen. Im abschließenden Interviewabschnitt wird ein Videoausschnitt präsentiert, der eine problembehaftete Auseinandersetzung eines Kindes am Rechenrahmen zeigt. Dabei sollen Eindrücke und Gedanken zum Video erzählt und Unterschiede zum kindlichen Vorgehen im eigenen Unterricht erläutert werden. Ähnlich zum ersten Interviewabschnitt schließen sich in den erzählgenerierenden Einstiegsfragen der folgenden Interviewabschnitte Haupterzählungen sowie narrative Nachfrageteile und Bilanzierungsphasen an. Die Auswertung der Daten erfolgt mit Hilfe der dokumentarischen Methode (Bohnsack, 2014). Diese wird gewählt, weil sie zum einen eine Anschlussstelle zum narrativen Interview darstellt und zum anderen einen theoretisch-methodischen Zugang eröffnet, der sowohl kommunikatives als auch konjunktives, also atheoretisches und implizites, Wissen erfahrbar macht. Weil sich Beliefs nicht nur über reflexiv verfügbares, sondern insbesondere auch über das implizite Wissen rekonstruieren lassen, werden das narrative Interview als Erhebungs- und die dokumentarische Methode als dazu passende Analyseverfahren genutzt.

## **Ausblick**

Im Rahmen einer Vorstudie mit drei befragten Sonderpädagog\*innen wurde das Forschungsdesign positiv evaluiert. Als ein mögliches Ergebnis der empirischen Studie kann vermutet werden, dass neben mathematikdidaktischen ebenso sonderpädagogische Aspekte den Einsatz von Arbeitsmitteln im arithmetischen Anfangsunterricht bestimmen.

## Literatur

- Bitzer, K., Rechtsteiner, C. & Schuler, S. (2018). Überzeugungen von Lehrkräften zu arithmetischen Anschauungsmitteln und deren Einsatz im Anfangsunterricht. In Fachgruppe Didaktik der Mathematik der Universität Paderborn (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht* (S. 309–312). Münster: WTM-Verlag.
- Bohnsack, R. (2014). *Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in qualitative Methoden*. Opladen & Toronto: Verlag Barbara Budrich.
- Fives, H. & Buehl, M. (2012). Spring cleaning for the „messy“ construct of teachers’ beliefs: What are they? Which have been examined? What can they tell us? In K. R. Harris, S. Graham & T. Urdan, (Hrsg.), *APA educational psychology handbook: Vol. 2. Individual differences and culture and contextual factors* (S. 471–499). Washington: American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/13274-000>
- Kleickmann, T. (2008). *Zusammenhänge fachspezifischer Vorstellungen von Grundschullehrkräften zum Lehren und Lernen mit Fortschritten von Schülerinnen und Schülern im konzeptuellen naturwissenschaftlichen Verständnis*. (Inaugural-Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades des Doktors in den Erziehungswissenschaften an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster). Münster.
- Kuhl, J., Moser, V., Schäfer, L. & Redlich, H. (2013). Zur empirischen Erfassung von Beliefs von Förderschullehrerinnen und -lehrern. *Empirische Sonderpädagogik*, 1, 3–24.
- Krauthausen, G. & Scherer, P. (2008). *Einführung in die Mathematikdidaktik*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Nohl, A.-M. (2012). *Interview und dokumentarische Methode*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi:10.1007/978-3-531-19421-9
- Schütze, F. (1987). *Das narrative Interview in Interaktionsfeldstudien: Erzähltheoretische Grundlagen. Teil I: Merkmale von Alltagserzählungen und was wir mit ihrer Hilfe erkennen können*. (Studienbrief FernUniversität in Hagen). Hagen.
- Skott, J. (2015). The promises, problems, and prospects of research on teacher’s beliefs: In H. Fives (Hrsg.), *International handbook of research on teachers’ beliefs* (S. 13–30). New York: Routledge.
- Radatz, H., Schipper, W., Ebeling, A. & Dröge, R. (1996). *Handbuch für den Mathematikunterricht. 1. Schuljahr*. Hannover: Schroedel.
- Ratz, C. (2012). Mathematische Fähigkeiten von Schülern mit dem Förderschwerpunkt geistige Entwicklung. In W. Dworschak, S. Kannevischer, C. Ratz & M. Wagner (Hrsg.), *Schülerschaft mit dem Förderschwerpunkt geistige Entwicklung (SFGE). Eine empirische Studie* (S. 133–148). Oberhausen: Athena.
- Thompson, A. (1992). Teacher’s Beliefs and Conceptions: A Synthesis of the Research. In D. A. Grouws (Hrsg.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning. A project of the National Council of Teachers of Mathematics* (S. 127–146). New York: Macmillan.