

Jenny Christine CRAMER, Christine KNIPPING, Bremen

Das „Lexicon“-Projekt: Weltweite Begriffssysteme zur Beschreibung von Mathematikunterricht

Das Lexicon-Projekt ist ein von internationalen Kollegen gemeinsam getragenes Projekt, das vom International Centre for Classroom Research (ICCR) in Melbourne, Australien, ins Leben gerufen wurde. Das Ziel liegt in der Erfassung und dem Vergleich von Vokabular zur Beschreibung und Analyse von Mathematikunterricht in den teilnehmenden Ländern. Mit Teams aus Australien, Chile, China, Deutschland, Finnland, Frankreich, Japan, USA und der Tschechischen Republik werden dabei Unterrichtstraditionen aus unterschiedlichen Regionen der Erde betrachtet. Wir geben in unserem Beitrag für die GDM-Tagung einen Einblick in den Erstellungsprozess des deutschen „Lexicon“ für den Mathematikunterricht und diskutieren Chancen für einen internationalen Dialog anhand eines Beispiels aus Japan.

Motivation für das Lexicon-Projekt

Zwei Annahmen bilden die Motivation für die Beschäftigung mit dem Vokabular zur Beschreibung und Analyse von Mathematikunterricht. Clarke (2013, S. 28f) beschreibt, dass wir gewöhnlich solche Begriffe und theoretischen Werkzeuge auswählen, diese unsere eigenen Wertvorstellungen zum Mathematikunterricht widerspiegeln und begünstigen. Diese finden ihren Ausdruck, so Clarke, in den jeweiligen Begriffen, die zur Beschreibung und Analyse von Mathematikunterricht in einer Kultur genutzt werden: „These educational values find their embodiment in the forms of classroom activity that our culture has chosen to name“ (ebd.). Die erste Annahme ist entsprechend, dass die Erfassung von relevanten Begriffssystemen einen Beitrag dazu leisten kann, das Bewusstsein für implizit vorherrschende Werte und Normen zu schärfen und auszuformulieren.

Auf internationaler Ebene werden Theorien über das Lehren und Lernen von Mathematik sowie Beschreibungen von Unterrichtspraxis in der Regel auf Englisch formuliert. Die zweite zentrale Annahme des Lexicon-Projekts ist aus diesem Grund, dass durch diese einseitige Fokussierung der englischen Sprache möglicherweise wesentliche Aspekte anderer Perspektiven auf den Mathematikunterricht nicht berücksichtigt werden. Die Möglichkeiten des Zugriffs auf, der Anknüpfung an und der Aneignung von Expertise aus nicht englischsprachigen Traditionen und Kulturen werden dadurch eingeschränkt. Die Erhebung und Entwicklung eines internationa-

len Glossars kann hier einen neuen Raum für Kommunikation und Austausch schaffen.

Erkenntnisziele und Erwartungen

Die Erstellung der nationalen Glossare ist von fünf Zielen geleitet¹:

- Identifikation unterrichtsbezogener Begriffe in ausgewählten etablierten Unterrichtstraditionen, mit denen unterschiedliche Gemeinschaften kompetenter Lehrkräfte Mathematikunterricht beschreiben;
- Identifikation visueller Hinweise in Videomaterial von Unterricht aus den beteiligten Ländern, welche eine Konkretisierung und Veranschaulichung der gefundenen Begriffe erlauben;
- Erstellung detaillierter englischsprachiger Definitionen aller nicht-englischen Begriffe, welche Form und Funktion aller benannten unterrichtlichen Aktivitäten und Ereignisse fassen;
- Einsichten in die Bedeutungen und Zusammenhänge von Fach-Vokabular gewinnen, das Ausbilder und Forscher gleichermaßen nutzen. Dadurch sollen als Bestandteile eines internationalen Lexicons solche Begriffsfelder bestimmt werden können, die offen für einen weiträumigeren Gebrauch in der Mathematikdidaktik sind;
- Erweiterung bekannter Konstrukte der Theoriebildung, um durch die Beschreibung und Reflexion von Unterrichtspraxis zur Identifikation von Merkmalen guter Praxis zu kommen.

Internationale Vergleichsstudien bieten besondere Gelegenheiten, etablierte Unterrichtspraxis zu untersuchen (Clarke, Keitel & Shimizu, 2006). Das Lexicon-Projekt soll einen Spiegel für unterrichtliche Praxis in den teilnehmenden Ländern bieten und Impulse für die Kommunikation über Unterricht unter Forschenden und Lehrenden auf nationaler und internationaler Ebene geben.

Erstellung nationaler Glossare

In den teilnehmenden Ländern haben kleine regionale Teams aus Forscherinnen und Forschern und Lehrkräften gemeinsam die Verantwortung für die Erstellung des jeweiligen nationalen Lexicons übernommen. Das deutsche Team besteht aus drei Forscherinnen und Forschern der Universität Bremen, sowie drei praxisnah tätigen und erfahrenen Lehrkräften mit zusätzlichen Qualifikationen und Funktionen in der Lehreraus- und -fortbildung.

¹ Details siehe Projekthomepage, <http://www.lexicon.iccr.edu.au/>

Die Durchführung des Projekts ist in mehrere Phasen gegliedert. Zu Beginn des Projekts haben alle beteiligten Teams Unterricht in einer 8. Klasse (14-Jährige) gefilmt. Die Videos wurden mit Untertiteln versehen, auf Englisch übersetzt und den anderen Teams zugänglich gemacht. Als Paket bildeten diese Videos einen Stimulus, anhand dessen die Länder-Teams ihr jeweiliges Glossar von Begriffen für die Beschreibung und Analyse von Mathematikunterricht entwickelt haben. Es sollten dabei sowohl Begriffe für Ereignisse und Aktivitäten mit unmittelbarem Bezug zu den Videos einbezogen werden, als auch darüber hinaus gehende Begriffe. Der Fokus lag dabei auf einem von Lehrkräften aktiv genutzten Vokabular. Zum Abschluss dieser ersten Phase wurden auf einem gemeinsamen Projekttreffen aller Länder Ende 2015 in Melbourne die Glossare vorgestellt. Insgesamt zeigten sich dabei unterschiedliche Schwerpunktsetzungen der Länder-Teams und verschiedene Ansätze der Strukturierung wurden deutlich.

Merkmale des deutschen Glossars und ein Blick nach Japan

Das deutsche Lexikon soll das Vokabular widerspiegeln, das erfahrene Mathematiklehrkräfte und Ausbilder nutzen um Aspekte von Mathematikunterricht zu beschreiben, die sie bei dessen Beobachtung erkennen. Solche Aspekte von Unterricht schließen Aktivitäten, Phasen und Rollen ein, die beobachtet und diskutiert werden können und die für den Mathematikunterricht spezifisch oder bedeutsam sind. Es wurden Aspekte berücksichtigt, die in tatsächlichem Mathematikunterricht beobachtet wurden, sowie allgemeine und wünschenswerte Aspekte (z.B. gute Praxis), die als fehlend bemerkt wurden. Die aktuelle Fassung des deutschen Lexicons enthält 75 Begriffe mit zugehörigen Beschreibungen in deutscher und englischer Sprache. Diese Fassung wird aktuell mit Lehrkräften aus dem Bremer Umland zunächst regional evaluiert; im Anschluss streben wir eine Evaluation bezüglich der Angemessenheit von Begriffen und Beschreibungen mit möglichst vielen Lehrkräften aus ganz Deutschland an. Die hohe regionale Sprachvielfalt im deutschen Sprachraum ist von besonderem Interesse bei der Erfassung der verwendeten Begriffe. Im internationalen Vergleich liegt in Deutschland zudem eine besondere Situation vor, da Lehrkräfte in Deutschland meist in mehr als einem Fach ausgebildet werden und unterrichten, während Mathematiklehrkräfte in anderen Ländern häufig kein zweites Fach unterrichten oder studiert haben.

Wir verzichten an dieser Stelle auf eine extensive Darstellung der Begriffe des deutschen Glossars und möchten stattdessen anhand des Begriffs *Kikan-Shido* aus Japan der bereits vorher für internationale Vergleiche in der mathematikdidaktischen Forschung herangezogen wurde (O'Keefe, Xu

& Clarke, 2006) einen Eindruck der Perspektiven vermitteln, die aus dem Lexicon-Projekt entstehen können.

Kikan-Shido beschreibt das „Herumgehen“ eines Lehrers während Schülerinnen und Schüler an einer Aufgabe individuell oder gemeinsam arbeiten. Obwohl diese Lehrertätigkeit im Unterricht kompetenter Lehrkräfte in unterschiedlichen Ländern eine wichtige Rolle einnimmt und unterschiedliche Zwecke erfüllen kann (vgl. O’Keefe, Xu & Clarke, 2006), gibt es in vielen Ländern keinen feststehenden Begriff für diese Lehrerhandlung. Mithilfe des japanischen Begriffs *Kikan-Shido* wurden Kategorien entwickelt, die Intentionalität beziehungsweise Funktion dieses „Herumgehens“ abbilden. So kann *Kikan-Shido* stattfinden, um die Fortschritte von Lernenden zu erfassen, um Schülerinnen und Schüler anzuleiten oder Lösungen einzelner Lernender für eine anschließende Diskussion mit der Gesamtgruppe auszuwählen. O’Keefe, Xu und Clarke (2006) konnten anhand dieses Begriffs zeigen, dass eine einfache getrennte Betrachtung von Unterrichtskulturen zwischen Ost und West kein wirklichkeitsgetreues Abbild kultureller Einflüsse liefert. Erst eine präzise Beschreibung von Phänomenen ermöglicht die Untersuchung, in welchen Formen und Funktionen diese in unterschiedlichen Unterrichtskulturen auftreten.

Fazit und Ausblick

Die Erfassung des Vokabulars von Lehrkräften und Forschenden zur Analyse und Beschreibung von Unterricht kann Einblicke in die Unterrichtskultur eines Landes bieten. Eine Beschäftigung mit den verwendeten Begriffen im eigenen Land im Vergleich zu Vokabular in anderen Ländern verspricht Erkenntnisse, die über die eigene Perspektive hinausgehen. Sie erlaubt die Erweiterung des eigenen kulturellen Horizonts. Unterrichtsphänomene wie *Kikan-Shido* können dadurch analysierbar und greifbar gemacht werden und bieten eine Plattform des interkulturellen Austauschs.

Literatur

- Clarke, D., Keitel, C., & Shimizu, Y. (2006). Mathematics classrooms in twelve countries: The insider’s perspective (1). Rotterdam: Sense publishers.
- Clarke, D. J. (2013). Contingent conceptions of accomplished practice: the cultural specificity of discourse in and about the mathematics classroom. *ZDM*, 45(1), 21-33.
- Clarke, D. J. (2015). Comparative Research in Mathematics Education: Boundary Crossing and Boundary Creation. In: K. Beswick, T. Muir, & J. Wells (Hrsg.) *Proceedings from PME 39*, vol. 2, 169-176. Tasmanien: Hobart.
- O’Keefe, C., Xu, H. & Clarke, D. J. (2006). *Kikan-Shido*: Through the lens of guiding student activity. In: Novotná, J., Moraová, H., Krátká, M. & Stehlíková, N. (Hrsg.) *Proceedings from PME 30*, vol. 4, S. 265-272. Tschechien: Prag.