

Julia WEINSHEIMER, Elisabeth RATHGEB-SCHNIERER, Weingarten

Diagnosekompetenz von Grundschullehrkräften erfassen – Einblicke in die Entwicklung eines Erhebungsinstruments

Die diagnostischen Fähigkeiten von Lehrerinnen und Lehrern rücken – nicht nur in Deutschland – zunehmend in den „Fokus der Wissenschaft“ (Lorenz & Artelt 2011). Auch in der Bildungspolitik gewinnt die Diagnosekompetenz von Lehrkräften vermehrt an Bedeutung. Mit ein Grund dafür mag das nicht besonders gute Abschneiden deutscher Schülerinnen und Schüler im Rahmen der PISA-Studie 2000 in verschiedenen Fächern sein. So wurden im Anschluss Forderungen nach vermehrter Aus- und Fortbildung bezüglich Diagnose- und Förderkompetenz von Lehrkräften laut. In diesem Kontext steht die Erwartung, dass eine „verbesserte Diagnosekompetenz der Lehrkräfte zu einer Besserung bei den Lernleistungen der Schülerinnen und Schüler“ führt (Kretschmann 2004, 180).

Doch wodurch zeichnet sich diagnostische Kompetenz überhaupt aus? Was sind Aspekte, die Aussagen über diagnostische Fähigkeiten von Lehrkräften zulassen? Wie können sie erfasst und validiert werden? Lassen sich schließlich verschiedene „Kompetenzprofile“ differenzieren? Zeigen sich Unterschiede zwischen Novizen und Experten hinsichtlich ihrer diagnostischen Fähigkeiten beziehungsweise lassen sich Veränderungen und Entwicklungen der Diagnosekompetenz sichtbar machen? Diese Fragestellungen sollen in einem Forschungsvorhaben geklärt werden, in dessen Rahmen ein Instrument entwickelt, validiert und erprobt wird, mit dem sich diagnostische Fähigkeiten von Lehrkräften im Fach Mathematik – bezogen auf den Bereich Arithmetik in Klasse 1/2 – erfassen lassen. Das Vorgehen gliedert sich in einen dreiphasigen Prozess:

- die theoretische Klärung
- die Entwicklung des Instruments
- die Erprobung des Instruments

Theoretische Klärung (Phase 1)

Nach heutigem Stand der Forschung wird vorwiegend die Ansicht vertreten, dass diagnostische Kompetenz nicht universal ausgeprägt ist, sondern dass es sich um bereichsspezifisch ausgeprägte diagnostische Fähigkeiten handelt (u.a. Spinath 2005). Somit bleibt zunächst zu klären, was die Indikatoren für diagnostische Fähigkeiten im Bereiche der (Grundschul-) Mathematik sind. Neben Ergebnissen aus der aktuellen Forschung lassen sich hierzu speziell auch Erkenntnisse zur Entwicklung mathematischer Lernprozesse sowie gängige Diagnostikinstrumente heranziehen.

Entwicklung des Instruments (Phase 2)

Der theoretischen Klärung schließt sich die Entwicklung des Instruments an, welche sich in zwei gleichzeitig ablaufende Prozesse gliedert: Im Bottom-up-Prozess wird auf der Basis der theoretischen Überlegungen zunächst ein (vorläufiges) Instrument zur Erfassung diagnostischer Fähigkeiten von Mathematiklehrkräften konzipiert. Der Bereichsspezifität diagnostischer Fähigkeiten soll vor allem durch die Instrument-Entwicklung mittels qualitativer Methoden Rechnung getragen werden. In einem zirkulären Prozess werden die Items des Instruments zunehmend weiterentwickelt und verbessert, was durch regelmäßigen Austausch mit verschiedenen Personengruppen (Mathematikdidaktikern, Lehrkräften sowie Studierenden) ermöglicht wird. Im gleichzeitig ablaufenden Top-down-Prozess formulieren zunächst verschiedene Experten (Mathematikdidaktiker unterschiedlicher Hochschulen) Indikatoren für diagnostische Fähigkeiten von Mathematiklehrkräften im Bereich Arithmetik in der Primarstufe. Hierfür bildet das Modell diagnostischer Fähigkeiten der COACTIV-Studie die Grundlage (vgl. Abb.1), das auf das Projekt bezogen modifiziert wurde: Zu den vier Kompetenzfacetten „Wissen über mathematisches Denken von Schülern“ (1), „Wissen über mathematische Aufgaben“ (2), „Wissen über Lernprozesse [im Bereich Arithmetik in der Primarstufe]“ (3) und „Wissen um Leistungsbewertung“ (4) formulieren die Experten Indikatoren für diagnostische Fähigkeiten von Mathematiklehrkräften. Die Ergänzung der Kompetenzfacette „Wissen über Lernprozesse“ soll der Annahme gerecht werden, dass vor allem im Bereich der Arithmetik auch stoffdidaktisches Wissen und Wissen über die entsprechenden Entwicklungsprozesse von Schülerinnen und Schülern im Primarbereich von besonderer Relevanz sind.

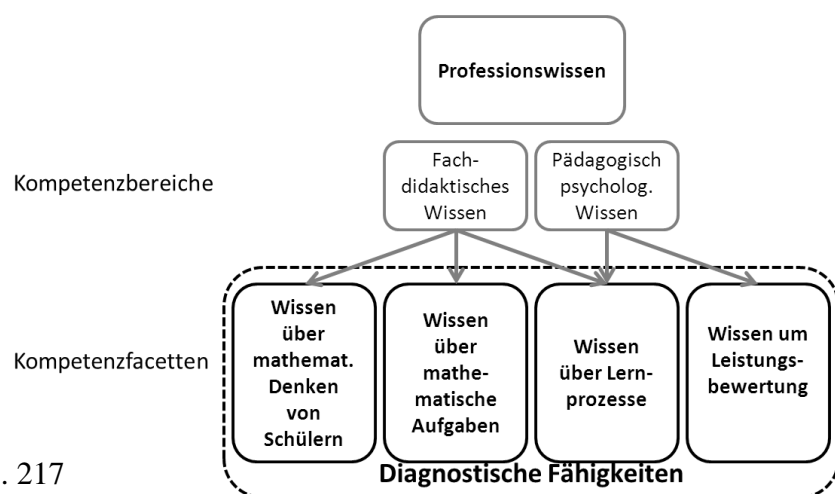


Abbildung 1:
modifiziert nach
Brunner et al. 2011, S. 217

Anschließend werden alle formulierten Indikatoren durch Experten mit Hilfe einer dreistufigen Skala gewichtet. Eine abschließende Validierungsphase führt beide Prozesse zusammen. Dabei werden die verschiedenen Items zum einen hinsichtlich ihrer Vollständigkeit bezüglich der Experten-Indikatoren überprüft und gegebenenfalls ergänzt; zum anderen beurteilen die Experten, ob die generierten Items die formulierten Indikatoren für diagnostische Fähigkeiten adäquat und valide widerspiegeln.

Das Instrument soll unterrichtsrelevante Aspekte beinhalten. Dazu gehören die Einschätzung von Schülerlösungen und Lernsituationen. Um diese beiden Bereiche abzudecken, werden neben (vorwiegend) offenen Fragen zur Einschätzung von Mathematikaufgaben und Lernständen auch (Original-) Schülerlösungen sowie Videovignetten mit ausgewählten Lernsituationen eingesetzt. Die Einschätzung der Kinderhandlungen, aber auch die Beurteilung des beobachtbaren Lehrerhandelns soll schließlich Rückschlüsse bezüglich der jeweiligen diagnostischen Fähigkeiten ermöglichen. Zugleich wird hierbei der Annahme Rechnung getragen, dass Kompetenzen von Lehrkräften auf unterschiedliche Weisen fachspezifisch zugänglich gemacht werden können: Während in der aktuellen Forschung zum einen aus der Erfassung fachspezifischen Wissens (meist differenziert in fachwissenschaftliche und fachdidaktische Komponenten) Rückschlüsse auf Lehrerprofessionalität und -kognitionen gezogen werden, zielen andere Ansätze auf die Erfassung fachspezifischer Kompetenz – basierend auf professionellen Anforderungen des Lehrberufs – ab, um somit Aussagen hinsichtlich handlungsorientierter Fähigkeiten der Lehrkräfte abzuleiten (Lindmeier et al. 2013). Im Rahmen diagnostischer Anforderungen müssen Lehrkräfte in ihrem Unterrichtsalltag beispielsweise schnell und adäquat Schüleräußerungen analysieren und beurteilen können, um entsprechend spontan angemessen im Unterrichtsprozess reagieren zu können. Lindmeier et al. (2013) sprechen in diesem Zusammenhang von „aktionsbezogener Kompetenz“ – welche sie von der „reflexiven Kompetenz“ abgrenzen. Auch eine reflexive Komponente kommt bei der Beurteilung diagnostischer Fähigkeiten von Lehrkräften zum Tragen, wenn Lehrerinnen und Lehrer beispielsweise im Zuge der Unterrichtsvorbereitung passende mathematische Aufgaben auswählen, die sie hinsichtlich ihres Aufgabenpotentials adäquat einschätzen müssen. Bei der Entwicklung des Instruments zur Erfassung diagnostischer Fähigkeiten von Mathematiklehrkräften sollen diese Aspekte entsprechend berücksichtigt werden: Mit Hilfe einer „animierten Fragenpräsentation“

¹ Die videographierten Lernsituationen werden aus diagnostischen Gesprächen oder Förderungen ausgewählt, die im Rahmen der Beratungsstelle für Kinder mit Lernschwierigkeiten in Mathematik durchgeführt wurden. Homepage der Beratungsstelle der Pädagogischen Hochschule Weingarten: www.ph-weingarten.de/lernschwierigkeiten_mathematik/lernschwierigkeiten_mathematik_startseite

werden die jeweiligen Items den Probanden zeitgleich und mit vorgegebenem Zeitlimit präsentiert. Items, die auf einen schnellen Wissensabruf und somit auf Spontaneität der Antwort abzielen (vergleichbar der „aktionsbezogenen Kompetenz“ nach Lindmeier et al. 2013), sind hierbei mit einem engen Zeitlimit versehen. Für die Beantwortung von Items, die verstärkt reflexive Komponenten (vergleichbar der „reflexiven Kompetenz“ nach Lindmeier et al. 2013) im Blick haben, ist dagegen die zur Verfügung stehende Zeit weniger stark reglementiert. Zur Bestimmung der individuellen diagnostischen Fähigkeiten der jeweiligen Probanden erfolgt abschließend ein Vergleich mit einer Qualitätsnorm, die aus Expertenantworten abgeleitet wird.

Erprobung des Instruments (Phase 3)

Abschließend wird das (weiter-)entwickelte Instrument im Rahmen einer Fortbildungsreihe² für Mathematiklehrkräfte erprobt. Diese bezieht sich auf die Förderung und Diagnose von Lernprozessen in der ersten Klasse und erstreckt sich über den Zeitraum eines Schuljahrs. Das Instrument wird zu Beginn und am Ende der Fortbildung bei allen 30 Teilnehmerinnen eingesetzt und abschließend evaluiert.

Literatur

- Brunner, M.; Anders, Y.; Hachfeld, A.; Krauss, St. (2011): Diagnostische Fähigkeiten von Mathematiklehrkräften. In: M. Kunter; J. Baumert; W. Blum; U. Klusmann; St. Krauss; M. Neubrand (Hrsg.): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften, Münster/New York/München/Berlin: Waxmann, 215-234.
- Kretschmann, R. (2004). Pädagogik – zur Förderung der Diagnosekompetenz von Lehrerinnen und Lehrern. In: H. Bartnitzky & A. Speck-Hamdan (Hrsg.): Pädagogische Leistungskultur: Leistungen der Kinder wahrnehmen – würdigen – fördern. Beiträge zur Reform der Grundschule, Band 118. Frankfurt/Main: Arbeitskreis Grundschule, 180-215.
- Lindmeier, A.; Heinze, A.; Reiss, K. (2013): Eine Machbarkeitsstudie zur Operationalisierung aktionsbezogener Kompetenz von Mathematiklehrkräften mit videobasierten Maßen. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 34, 99-119.
- Lorenz, Ch., Artelt, C. (2009): Fachspezifität und Stabilität diagnostischer Kompetenz von Grundschullehrkräften in den Fächern Deutsch und Mathematik. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 23 (3-4), 211-222.
- Spinath, B. (2005): Akkuratheit der Einschätzung von Schülermerkmalen durch Lehrer und das Konstrukt der diagnostischen Kompetenz. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 19 (1/2), 85-95.

² Das Projekt wird finanziell gefördert von der Akademie für innovative Bildung und Management Heilbronn Franken gemeinnützige GmbH.