

Kerstin BRÄUNING, Essen

## **Kollegiale Reflexion als Weg zur Weiterentwicklung der Diagnose- und Förderkompetenz von Grundschullehrer/innen – Projekt MathKiD**

In dem geplanten Forschungsprojekt „MathKiD“ - „Mathematische Gespräche mit Kindern – individuelle Diagnose und Förderung“ - soll die Professionalität von Mathematiklehrer/innen in der Schuleingangsphase (Klasse 1 & 2) im Hinblick auf ihre Diagnosekompetenz individueller mathematischer Fähigkeiten ihrer Schüler entwickelt werden. Die Diagnosekompetenz zeigt sich in dem Gewinn einer sensiblen Sicht auf die zunehmende Heterogenität der Schülerleistungen und in der Entwicklung von Ideen, wie die eigenen Schüler angemessen gefördert werden können.

Das Forschungsprojekt baut auf dem Zusammenspiel von Fortbildungen, eigenen Gesprächserfahrungen und die systematische kollegiale Reflexion eigenen Unterrichts auf: Zuerst erhalten die teilnehmenden Lehrer in der Fortbildung „MathKiD“ Unterstützung, in welcher Weise sie Interviews mit einzelnen Schülern führen können, so dass sie Informationen über den Lernstandort und die Denkweisen des Kindes gewinnen. Im Weiteren bekommen die Lehrer mathematische Problem-/Aufgabenstellungen. Im zweiten Schritt des Projekts führen die Lehrkräfte diese Aufgaben in einem videodokumentierten Eins-zu-eins-Interview gemeinsam mit einem Schüler durch. Kleingruppen zu je drei Lehrern betrachten einen Ausschnitt eines solchen Videodokumentes und analysieren kollegial diesen anhand des dazugehörigen Transkriptes. Die Analysegespräche einer jeden Dreiergruppe zu Videodokumenten werden als strukturierte Gespräche von der Forscherin zur Förderung der Diagnosekompetenz, einer möglichen Veränderung im Handlungswissen und im Umgang der Lehrer mit den Schülern moderiert.

Die im Forschungsprojekt angesprochenen mathematischen Gespräche mit Kindern zeichnen sich dadurch aus, dass sich Lehrer und Schüler in einer Eins-zu-eins-Situation begegnen. Lehrer und Schüler nehmen dabei veränderte Rollen ein. Die wechselseitigen Erwartungen des Schülers an den Lehrer sowie andersherum aus eher klassischen Unterrichtssituationen werden nicht erfüllt. Der Lehrer ist nicht der Wissende, bei dem der Schüler nachfragen kann, wenn er etwas nicht weiß, er vermittelt dem Kind auch kein Wissen. Der Lehrer hat die Aufgabe dem Kind zuzuhören, Fragen nach den Lösungswegen des Kindes zu stellen und zu erkunden, über welche Kompetenzen das Kind bereits verfügt – der Lehrer versucht also vor allem, das Kind zu verstehen und nicht (nur) verstanden zu werden.

Lehrer und Schüler kommen dadurch in einer „neuen und für sie ungewohnten Weise“ über Mathematik ins Gespräch.

Mit Hilfe der Interviews und der Interviewreflexionen sollen die teilnehmenden Lehrer Lehr-Lern-Prozesse von Kindern vielfältiger wahrnehmen, Handlungsalternativen erkennen, die Fähigkeiten ihrer Schüler differenzierter diagnostizieren und deren Kompetenzentwicklung tiefergehend verstehen lernen können.

Die zentralen Dokumente der mathematikdidaktischen Forschung sind die im Projektverlauf anfallenden, videografierten und transkribierten Interviews der teilnehmenden Lehrpersonen mit ihren Schülern und die von der Forscherin moderierten Analysegespräche der Kleingruppen. Diese werden in vergleichender Weise mit Hilfe von diskursanalytischen Forschungsmethoden untersucht. Zur Auszählung von verschiedenen Arten von Fragestellungen der Lehrer werden am Datenmaterial qualitativ Kategorien gebildet. Ausgewählte Ausschnitte der mathematischen Gespräche der Lehrer mit den Kindern werden interpretativ analysiert. Die Auswertungen dienen dazu, die Kompetenzentwicklung der Lehrpersonen in Hinblick auf eine reichhaltige und differenzierte mathematische Kommunikations-, Interaktions- und Diagnosefähigkeit erheben und detailliert charakterisieren zu können.

## **1. Forschungsfragen**

Welche Erkenntnisse gewinnen die Lehrer durch die Diskussion von Videoausschnitten und dazugehörigen Transkripten selbst geführter Eins-zu-eins Interviews mit ihren Schülern in der Kleingruppe?

Wie ändert sich das Diskurs-/Frageverhalten der Lehrer während des Projektes?

Wie wirken sich die geführten Interviews und die dazugehörigen Reflexionen auf die Fragestellungen des Lehrers im Unterricht aus?

In welcher Weise wird die Reflexion des interviewenden Lehrers über sein eigenes Verhalten und Denken durch das Betrachten des Interviewvideos angeregt?

Inwiefern unterstützen die Rückmeldungen der anderen Fortbildungsteilnehmer den Reflexionsprozess des im Video interviewenden Lehrers?

Welche Ideen zur Förderung der interviewten Schüler entwickeln die Lehrer in den Kleingruppen?

## **2. Forschungsdesign**

Von Mai 2007 bis Juni 2008 sind 5 Lehrerfortbildungen, 9 audiodokumentierte informelle Gespräche der Kleingruppen und drei audiodokumentierte strukturierte Gespräche der Kleingruppe mit der Forscherin angedacht. Die teilnehmenden 6 bis 8 Kleingruppen mit je drei Lehrern führen im Untersuchungszeitraum mind. 9 videodokumentierte Gespräche mit Kindern durch. Hinzu kommen vor Beginn der Untersuchung und nach Ende des Untersuchungszeitraums je zwei videodokumentierte Mathematikstunden jedes teilnehmenden Lehrers.

Die Lehrer erhalten in den Fortbildungen Problemstellungen, z. B. Rechenstrich und „Verdoppeln mit dem Spiegel“ (Nührenbörger & Pust, 2006), welche sie mit einem Kind in einem diagnostischen Gespräch bearbeiten sollen.

## **3. Forschungsstand**

Zur Begründung des Forschungsdesigns wird im Weiteren der zugrunde gelegte Forschungsstand referiert. Laut Bromme (Bromme, 1992, pp. 96-98), basierend auf Shulman (Shulman, 1986), umfasst die Topologie professionellen Lehrerwissens fachliches, curriculares, pädagogisches, fachspezifisch-pädagogisches Wissen und das Wissen über die Philosophie des Schulfachs. Damit Lehrer das Leistungsvermögen ihrer Schüler angemessen bewerten können, benötigen sie diagnostische Kompetenzen.

In verschiedenen wissenschaftlichen Untersuchungen werden schriftliche Eigenproduktionen von Schülern in der Lehrerfortbildung eingesetzt und als Bindeglied zur Praxis genutzt (vgl. Kazemi & Franke, 2003). Die Diskussion von Schülerarbeiten erlaubt den Lehrern ihre eigenen Fragen zur Praxis aufzuwerfen und sich zu überlegen, was sie ihren Schülern vermitteln wollen und sollen. Die Entscheidungen der Lehrer zu diesen Fragen können ihre Interaktionen im Klassenzimmer leiten (vgl. Kazemi & Franke, 2003, p. 6). Jacobs & Philipp (2004, p. 2) bieten den Lehrern drei Kategorien von Fragen an, die laut ihrer Aussage für verschiedenste Schülerarbeiten wertvolle Diskussionsanstöße liefern:

- Fragen, um bei den Lehrern Verständnis für das Schülerdenken vorzubereiten,
- Fragen, um Lehrer zu ermutigen, das Schülerdenken in der Tiefe zu erkunden, und
- Fragen, um den Lehrern zu helfen, „nächste Schritte“ zu erkennen, um das Schülerdenken zu erweitern.

Dieser Fragenkatalog kann auch zur Strukturierung von Diskussionen über videoaufgezeichnete Aufgabenbearbeitungen verwendet werden (vgl. Ja-

cobs & Philipp, 2004, p. 8). Videoaufzeichnungen sind ergiebiger als schriftliche Eigenproduktionen, da in der Interviewsituation für den Interviewer weitere Fragemöglichkeiten entstehen. Es kann eine größere Strategievelfalt der Kinder erkundet werden, da die Lehrer das Denken des Schülers durch die Verbalisierung seiner Strategien genauer erkennen sowie nicht-schriftliche Strategien erfassen können. Daher eignet sich die Videodokumentation besonders für jüngere Schüler, die noch schreiben und lesen lernen. Des Weiteren bietet das Video die Möglichkeit bei der Diskussion mit den Lehrern an bestimmten Stellen das Band anzuhalten und Reaktionen miteinander zu teilen, Vorhersagen zu machen oder zu überlegen, was sie als Nächstes machen würden ohne zuerst zu sehen, was in der Realität passierte (vgl. Jacobs & Philipp, 2004, p. 9). In ähnlicher Weise dient der „Praxisleitfaden zur kooperativen Reflexion des eigenen Mathematikunterrichts“ (Scherer, Söbbeke, & Steinbring, April 2004) zur Analyse eigener Unterrichtsepisoden. Der Forderung Altrichters „sich mit der eigenen Praxis und der Reflexion darüber auf den Diskurs der Berufsgruppe einzulassen“ (Altrichter, 2003, p. 58/59), um die eigene Professionalität weiterzuentwickeln, wird nachgekommen.

### Literatur

- [1] Altrichter, H. (2003). Forschende Lehrerbildung. In: A. Obolenski & H. Meyer (Eds.), *Forschendes Lernen* (pp. 55-70). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- [2] Bromme, R. (1992). *Der Lehrer als Experte. Zur Psychologie des professionellen Wissens*. Bern: Huber.
- [3] Jacobs, V. R., & Philipp, R. A. (2004). Helping Prospective and Practicing Teachers Focus on the Children's Mathematical Thinking in Student-Work Examples. *Center for Research in Mathematics and Science Education San Diego State University*, 11(4).
- [4] Kazemi, E., & Franke, M. L. (2003). Using Student Work to Support Professional Development in Elementary Mathematics [Electronic Version]. *Center for the Study of Teaching and Policy, University of Washington*, April 2003.
- [5] Nührenbörger, M., & Pust, S. (2006). *Mit Unterschieden rechnen*. Seelze: Kallmeyer.
- [6] Scherer, P., Söbbeke, E., & Steinbring, H. (April 2004). *Praxisleitfaden zur kooperativen Reflexion des eigenen Mathematikunterrichts*. Unpublished manuscript, Bielefeld, Dortmund.
- [7] Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.