

Michael KATZENBACH, Berlin, Ursula BICKER, Bad Kreuznach, Julia CRAMER, Nikola LEUFER, Christine KNIPPING, Bremen

Vielfalt wahrnehmen durch diagnostische Interviews 2 – Erfahrungen aus der Arbeit in Schule und Beratung

Zentrales Anliegen des neuseeländischen Numeracy Development Project (NDP) ist es, Schülerleistungen durch die Professionalisierung von Lehrkräften zu verbessern. Professionalität wird dabei sowohl in fachlicher als auch in diagnostischer Hinsicht verstanden: „*The effective teacher of mathematics and statistics has a thorough and deep understanding of the subject matter to be taught, how students are likely to learn it, and the difficulties and misunderstandings they are likely to encounter*” (Ministry of Education 2008a, S. i). In einem Kooperationsprojekt der Gesamtschule Bremen-Mitte (GSM), der Universität Bremen und des Landesinstituts für Schule in Bremen sind das diagnostische Interview und einige Lerneinheiten des NDP überarbeitet und durch Studierende in der Lehramtsausbildung erprobt worden. Erfahrungen dieses Projekts werden im Folgenden vorgestellt. Mit dem Fokus auf der Frage: „Was passiert eigentlich *nach* den Interviews?“ schließt dieser Beitrag direkt an den Beitrag „Vielfalt wahrnehmen durch diagnostische Interviews 1“ von Katzenbach et al. (in diesem Band) an.

1. Kooperation: Interessen von Schule, Landesinstitut und Universität

Im o.g. Kooperationsprojekt kamen unterschiedliche Interessen zusammen, die sich in besonderer Weise ergänzend realisieren ließen:

Die **Schule** hatte das Ziel, diagnostische Interviews mit dem gesamten 5. Jahrgang zur Erfassung der Leistungsstände in unterschiedlichen Bereichen des Grundschulstoffes durchzuführen. Auf Grundlage dieser Lernausgangslage sollte der weitere Unterricht angepasst und aussagekräftige Empfehlungen zur Weiterarbeit für einen Teil der Schülerinnen und Schüler erstellt werden können. Die **Universität** wollte in einem Theorie-Praxis-Seminar Studierende des Lehramts an Gymnasien und Oberschulen an verschiedene diagnostische Verfahren heranführen. In diesem Rahmen sollten sich die Studierenden mit einem Diagnose- und Förderansatz vertieft auseinandersetzen und praktische Erfahrungen damit sammeln. Da sie im Rahmen ihrer Ausbildung mit der Grundschulmathematik wenige Berührungspunkte haben würden, bot ein solches Seminar auch die Gelegenheit, an dieser systematischen Lücke zu arbeiten. Das **Landesinstitut für Schule** hatte das Interesse, den Diagnose- und Förderansatz des NDP reflektiert und begleitet zu erproben, um eine Rückmeldung einerseits zur stofflichen Passung,

In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 603–606).
Münster: WTM-Verlag

zu inhaltlichen und didaktischen Überarbeitungsbedarfen des Materials sowie andererseits zur Realisierbarkeit eines entsprechenden Diagnoseszenarios zu erhalten.

2. Das Seminarkonzept

Das vor diesem Hintergrund konzipierte Seminar an der Universität Bremen bestand aus einem Theorie- und einem Praxisteil. Im Rahmen des Theorieteils wurden unterschiedliche Diagnoseansätze und –methoden vorgestellt und diskutiert. Im Praxisteil setzte sich eine Gruppe von 15 Studierenden mit dem Ansatz des NDP auseinander. Sie führten zudem diagnostische Interviews und Lerneinheiten mit jeweils zugeordneten Schülerinnen und Schülern der GSM durch. Neben der Einarbeitung in das diagnostische Interview musste das Seminar auch die Einarbeitung der Studierenden in zentrale Themengebiete der Grundschularithmetik sowie die Möglichkeit zur und Unterstützung bei der Aufarbeitung von Unterrichtsmaterialien zum Einsatz in Kleingruppen von Schülerinnen und Schülern leisten. Die Studierenden setzten sich mit fachdidaktischen Erkenntnissen zu Lernentwicklungen, Grundvorstellungen und typischen Fehlermustern von Lernenden im Bereich der Grundschularithmetik auseinander, um vor diesem Hintergrund den Aufbau der diagnostischen Interviews und das den Numeracy-Materialien zugrunde liegende Lernentwicklungsmodell zu verstehen.

3. Das Lernentwicklungsmodell: Gelingensbedingung für einen konsistenten Diagnose- und Förderansatz

Die theoretische Grundlage sowohl des Interviews als auch der Lehr- bzw. Lernmaterialien im Numeracy-Projekt bildet ein Lernentwicklungsmodell (LEM) zum Bereich „Zahl“ („Number“), auf das im vorangegangenen Beitrag näher eingegangen wird. Neben der globalen Beschreibung des LEM wird im NDP auch jeder Inhaltsbereich (Addition & Subtraktion, Multiplikation & Division, Proportionen & Verhältnisse) ausdifferenziert beschrieben. Die Materialien beruhen wesentlich auf Ideen und fachdidaktischen Vorarbeiten u.a. von Steffe & Cobb (1983), Steffe et al. (1988) und von Glasersfeld (1982).

Im Kooperationsprojekt zeigte sich in vielfacher Hinsicht die zentrale Bedeutung des globalen LEM bzw. der bereichsspezifischen LEM, sowohl für die Deutungen der Interviewergebnisse als auch für die Folgerungen zur anschließenden Weiterarbeit. Durch geeignete Fragestellungen im diagnostischen Interview, die an den einzelnen Niveaus des LEM orientiert sind, ließen sich die Lernenden nachvollziehbar auf die jeweiligen Niveaus einordnen. Anders als standardisierte Paper-Pencil-Tests, die als Ergebnisse lediglich Prozentwerte, Perzentile oder Einstufungen entlang verdeckter

Kompetenzmodelle liefern, konnte das diagnostische Interview auch für die noch relativ unerfahrenen Studierenden substantielle und nachvollziehbare Aussagen zum Lernstand der Schülerinnen und Schüler liefern. Die Indikatoren im LEM konnten sowohl als Ergebnisse des Interviews gedeutet werden als auch als relevante beobachtungsleitende Dimensionen in der weiteren Förderung genutzt werden (Ministry of Education 2008a, vgl. auch Katzenbach et al. 2014).

Entsprechend der angenommenen Lernentwicklung des LEM liefern die Interviewergebnisse nun konkrete Hinweise zur Weiterarbeit mit den Schülerinnen und Schülern. Die ausgearbeiteten Lerneinheiten des Numeracy-Materials helfen der Lehrperson dabei, die entsprechende Entwicklung eines Kindes von einer Stufe zur nächsten zu unterstützen: Sie setzen genau an den bereits vorhandenen Kenntnissen der Schülerinnen und Schüler an und initiieren eine Weiterentwicklung entlang des angenommenen Modells. Dabei gehen die Lerneinheiten zu Strategien stets in derselben Weise vor: Sie beginnen damit, Vorstellungen zu neuen Strategien an überschaubaren Zahlen und anhand von Materialeinsatz aufzubauen, um sich dann unterstützt durch spezielle Aufgabenformate vorstellungsorientiert vom Material zu lösen. Schließlich wird das Nutzen von Strategien auch mit größeren Zahlen angebahnt, indem Zahleigenschaften genutzt werden. Der Lehrperson, die die entsprechenden Aktivitäten auswählt und idealerweise in einer kleinen Gruppe moderieren soll, kommt dabei eine zentrale Rolle zu.

Für das Kooperationsprojekt wurden ausschließlich Lerneinheiten zum Thema Multiplikation & Division verwendet (Ministry of Education 2008b).

4. Auswirkungen: Handlungsveränderung der Studierenden – und auch der Schülerinnen und Schüler

Es zeigt sich, dass einerseits die Erarbeitung des Materials in den Seminaren intensive fachliche Diskussionen auslöste und gleichzeitig auch die kritische und reflektierte Haltung der Studierenden gegenüber einem diagnostischen Instrument schulte, indem fortwährend die Einstufung der Schülerinnen und Schüler und die Ausrichtung der Lerneinheiten am LEM abgeglichen und hinterfragt wurde. Die explizite Darstellung des Lehrmaterials, auf welche Weise welche Strategien angeregt und gefördert werden sollte, zeigte dabei immens fortbildenden Charakter. Die Studierenden wurden nicht nur zunehmend sicherer dabei, die Kinder beim Interview und in den Lerneinheiten kompetenzorientiert zu beobachten („Das zweite Interview lief schon viel besser...“), sondern sie entwickelten systematisch auch eigene fachlich fundierte Ideen, wie sich passende Lernsituationen gestalten ließen. Dabei war vorstellungsorientiertes Arbeiten, Materialnutzung und

eine Ablösung vom Material zu einem geeigneten Zeitpunkt ein ganz selbstverständlicher Bestandteil. Diese Entwicklung zeigte sich deutlich in der Aussagekräftigkeit der von den Studierenden angefertigten Dokumentationen der erlebten Lernsituationen und den schriftlichen Empfehlungen zur Weiterarbeit mit den jeweiligen Kindern.

Insbesondere war bei den Studierenden eine Haltungsveränderung bei der Orientierung auf Lösungswege statt auf Lösungen zu beobachten. Diese war einerseits durch das Material angelegt. Andererseits hatte diese Entwicklung – unseres Erachtens – auch ihren Grund darin, dass die Studierenden die Nutzung und Begründung von Strategien sowohl beim eigenen, materialgestützten Erarbeiten derselben in der Universität als auch in der Praxis mit den Schülerinnen und Schülern regelmäßig als sinnvoll und hilfreich erleben konnten. Damit hat sich gezeigt, dass der Ansatz des neuseeländischen NDP, die diagnostische Entwicklung von Lehrkräften eng an die fachliche Professionalisierung zu binden, nicht nur zur Professionalisierung von Lehrkräften, sondern auch in der Lehrerausbildung gewinnbringend eingesetzt werden kann. Auch wenn in dem durchgeführten Projekt die Leistungsentwicklung der Lernenden nicht messbar gemacht wurde, ist überraschend positiv eine Haltungsveränderung auch bei den Lernenden aufgefallen: So beteiligten sie sich nach den Interviews merkbar aktiver und selbstbewusster an Unterrichtsgesprächen über Lösungswege und fokussierten von selbst stärker verschiedene Lösungsstrategien statt einfach nur im Hinblick auf ihre Richtigkeit Ergebnisse zu vergleichen.

Literatur

- Katzenbach, M.; Bicker, U.; Knobel, H.; Krauth B.; Leufer, N. (2014). „Wie hast Du das gerechnet?“ - Erste Erfahrungen mit einem neuseeländischen Diagnoseverfahren. In: *Friedrich Jahresheft XXXII 2014*, 86 – 90.
- Ministry of Education (2008a). *Numeracy Professional Development Projects. Book 2. The Diagnostic Interview*. Wellington, New Zealand. Online verfügbar unter: <http://nzmaths.co.nz/sites/default/files/Numeracy/2008numPDFs/NumBk2.pdf> [zuletzt abgerufen am 20.03.2014]
- Ministry of Education (2008b). *Numeracy Professional Development Projects. Book 6. Teaching Multiplication and Division. Revised Edition 2007*. Wellington, New Zealand. Online verfügbar unter: <http://nzmaths.co.nz/sites/default/files/Numeracy/2008numPDFs/NumBk6.pdf> [zuletzt abgerufen am 20.03.2014]
- Steffe, L. P.; von Glasersfeld E.; Richards, J.; Cobb, P. (1983). *Children`s Counting Types: Philosophy, Theory and Applications*. New York: Praeger.
- Steffe, L. P. & Cobb, P. (1988). *Construction of Arithmetic Meanings and Strategies*. New York: Springer-Verlag.
- Von Glasersfeld, E. (1982): Subitizing – The Role of Figural Patterns in the Development of Numerical Concepts. In: *Archives de Psychologie 50*, 191-218.