

Christine STREIT, Thomas ROYAR Nordwestschweiz

Förderung der diagnostischen Kompetenz angehender Lehrpersonen in der Vorschul- und Primarstufe

1. Diagnostische Kompetenz als Teil des Professionswissens

Diagnose und Förderung werden zunehmend als zentrale schulische Aufgaben gesehen, was entsprechende Kompetenzen von Lehrerinnen und Lehrern erfordert. Dies bestätigen auch die Ergebnisse der empirischen Unterrichtsforschung: Demnach erhöht diagnostische Kompetenz die Wahrscheinlichkeit dafür, dass im Unterricht erfolgreiches Lernen stattfinden kann - nämlich im Sinne einer gelungenen Anpassung des Unterrichts an die Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler (Helmke 2009; Lipowsky 2006; Baumert & Kunter 2006, Blömeke et al. 2008). Es ist daher nur konsequent, dass in den letzten Jahren der Erwerb diagnostischer Kompetenz in der Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern einen immer größeren Stellenwert einnimmt.

So einig man sich in Bezug auf die Bedeutung von diagnostischer Kompetenz ist, so uneinheitlich sind die Auffassungen darüber, wie diese zu definieren ist und wie sie sich zusammensetzt. Aufgrund bisheriger Studien ist davon auszugehen, dass es sich nicht um ein generalisierbares, sondern um ein domänenspezifisches Konstrukt handelt (Lorenz; Artelt 2009). Lehrpersonen, die über eine hohe diagnostische Kompetenz im mathematischen Bereich verfügen, sind nicht notwendigerweise auch gute Diagnostiker im sprachlichen Bereich und umgekehrt. Aus diesem Grund sollte auch in einem Generalistenstudium mit breiter Fächerpalette und nur geringer Spezialisierungsmöglichkeit der fachspezifischen diagnostischen Kompetenz eine zentrale Rolle beigemessen werden.

2. Das Projekt DiKoMa

Ausgehend von dieser Prämisse wurde an der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz für den Studiengang Vorschul- und Primarstufe im Jahr 2010 das Lehrprojekt "**Diagnostische Kompetenz im Bereich Mathematik**" (DiKoMa) implementiert, dessen Ziel die Förderung von mathematikspezifischer diagnostischer Kompetenz durch Verbindung von forschungs- und theoriebasierter Lehre mit berufspraktischer Orientierung ist. Die Rahmenbedingungen sind dabei ambivalent: Einerseits ermöglicht eine maximale Gruppengröße von 25 Studierenden eine engmaschige Betreuung, andererseits stehen im gesamten Studium für fachliche und didaktische Mathematikstudien nur 11 ECTS - Units zur Verfügung.

Wichtige Grundsätze des Lehrprojektes sind das Sprechen *über* Schüler (Horstkemper 2006, Staub 2006) und *mit* Schülern (Ruf 2003, Spiegel; Selter 1997) sowie die Förderung als Zielperspektive der Diagnose (Schrader 1989). Die Kompetenzziele wurden in Anlehnung an die Empfehlungen von DMV, GDM und MNU 2008 wie folgt festgesetzt:

Die Studierenden ...

- beobachten, analysieren und interpretieren mathematische Lernprozesse auf der Grundlage der Kenntnis unterschiedlicher diagnostischer „Verfahren“.
- führen strukturierte Interviews und informelle Gespräche als individualdiagnostische Verfahren durch und werten sie aus.
- konstruieren diagnostische Aufgaben und analysieren bzw. interpretieren Schülerleistungen.
- beschreiben Unterrichtsarrangements und -methoden mit diagnostischem Potenzial.
- erstellen auf diagnostischen Ergebnissen beruhende Förderpläne für einzelne Schüler oder Lerngruppen.

3. Umsetzung

Die Umsetzung erfolgt in drei aufeinander bezogenen Phasen: Im ersten Seminar liegt der Schwerpunkt auf dem Wissenserwerb in Bezug auf die Entwicklung des mathematischen Denkens beim Kind, dem Konzeptaufbau und dabei typischer "Stolpersteine" sowie dem Kennenlernen verschiedener Diagnoseinstrumente und dem gemeinsamen Auswerten vorliegender Schülerprodukte und -interviews. Die sich anschließende Praxisphase fokussiert den Erwerb von Handlungskompetenz durch Erprobung verschiedener diagnostischer Instrumente und der "Nutzung" der Ergebnisse für die individuelle Förderung sowie die Unterrichtsgestaltung. Das folgende Seminar Fachdidaktik, partiell ergänzende Reflexionsseminare und eine anzufertigende Seminararbeit leisten dann einen Beitrag zur Analyse und Reflexion mit der Absicht, die Einstellung gegenüber diagnostischer Abklärung als Grundlegung angemessener Unterrichtsplanung nachhaltig zu beeinflussen.

Die erste Erprobungsphase fand vom Herbst 2010 bis Sommer 2011 statt, seit Herbst 2011 befinden wir uns im ersten regulären Durchlauf. Aus der Evaluation der Erprobungsphase traten einige Schwierigkeiten zu Tage, die in die Konzeptüberarbeitung eingeflossen sind. Weiter wird auch der aktuelle Zyklus begleitend formativ evaluiert - dabei liegen die Schwerpunkte

zum einen auf der Akzeptanz und zum anderen auf dem Lernprozess bzw. dem Lernergebnis der Studierenden.

4. Ergebnisse der Zwischenevaluation

Erwartungsgemäß wurden in der Erprobungsphase Probleme auf unterschiedlichen Ebenen erkennbar. So zeigten sich bei zahlreichen Studierenden Schwierigkeiten, die eigene Rolle beizubehalten, was an belehrendem Vorgehen, Unterbrechungen oder problematischem Umgang mit dem Schweigen einzelner Kinder offenbar wurde. Eine klare Trennung zwischen Beobachtung und Interpretation war nicht immer gegeben. Zudem zeigte sich, dass die zielgerichtete Auswahl geeigneter Diagnoseinstrumente und die ergebnisbezogene Weiterarbeit zum Teil höhere Anforderungen stellten als erfüllt werden konnten. Entsprechend wurde bei der folgenden Kohorte im ersten Seminar ein Schwerpunkt auf das Rollenverhalten bei der Diagnose gelegt und die Studierenden bei der Auswahl der Diagnoseinstrumente stärker individuell unterstützt.

5. Ausblick: Vom Lehrprojekt zum Forschungsprojekt

Wie eingangs erwähnt besteht weiterer Forschungsbedarf hinsichtlich der Frage, wie sich diagnostische Kompetenz empirisch fassen lässt. Wir gehen von folgender Arbeitsdefinition aus: Mathematikspezifische diagnostische Kompetenz ist die Fähigkeit, Lernvoraussetzungen von Schülerinnen und Schülern differenziert zu erfassen und für die weitere Unterrichtsgestaltung bzw. eine individuelle Maßnahmenplanung zu "nutzen".

In einem Multi-Method-Design, das qualitative und quantitative Methoden einbezieht, kommen Vignetten (Mason 1994, Beck et al. 2008) zur Erfassung verfügbaren "handlungsnahen Wissens" (Riese & Reinhold 2010) und Fragebögen zur Beschreibung der Einstellung zur Bedeutung von Diagnose im Mathematikunterricht zum Einsatz.

Sie hospitieren in einer ersten Klasse zu Beginn des Schuljahres. Der Auftrag für die Kinder lautet: *Lege mit den bunten Plättchen Zahlbilder von 1 bis 10.* Anschließend sollen die Kinder ihre Zahlbilder zur 9 aufzeichnen. Einige Kinder werden zusätzlich befragt.

- 1.) Welche Aussagen zum Lernstand der vier Kinder können Sie auf der Grundlage der Schülerdokumente sowie der Interviewausschnitte machen?
- 2.) Sie erhalten den Auftrag, auf der Basis der Ergebnisse des Erstauftrags mit den Kindern der Klasse weiterzuarbeiten. Wie würden Sie vorgehen? Entscheiden Sie sich für einen Folgeauftrag und begründen Sie Ihr Vorgehen gegenüber Ihrer Ausbilderin / Ihres Ausbilders.

A.: ...Ich hab` immer 3 genommen...
LP: Und woher weißt du, dass das 9 sind?
A.: ... hmm ... das weiß ich halt... (12 Sek. Pause) 3 blaue und 3 grüne und 3 gelbe.
LP: Könntest du die 9 auch anders legen?
A. schiebt ein gelbes Plättchen zu den blauen... Jetzt sind da 4...und da noch 3 und da



2.

Abb.1 Vignette mit einem von vier Schülerprodukten bzw. -interviews

Auch wenn diese Instrumente noch einer weiteren Schärfung zu unterziehen und die Ergebnisse entsprechend kritisch zu würdigen sind, zeichnen sich in der ersten Pilotierungsstudie mögliche Hypothesen ab, die empirisch genauer zu prüfen sind.

Die Lehre scheint zu einem Zuwachs des begrifflichen und inhaltlichen Wissens in Bezug auf die Analyse des Lernstandes zu führen. Während die Ausführungen der Studierenden zu Beginn der mathematikdidaktischen Studien häufig von einer oberflächlichen Betrachtung zeugten und die Alltagssprache dominierte, zeigte sich in der späteren Befragung eine deutliche begriffliche Präzisierung und eine Anbindung an theoretische Konzepte. Eine differenzierte Betrachtung beschreibender und interpretierender Bearbeitungssequenzen gibt Hinweise darauf, dass diese Elemente zunehmend miteinander verbunden werden.

Weniger klar sind Tendenzen bei der Entwicklung des handlungsnahen Wissens in Bezug auf die "Nutzung" der Diagnose auszumachen. Auf induktivem Weg konnten jedoch bereits drei Kategorien beschrieben werden (Vorwissen überprüfen, Intervention anpassen, Verständnis anregen), anhand derer sich das Handlungswissen zunächst genauer beschreiben und - bei Erweiterung des Datenmaterials - in unterschiedlichen Ausprägungen darstellen lässt.

Die Auswertung des Fragebogens, der offene und geschlossene Items enthielt, zeigt, dass der Stellenwert der Diagnose für gelingende Lehr- Lernprozesse nach der Intervention wesentlich höher eingeschätzt wird als vorher, wobei das Problem der sozialen Erwünschtheit dieser Einordnung noch genauer analysiert werden muss. Hierüber werden die Autoren in Zukunft weiter berichten.

Literatur (Auswahl)

Beck et.al. (2008): Adaptive Lehrkompetenz. Münster: Waxmann.

Helmke, A. (2009). Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. Seelze: Kallmeyer.

Horstkemper, M (2004). Diagnosekompetenz als Teil pädagogischer Professionalität. In: Neue Sammlung 44(2), 201-214.

Lorenz, Ch & Artelt, C. (2009). Fachspezifität und Stabilität diagnostischer Kompetenz von Grundschullehrkräften in den Fächern Deutsch und Mathematik. Psychologie. German Journal of Educational Psychology. Themenheft: Diagnostische Kompetenz von Lehrkräften. 23(3-4), 211-222.

Mason, J. (1994). Linking qualitative and quantitative data analyse. In: Bryman, A. & Burgess, R.G. (Ed.) Analyzing qualitative data (p. 89-110). London: Routledge.

Selter, Ch. & Spiegel, H. (1997). Wie Kinder rechnen. Leipzig: Klett.