

Der Stellenwert von Diskursivität in einer mehrdimensionalen Beurteilung der Qualität metakognitiver Aktivitäten im Unterricht

Empirische Studien zeigen, dass Metakognition eine wichtige Einflussvariable auf Lernleistungen darstellt (z.B. Mevarech & Kramarski, 2014). Allerdings sind die Mechanismen, mit denen Metakognition das Lernverhalten und die Lernergebnisse beeinflusst, nicht geklärt. Eine Ursache dafür ist das Fehlen von Instrumenten zur qualitativen Analyse und quantitativen Auswertung der tatsächlich praktizierten metakognitiven Aktivitäten im Unterricht, insbesondere in Interaktionen der Lehrkraft mit den Lernenden und unter den Lernenden. Instrumente, die Metakognition anhand von Selbsteinschätzungen der Lernenden erfassen, sind dafür nicht geeignet, weil sie das Unterrichtsgeschehen nicht abbilden können.

Um Wirkmechanismen von Metakognition im Unterricht zu untersuchen, wurde in der Arbeitsgruppe „Kognitive Mathematik“ der Universität Osnabrück ein Ratinginstrument zur Analyse und mehrdimensionalen Beurteilung von Metakognition in Klassengesprächen entwickelt (Nowińska, 2016) und hinsichtlich der Reliabilität und Generalisierbarkeit der Urteile evaluiert (Nowińska & Praetorius, 2017; Nowińska, Cohors-Fresenborg & Praetorius, in diesem Band). Wir fassen dabei Metakognition weiter als sonst üblich: Neben der Überwachung und Steuerung eigener Denkprozesse beziehen wir auch das Denken über Denkinhalte (z.B. Aufgaben, Texte), Denkergebnisse (z.B. Lösungen, Darstellungen) und hypothetische Denkprozesse von Anderen mit ein. Da im Unterricht kognitive Prozesse der ganzen Klasse zu steuern und zu beeinflussen sind, kann Metakognition nur dann wirksam werden, wenn die intendierte Konfrontation dieser Prozesse im Klassengespräch einen präzisen, argumentativen Charakter hat und auch den am Gespräch nicht aktiv Beteiligten das Nachvollziehen des Gesagten ermöglicht. Zur Beschreibung und Beurteilung dieses Qualitätsmerkmals von Gesprächen nutzt das Ratinginstrument die Konstrukte *Diskursivität* und *Negative Diskursivität*. Im **ersten Schritt** dessen Anwendung werden metakognitive und diskursive Aktivitäten mit einem Kategoriensystem kodiert (dokumentiert z.B. in Nowińska, 2016, S. 51).

Ratingsystem zur Beurteilung von Metakognition und Diskursivität

Im **zweiten Schritt** werden die kodierten Aktivitäten beurteilt. Die Beurteilung fokussiert Merkmale der Ausprägung von Metakognition im Klassengespräch, die aufgrund theoretischer Überlegungen und empirischer Befunde das Lernverhalten von Schülerinnen und Schülern langfristig beein-

flussen können. Diese wurden zu 7 Beurteilungsdimensionen ausgebaut und sind jeweils auf einer mehrstufigen Skala einzuschätzen (Nowińska, 2016; Nowińska, Cohors-Fresenborg & Praetorius, in diesem Band).

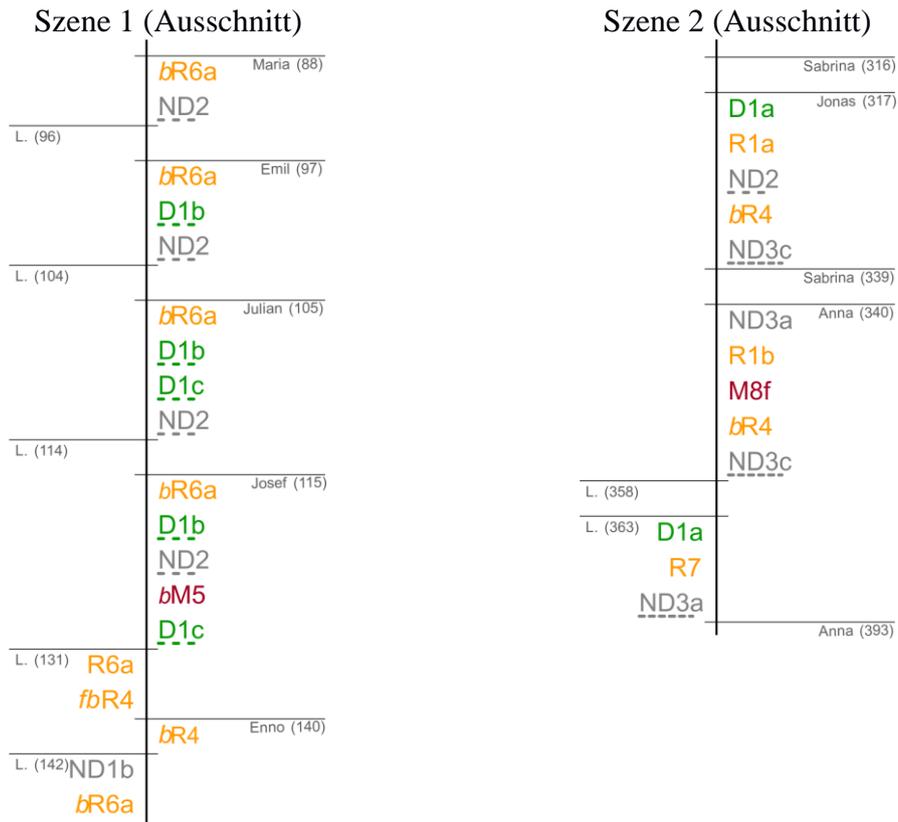
Eine Dimension dient der Einschätzung der Selbstständigkeit der Lernenden im Praktizieren von Metakognition. Deren Konstruktion basiert auf der Beobachtung, dass Metakognition nur dann wirksam werden kann, wenn sie von den Lernenden zu ihrem kognitiven Habitus verinnerlicht wird (im Unterschied zu dem Fall, dass sie nur infolge von Aufforderungen seitens der Lehrkraft praktiziert wird). Eine andere Dimension dient hingegen der Einschätzung des argumentativen Charakters von Beiträgen mit metakognitiven Aktivitäten und der Selbstständigkeit der Lernenden im Begründen und elaborierten, präzisen Darlegen ihrer Beiträge.

Auf den ersten Blick erfassen die beiden Dimensionen die für lernwirksame Lehr-Lern-Prozesse wichtigsten Merkmale der Ausprägung von Metakognition. Unsere Beobachtung legt jedoch nahe, dass sie nicht ausreichen, um differenzierte Aussagen bezüglich der Lernwirksamkeit zu machen. Wesentliche Unterschiede können nämlich das Ausmaß betreffen, in dem das Klassengespräch eine diskursive (im Sinne von Cohors-Fresenborg und Kaune, 2003) Form hat. Diese zeichnet sich durch einen geordneten Gesprächsverlauf, Präzision in Verankerungen auf das bereits Gesagte oder Geschriebene bzw. durch (begründetes) Absetzen von zuvor genannten Positionen und durch eine Orientierung an den Denkprozessen und Vorstellungen der Lernenden. Die Präzision muss sich nicht nur in einzelnen Beiträgen zeigen, sondern auch auf der Ebene des gesamten Unterrichtsgesprächs, z.B. durch das Herausarbeiten von Gemeinsamkeiten und Unterschieden in vorgebrachten Argumenten, (Fehl-)Vorstellungen, angenommenen Positionen und Perspektiven. Inwieweit eine solche diskursive Auseinandersetzung in einem Unterrichtsgespräch angestrebt, wertgeschätzt und umgesetzt wird, wird mit der Dimension *Diskursivität* eingeschätzt. Für die Beurteilung interessant ist aber nicht nur ein Auftreten bzw. Fehlen von Diskursivität, sondern auch das Vorkommen von Verhaltensweisen, die im Konstrukt *Negative Diskursivität* erfasst sind: Wenn der Sinn einer sprachlichen Äußerung nicht zu verstehen ist; wenn eine Äußerung nicht erkennbar auf das Gesagte bezogen ist; wenn alternative Vorschläge eingebracht werden, ohne dass diese vom bisher Diskutierten abgesetzt werden; wenn es keine Maßnahmen gibt, einer praktizierten Negativen Diskursivität entgegen zu wirken.

Zur Rolle der Diskursivität in der Wirksamkeit von Metakognition

Folgende Darstellungen zeigen zwei Ausschnitte aus Kategorienstrahlen mit Codes für die in Klassengesprächen (im Mathematikunterricht) in zwei

gymnasialen Klassen des 7. Jahrgangs erfassten metakognitiven Aktivitäten. Die Darstellungen spiegeln den Verlauf der Gespräche wider: von oben nach unten betrachtet ist mit den vertikalen Linien die Abfolge von Lehrer- und Schülerbeiträgen (links bzw. rechts des vertikalen Strichs) aus dem jeweiligen Klassengespräch dargestellt. Die Codes unter einem vertikalen Strich stehen für die in dem jeweiligen Beitrag kodierten metakognitiven, diskursiven und negativ diskursiven Aktivitäten, wie sie im ersten Schritt bei der Kodierung einzelner Aktivitäten angebracht worden sind.



Für die globale Einschätzung der metakognitiv-diskursiven Unterrichtsqualität in den 7 Beurteilungsdimensionen sind 7 Leitfragen zu beantworten. Das entsprechende Beurteilungsverfahren skizzieren wir am Beispiel der Leitfragen zur Diskursivität und Negativer Diskursivität:

Obwohl die hier mit den Kategorienstrahlen abstrakt dargestellten Klassengespräche die gleiche (und auf der entsprechenden Skala die höchste positive) Einschätzung bezüglich der Selbstständigkeit der Lernenden im Praktizieren von Metakognition und auch im Begründen ihrer metakognitiven Aktivitäten erhalten, unterscheiden sie sich wesentlich hinsichtlich der Ausprägung der Diskursivität. Die Urteile (d.h. die Antworten zu der entsprechenden Leitfrage) setzen an zwei Gegenpolen der entsprechenden Skala an. Während in Szene 1 die Beiträge der Lernenden präzise aufeinander bezogen sind (das erkennen wir an den Codes D1b), ist Szene 2 ge-

prägt durch Äußerungen, die nicht erkennbar auf das Gesagte bezogen sind (ND3a), und durch das Einbringen alternativer Vorschläge, ohne diese abzusetzen (ND3c). Das gesamte Klassengespräch wird dadurch fragmentiert und das hohe Potenzial des metakognitiven Verhaltens der Lernenden kann nicht wirksam für Lernprozesse der ganzen Klasse genutzt werden. Dies führt zur Einschätzung, dass hier nur in isolierten Beiträgen metakognitive Aktivitäten erkennbar sind, die einen verständigen Umgang mit den anstehenden mathematischen „Inhalten“ ermöglichen. Im Gegensatz dazu führt das Zusammenspiel metakognitiver und diskursiver Aktivitäten in Szene 1 zu einer kohärenten Argumentation, die auch von den am Gespräch nicht direkt Beteiligten nachvollzogen werden kann. Für eine solche Einschätzung ist in dem Ratingsystem eine weitere Dimension vorhanden. Sie fokussiert metakognitive und diskursive Aktivitäten in Verbindung mit den intendierten Unterrichtszielen und „Lernfortschritten“ im Klassengespräch.

Das Beispiel der beiden Szenen legt nahe, dass die Diskursivität ein sehr wichtiges Merkmal von Kommunikationsprozessen ist, welches die Wirksamkeit von Metakognition in Lehr-Lernprozessen wesentlich beeinflusst. Gängige Instrumente zur Beurteilung von Unterrichtsqualität scheinen diesem Merkmal von Klassengesprächen zu wenig Beachtung zu schenken bzw. erfassen es nicht valide. Wir sehen in ihm eine wichtige Einflussvariable auf die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz von Unterricht, insbesondere auch zur Wirksamkeit von Metakognition.

Literatur

- Cohors-Fresenborg, E. & Kaune, C. (2003). Unterrichtsqualität. Die Rolle von Diskursivität für „guten“ gymnasialen Mathematikunterricht. *Beiträge zum Mathematikunterricht 2003*, S. 173–180. Hildesheim: Franzbecker.
- Cohors-Fresenborg, E.; Nowinska, E. & Rott, B. (in diesem Band). Methodische und konzeptionelle Herausforderungen einer zuverlässigen Beschreibung und Beurteilung von Unterrichtsqualität.
- Mevarech, Z. & Kramarski, B. (2014). *Critical Maths for Innovative Societies. The Role of Metacognitive Pedagogies*. Educational Research and Innovation Paris: OECD Publishing.
- Nowińska, E. (2016). *Leitfragen zur Analyse und Beurteilung metakognitiv-diskursiver Unterrichtsqualität*. Osnabrück: Forschungsinstitut für Mathematikdidaktik.
- Nowińska, E., Cohors-Fresenborg, E. & Praetorius, A.-K. (in diesem Band). Stabilität der metakognitiv-diskursiven Unterrichtsqualität zwischen den Unterrichtsstunden in einer Klasse.
- Nowińska, E. & Praetorius, A.-K. (2017). Evaluation of a Rating System for the Assessment of Metacognitive-Discursive Instructional Quality, S. 3121-3128. Dooley, T. & Gueudet, G. (Eds.): *Proceedings of the Tenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*. Dublin, Ireland: DCU Institute of Education & ERME.