

Edyta NOWINSKA, Osnabrück

Entwicklung eines schulfachübergreifenden hoch inferenten Ratingsystems zur reliablen Beurteilung metakognitiv diskursiver Unterrichtsqualität

Metastudien (u. a. Hattie, 2009) und Ergebnisse von Trainingsprogrammen zur Förderung metakognitiven Verhaltens (u.a. Mevarech et al., 2010) belegen positive Zusammenhänge zwischen Metakognition und Lernleistung. Doch die Frage, mit welchen Wirkmechanismen metakognitive Aktivitäten in Unterrichtsgesprächen das Lernverhalten und die Lernleistung beeinflussen, ist bisher zu wenig systematisch erforscht worden. Für diese Untersuchung bedarf es Beobachtungssysteme, mit denen sich Unterrichtsgespräche hinsichtlich ihres metakognitiven Gehalts analysieren und reliabel beurteilen lassen (Lingel et al., 2014, S. 73). Hier setzt das Forschungsvorhaben des DFG Projekts an, an dem die Universitäten Osnabrück und Kassel sowie das Deutsche Institut für Internationale Pädagogische Forschung beteiligt sind. Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines fachübergreifend einsetzbaren, reliablen, hoch inferenten Ratingsystems zur *Erfassung* metakognitiver und diskursiver Aktivitäten der Lernenden und der Lehrkraft im Unterrichtsgespräch und darauf aufsetzend zur *Beurteilung* der metakognitiv diskursiven Qualität des gesamten Unterrichtsgesprächs. Es soll herausgearbeitet werden, wie viele Stunden und wie viele Rater notwendig wären, um die metakognitiv diskursive Unterrichtsqualität in einer Lehr-Lerngruppe reliabel beurteilen zu können. In einem späteren Schritt kann mit diesem Instrument der Zusammenhang zwischen metakognitiv diskursiver Unterrichtsqualität und Schülerleistung untersucht werden.

Im Folgenden werden Leitideen beschrieben, die der Entwicklung des Ratingsystems und der Organisation des Ratingverfahrens zugrunde liegen und sich bereits in der Raterschulung als nützlich erwiesen haben.

1. Zwei Schritte des Ratingverfahrens

Mit hoch inferenten Ratingsystemen ist es möglich, mehrere zu beurteilende Aspekte komplementär zu betrachten und in einem Urteil zu integrieren. Dadurch kann die Tiefenstruktur des Unterrichts besser erfasst werden. Der hohe Grad an den dafür notwendigen Schlussfolgerungen führt aber zu Schwierigkeiten hinsichtlich der Reliabilität (z. B. Praetorius et al., 2012). Um trotz dieser Komplexität reliable Urteile zu erhalten, wird der Beurteilung einer Unterrichtsszene ein *Kodierungsschritt* vorgeschaltet, bei dem der Rater sich für jeden Gesprächsbeitrag durch das Nennen eines Codes aus einem Kategoriensystem (vgl. Cohors-Fresenborg et al., 2014) festle-

In Institut für Mathematik und Informatik Heidelberg (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2016* (S. x–y). Münster: WTM-Verlag

gen muss, wie er diesen lokalen Ausschnitt aus dem Unterricht bezüglich metakognitiver und diskursiver Aktivitäten interpretiert. Für die im zweiten Schritt folgende Beurteilung der gesamten Szene steht dem Rater eine graphische Darstellung (gen. Kategorienstrahl) mit den gesetzten Codes zur Verfügung. Der Kategorienstrahl kann als eine abstrakte (vom Inhalt der Unterrichtsszene abgelöste) Darstellung des metakognitiven und diskursiven Gehalts des Unterrichtsgesprächs aufgefasst werden. Trotzdem erlaubt er einen Überblick über die Art (z. B. Argumentationskontrolle) und Qualität (Präzision, Bezug auf das zur Diskussion Stehende, aber auch unkommentierter Wechsel von Bezugspunkten oder nur vordergründig verstehbare Sätze) dieser Aktivitäten. Diese abstrakte Darstellung der Diskursprozesse hat sich als nützlich für die Analyse interaktiver Muster im Praktizieren metakognitiver und diskursiver Aktivitäten erwiesen. Davon ausgehend kann u. a. beurteilt werden, inwieweit eine Förderung dieser Aktivitäten der Lernenden im Fokus der Handlungen der Lehrperson ist. Der Kategorienstrahl, quantitative Aspekte der erfassten Aktivitäten und das Video mit der Interpretation des Raters bilden die Grundlage für seine anschließende Beurteilung der metakognitiv diskursiven Qualität des Unterrichtsgesprächs.

2. Leitfragen zur Beurteilung der metakognitiv diskursiven Unterrichtsqualität

Die Beurteilung erfolgt in sieben Dimensionen. Jede ist mit einer *Leitfrage* angeleitet, um die Aufmerksamkeit des Raters auf die zentralen Merkmale des Unterrichtsgesprächs zu fokussieren. Zu jeder Leitfrage wurde eine Skala mit ausführlich dargelegten Antwortmöglichkeiten formuliert. Aus diesen muss der Rater die auswählen, die die Merkmale der analysierten Szene am besten beschreibt. Die Auswahl muss er schriftlich begründen.

Die 1. Leitfrage betrifft das Ausmaß, in dem von den Lernenden und von der Lehrkraft metakognitive Aktivitäten mit erkennbarem Bemühen um eine elaborierte Auseinandersetzung mit den anstehenden Inhalten praktiziert werden. Die Abstufung der Antwortmöglichkeiten orientiert sich daran, inwieweit die Lernenden selbstständig (ohne direkte Aufforderung seitens der Lehrkraft) solche Aktivitäten praktizieren bzw. dazu angeleitet werden. Die ausgewählte Antwort gibt Hinweise bezüglich des Potenzials der ausgeübten metakognitiven Aktivitäten für die Förderung der metakognitiven *Kompetenzen* der Lernenden.

Die 2. Leitfrage bezieht sich auf die mit den metakognitiven Aktivitäten erfassten Begründungen. Im Fokus steht nicht die Anzahl von Begründungen, sondern das Bemühen um eine argumentative Auseinandersetzung. Die Abstufung der Antwortmöglichkeiten orientiert sich daran, inwieweit

es erkennbar ist, dass Begründungen in Kombination mit metakognitiven Aktivitäten zu der etablierten Unterrichtskultur gehören. Es wird beurteilt, ob das Formulieren elaborierter, präziser und argumentativ weiterführender Äußerungen angestrebt, wertgeschätzt oder aber vernachlässigt wird. Dazu gehört auch ein Urteil darüber, ob *scheinbare Begründungen* – die ein Indiz für Verständnisschwierigkeiten oder fehlenden Willen zum vertieften Nachdenken sein können – geahndet und korrigiert oder ignoriert werden.

Mit der 3. Leitfrage wird der Stellenwert der metakognitiven Schüler- und Lehreraktivitäten für Erkenntnisprozesse und Einsichten bezüglich eines verständigen Umgangs mit den anstehenden fachspezifischen Inhalten fokussiert. Die Abstufung der Antwortmöglichkeiten orientiert sich danach, in welchem Ausmaß solche Erkenntnisse bei Einzelnen oder im Diskurs mit mehreren Beteiligten erkennbar sind. Anders als in den Leitfragen 1 und 2 wird hier das Lernpotenzial der erfassten Aktivitäten für das Verstehen der anstehenden Inhalte beurteilt.

Ein Lernprozess kann nur dann zum verständigen Umgang mit Begriffen, Vorgehensweisen und Methoden beitragen, wenn über diese präzise reflektiert wird und wenn ihre Benutzung präzise kontrolliert wird (Cohors-Fresenborg und Kaune, 2007, S.11). Diese Präzision ist für den Aufbau tragfähiger Vorstellungen notwendig und dafür muss sie 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 den genannten Argumenten, nahegelegten (Fehl-)Vorstellungen, angenommenen Positionen und Perspektiven. Die 4. Leitfrage nimmt diese Präzision in den Fokus. Es soll beurteilt werden, inwieweit eine diskursive, an den Denkprozessen der Lernenden orientierte Auseinandersetzung angestrebt wird. Dazu gehört auch ein Urteil über Konsequenzen aus dem Fehlen diskursiver Aktivitäten, die notwendig wären, um Vorstellungen der Lernenden oder Unterschiede zwischen Dargestelltem und Gemeintem einer Analyse zugänglich zu machen. Komplementär dazu wird in der 5. Leitfrage beurteilt, inwieweit negative Diskursivität (d.h. Verstöße gegen die Diskursivität) sich negativ auf das Unterrichtsgespräch, das Verstehen der anstehenden Inhalte und die adäquate Benutzung der Fachsprache auswirkt und inwieweit versucht wird, solchen Konsequenzen entgegenzuwirken.

Der soziale Kontext des Unterrichts, der durch eine Vielfalt von Lernenden, ihres Vorwissens, ihrer Vorstellungen, Erfahrungen und Überzeugungen mitbestimmt ist, ist für den Prozess der gemeinsamen Wissenskonstruktion von Bedeutung. Diese Vielfalt trägt nicht automatisch zum kumulativen Aufbau von Wissen des Einzelnen bei und kann erst dann für Lern-

prozesse konstruktiv genutzt werden, wenn die daraus resultierenden Unterschiede in den Denkweisen einzelner Schüler in einem diskursiven Austausch von Argumenten wahrnehmbar gemacht und ausdiskutiert werden. Inwieweit dies gelingt, wird in den Dimensionen 6 und 7 beurteilt. Mithilfe der 6. Leitfrage wird beurteilt, ob im Unterrichtsgespräch diskursive, argumentativ stringent geführte „Debatten“ angestrebt werden, die in der Abstufung von sehr kurzen Gesprächen unter den Lernenden (ohne Einbringung seitens der Lehrkraft) bis hin zu längerer Auseinandersetzung unter ihnen variieren können. Eine Zwischenstufe stellt eine von der Lehrkraft geleitete „Debatte“ dar, in der die Lehrperson mit ihren Beiträgen und Interventionen zur argumentativen und gedanklichen Klarheit des Unterrichtsgesprächs beiträgt. In der 7. Leitfrage wird hingegen beurteilt, inwieweit sich im Unterrichtsgespräch metakognitive und diskursive Aktivitäten erkennen lassen, die zumindest Ansätze für eine gedankliche oder sprachliche Präzisierung (insbesondere unter Einbezug einer Metaebene) bei der Auseinandersetzung mit einer anspruchsvollen Fragestellung zeigen.

Die ersten Einsätze des Ratingsystems belegen, dass der Kodierungsschritt eine präzise und reliable Beurteilung der Tiefenstruktur des Unterrichts ermöglicht. Die Beurteilungen zeigen, dass Gespräche mit einem hohen Gehalt an Metakognition und Diskursivität diese nur selten als Basis für eine gemeinsame Wissenskonstruktion nutzen. Oft ist der hohe Gehalt ein Ausdruck einer nur scheinbaren „Schülerorientierung“ und fehlender diskursiver Orientierung an den Denkprozessen der Lernenden. Diese Beobachtung kann zur Klärung der mangelnden nachhaltigen Wirksamkeit von Trainingsprogrammen zur Förderung metakognitiven Lernverhaltens beitragen.

Literatur

- Cohors-Fresenborg, E. & Kaune, C. (2007). *Kategoriensystem für metakognitive Aktivitäten beim schrittweise kontrollierten Argumentieren im Mathematikunterricht*. Arbeitsbericht Nr. 44. 2. überarbeitete Auflage. Osnabrück: FMD.
- Cohors-Fresenborg, E., Kaune, C. & Zültdorf-Kersting, M. (2014). *Klassifikation von metakognitiven und diskursiven Aktivitäten im Mathematik- und Geschichtsunterricht mit einem gemeinsamen Kategoriensystem*. Osnabrück: FMD.
- Hattie, J. (2009): *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Lingel, K., Neuenhaus, N., Artelt, C. & Schneider, W. (2014). Der Einfluss des metakognitiven Wissens auf die Entwicklung der Mathematikleistung am Beginn der Sekundarstufe I. *Journal für Mathematikdidaktik*, 35(1), 49-77.
- Mevarech, Z. R., Terkieltaub, S., Vinberger, T. & Nevet, V. (2010). The effects of metacognitive instruction on third and sixth graders solving word problems. *ZDM - The International Journal on Mathematics Education*, 42(2), 195-203.
- Praetorius, A.-K., Lenske, G. & Helmke, A. (2012). Observer ratings of instructional quality: Do they fulfill what they promise? *Learning and Instruction*, 22(6), 387-400.