

Timo DEXEL, Wuppertal & Nina BOHLMANN, Leipzig/Erfurt

Interferierende Praktiken? – Einblicke in den mathematischen Anfangsunterricht

Der Beitrag verfolgt das Ziel, erste Einblicke in eine ethnografische Studie zum mathematischen Anfangsunterricht zu geben. Dabei wird auf das Konstrukt der Praxistheorie zurückgegriffen, welches seit ca. 15 Jahren in erziehungs- und sozialwissenschaftlichen Diskursen Konjunktur hat. Hierbei konnten in verschiedenen empirischen Untersuchungen spezifische pädagogische Praktiken identifiziert werden, die den Unterricht strukturieren. Aktuell stellt sich die Frage, *ob* und *wie* pädagogische und fachliche Praktiken zusammenwirken (Breidenstein, 2021). Zur Exploration dieser Frage widmen wir uns der Erkundung von pädagogischen und fachlichen Praktiken in den ersten Stunden des Mathematikunterrichts der Schuleingangsphase. Dahinter steht die Vermutung, dass im institutionellen ‚Erstkontakt‘ von Schüler*innen mit der Schulmathematik die Entwicklung und Etablierung von Praktiken besonders deutlich wird.

Der mathematische Anfangsunterricht

Dem Anfangsunterricht wird eine besondere Stellung und eine spezifische Aufgabe innerhalb des Grundschulunterrichts zugeschrieben. So soll er z. B. den Übergang vom intuitiven zum schulischen Lernen gestalten, die Selbstkonzeptentwicklung von Kindern begleiten und fördern sowie eine altersgemäße Förderung der Lernkompetenz als Bestandteil grundlegender Bildung betreiben (Hacker, 2011). Gleichsam ist der Schulanfang ein besonderes Ereignis, in dem sich auch sozialer Status und soziale Beziehungen ändern, oft parallel zur körperlichen Entwicklung (Käpnick & Benölken, 2020). Der mathematische Anfangsunterricht hat dabei v. a. die *Zielperspektive*, Kinder zum Mathematisieren, Explorieren, Argumentieren und Formulieren zu befähigen (Wittmann & Müller, 2012). Dies geschieht an fachlichen Inhalten, wie der Zahldarstellung und den Zahlbeziehungen, Rechenoperationen oder dem Erkennen, Beschreiben und Darstellen von Mustern und Strukturen, ferner in Verbindung mit der Entwicklung geometrischer und sachrechnerischer Kompetenzen (Hasemann & Gasteiger, 2020). Um dies zu ermöglichen, verweisen Käpnick und Benölken (2020) auf *didaktisch-methodische Orientierungen*: das Erfassen und Analysieren der Vorkenntnisse, das differenzierte Lernen ‚vom ersten Schultag an‘, die ganzheitliche Erarbeitung des Zahlenraums sowie ein behutsames, aber konsequentes Auseinandersetzen mit Fehlvorstellungen. Inwiefern diese Orientierungen im mathematischen Anfangsunterricht beachtet werden, ist allerdings ein Forschungsdesiderat.

Pädagogische Praktiken und Konsequenzen für das Forschungsdesign

Pädagogische Praktiken sind vor allem in der soziologisch inspirierten qualitativen Unterrichtsforschung beschrieben worden. Die Analyse pädagogischer Praktiken basiert auf einer ‚Theorie der Praxis‘, auch Praxistheorie genannt. Dies ist eine Art loses ‚Framework‘: „Die Theorie sozialer Praktiken gibt es nicht, stattdessen handelt es sich um ein Label, das verwendet wird, um einige neuere sozial- und kulturtheoretische Überlegungen zu bündeln [...]“ (Breidenstein, 2021, S. 936). Soziale Praktiken sind laut Schatzki (2012) ein „nexus of doings and sayings“ (S. 14). Es geht darum, „dass sich die soziale Welt aus sehr konkret benennbaren, einzelnen, dabei miteinander verflochtenen Praktiken (im Plural) zusammensetzt: Praktiken des Regierens, Praktiken des Organisierens, Praktiken der Partnerschaft, Praktiken der Verhandlungen, Praktiken des Selbst etc...“ (Reckwitz, 2003, S. 289). Für die Forschung ist der Zusammenhang von verschiedenen Praktiken relevant. Dabei sind *pädagogische* Praktiken u. a. durch Normativität und Intentionalität, eine Zeigestruktur, Implizitheit und Ungewissheit lehr- und lernseits, Hierarchien (z. B. Lehrperson – Schüler*in) sowie institutionelle Bezugssysteme (wie etwa die Schule) gekennzeichnet (Budde & Eckermann, 2021). Derzeit wird seitens der Schulpädagogik Anschluss an fachdidaktische Forschung gesucht. Die Mathematikdidaktik ist dabei fortgeschritten, was etwa in der interpretativen Forschung deutlich wird. Laut Breidenstein (2021) sind in dieser Zusammenschau die *Interferenzen* und das *Verhältnis* von Praktiken von besonderer Relevanz: Inwieweit ‚stören‘ sich die unterschiedlichen Praktiken? Inwieweit ‚passen‘ sie zusammen oder ergänzen sich?

Forschungsdesign

Diesen Fragestellungen wird im Kontext des Mathematikunterrichts in einem aktuellen Forschungsprojekt nachgegangen. Mittels eines ethnografischen Forschungszugangs wurde der mathematische Anfangsunterricht teilnehmend beobachtet und protokolliert. Dabei beobachteten Master-Studierende der Universität Wuppertal an fünf Schulen den Mathematikunterricht der ersten Klasse direkt nach den Sommerferien bis zu den Herbstferien. In einer Forschungsgruppe bestehend aus den entsprechenden Studierenden sowie den Autor*innen dieses Papers wurden gemeinsame interpretative Auswertungen vorgenommen. Die forschungsleitenden Fragestellungen lauten: Wie ist der mathematische Anfangsunterricht organisiert? Welche pädagogischen und fachlichen Praktiken können identifiziert werden?

Empirischer Einblick mit Diskussion – Fokus Zahleinführung

Als ein zentrales Thema des Anfangsunterrichts stellte sich erwartungsgemäß die Zahleinführung dar. Dabei konnten unterschiedliche Konzepte der

Zahleinführung beobachtet werden: eher ganzheitlich orientiert (Lehrkraft 1) sowie ein schrittweises Vorgehen, also eine Zahl-für-Zahl-Einführung (Lehrkräfte 2 und 3). Interessant ist die Erkenntnis, dass Lehrkraft 1 mit der ganzheitlichen Einführung zwar eine fachliche Öffnung vornimmt, die Unterrichtsmethodik hingegen geschlossen ist. Der Unterricht besteht überwiegend aus fragend-entwickelnden Unterrichtsgesprächen in Kombination mit einer Materialbearbeitung in Einzelarbeit. Lehrkraft 2 hingegen organisiert ihren Unterricht sowohl fachlich als auch methodisch geschlossen. Dieser ist routiniert und ritualisiert, er läuft fast schon militärisch-reibungslos ab. Lehrkraft 3 gestaltet ihren Unterricht fast konträr zu Lehrkraft 1: Formal ist der Unterricht aufgrund des regelmäßigen Einsatzes von Lerntheken geöffnet. Inhaltlich bleibt er aber geschlossen. Jede Lerntheke stellt jeweils nur eine Zahl ins Zentrum, wobei dies auf die äußere Form der Zahl, also die Ziffernschreibweise, beschränkt bleibt (die Ziffer wird mit Kreide auf eine kleine Tafel oder in Sand geschrieben, geprickelt, mit Pfeifenreiniger geformt, geknetet, mit Knöpfen gelegt, nachgespurt sowie in immer kleiner werdende Kästchen geschrieben). Auf diese Weise wird jedoch kein Kardinal- oder Ordinalzahlverständnis gefördert, Teile-Ganzes-Verhältnisse bleiben unberücksichtigt und auch Zusammenhänge zu anderen Zahlen werden nicht thematisiert. Die unterrichtlichen Praktiken verweisen damit auf eine methodische Öffnung bei geschlossener Mathematik (Steinbring, 1999).

Mit Blick auf die Interferenzen zwischen Praktiken wird folgendes deutlich: Es sind fachliche Praktiken bei Lehrkraft 1 (ganzheitliche Zahleinführung, stark reguliertes methodisch-organisatorisches Vorgehen) zu erkennen und sie erscheinen aus mathematikdidaktischer Perspektive prinzipiell sinnvoll. Allerdings führt das methodisch-organisatorisch geschlossene Lehrkraftthandeln dazu, dass sich Kinder mit anderen Dingen beschäftigen, unruhig werden und somit das fachliche Lernen eingeschränkt wird. Außerdem zeigen sich nicht immer die von der Lehrkraft intendierten fachlichen Prozesse. Die fachlichen und pädagogischen Praktiken von Lehrkraft 2 (schrittweises und stark reguliertes methodisch-organisatorisches Vorgehen) führen zu einem Unterricht im Gleichschritt. Zwar scheinen alle Kinder stets zu wissen, was von ihnen aktuell erwartet wird, und können diesen Erwartungen weitestgehend nachkommen. Zumindest ein Kind scheint fachlich jedoch deutlich weiter zu sein als was der Unterricht thematisiert, worauf aber nicht eingegangen wird. Auch hier scheinen die pädagogischen Praktiken zumindest für einen Teil der Kinder das fachliche Lernen einzuschränken. Das Vorgehen von Lehrkraft 3 (schrittweises und methodisch-organisatorisch offenes Vorgehen) führt zu einer *Entfachlichung*. Der Unterricht läuft in seiner methodischen Organisation in nahezu vollendeter Perfektion ab, die Kinder haben Freude an der handlungsorientiert ausgerichteten Lerntheke und sind stolz

auf ihre Tätigkeiten. Die mathematischen Inhalte treten jedoch in den Hintergrund, die pädagogischen Praktiken haben Vorrang vor den fachlichen.

Vorläufige Ergebnisse

Die Analyse der Unterrichtsprotokolle macht deutlich, dass tatsächlich interferierende Praktiken identifiziert werden können. Pädagogische und fachliche Praktiken scheinen sich tendenziell zu ‚stören‘ bzw. miteinander zu konkurrieren. Dabei steht der reibungslose Ablauf klar im Vordergrund: Rituale, Routinen und Regeln der Schule werden eingeübt. Die Mathematik ist eher das Vehikel, pädagogische Praktiken ‚überfahren‘ die fachlichen. Dies hat vermutlich mit der besonderen Rolle des Anfangsunterrichts zu tun, in dem Kinder zu Schüler*innen sozialisiert werden und entsprechend erwartetes Verhalten einüben. So werden von Beginn der Schulzeit an typische Verhaltensweisen in der Schule verinnerlicht. Lehrseitige Praktiken des Diagnostizierens und Differenzierens lassen sich kaum identifizieren, die beobachtbare Öffnung bezieht sich weitgehend auf die Methode und kaum auf fachliche Inhalte, was z. T. sogar zu einer *Entfachlichung* führt. Fachliche Praktiken sind bei allen Lehrkräften beobachtbar, werden häufig aber nicht im Sinne aktueller mathematikdidaktischer Ziele umgesetzt bzw. nur stark eingeschränkt. Gleichmaßen zeigt sich, dass wenig regulierte, methodisch-organisatorische Praktiken auch bei einem ganzheitlichen Vorgehen das fachliche Lernen einschränken können.

Literatur

- Breidenstein, G. (2021). Interferierende Praktiken. Zum heuristischen Potenzial praxeologischer Unterrichtsforschung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 24, 933–953.
- Budde, J. & Eckermann, T. (Hrsg.). (2021). *Studienbuch pädagogische Praktiken*. UTB.
- Hacker, H. (2011). Anfangsunterricht. In W. Einsiedler, M. Götz, A. Hartinger, F. Heinzel, J. Kahlert & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Handbuch Grundschulpädagogik* (S. 415–418). Julius Klinkhardt.
- Hasemann, K. & Gasteiger, H. (2014). *Anfangsunterricht Mathematik*. Springer Spektrum.
- Käpnick, F. & Benölken, R. (2020). *Mathematiklernen in der Grundschule*. Springer Spektrum.
- Reckwitz, A. (2003). Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken: Eine sozialtheoretische Perspektive. *Zeitschrift für Soziologie*, 32(4), 282–301.
- Schatzki, T. (2012). A Primer on Practices. In J. Higgs, R. Barnett, S. Billett, M. Hutchings & F. Trede (Hrsg.), *Practice-Based Education: Perspectives and Strategies* (S. 13–26). Sense.
- Steinbring, H. (1999). Offene Kommunikation mit geschlossener Mathematik? *Grundschule*, 3, 8–13.
- Wittmann, E. & Müller, G. (2012). *Zahlenbuch 1*. Klett.