

## **Kollektives Mathematiklernen im jahrgangsgemischtem Grundschulunterricht**

### **Theoretische Grundlagen**

Jahrgangsmischung ist kein neues Konzept. Schon in der Vergangenheit wurde es auf der Grundlage vielfältiger pädagogischer Begründungen in Schulen eingeführt. Dazu zählen u.a. die Infragestellung der vermeintlichen Homogenität der Jahrgangsklasse (Ingenkamp 1972), die Einbeziehung gegenseitigen Helfens als Lernchance (Montessori in Klaas 2013), sowie die flexiblere Gestaltung des Schulanfangs (Kultusministerkonferenz 1997). Aktuell findet die Einrichtung jahrgangsgemischter Klassen in Deutschland aber nicht nur aus pädagogischen Gründen statt, sondern wird unter anderem in Flächenländern in ländlichen Regionen eingesetzt, um die Schließung kleiner Grundschulen infolge sinkender Schüler/-innenzahlen zu vermeiden (Sächsisches Staatsministerium für Kultus 2014).

Gerade das häufig gesehene Potenzial von Jahrgangsmischung, dass Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit geboten wird, sowohl differenziert nach den eigenen Fähigkeiten, als auch im sozialen Austausch miteinander zu lernen (Wagner 2014), wird in jahrgangsgemischtem Mathematikunterricht jedoch selten genutzt. Es findet meist noch weniger gemeinsames, sondern mehr getrenntes und individualisiertes Lernen statt (Nührenböcker 2007), da die Annahme vorherrscht, dass es in Mathematik eine Hierarchie der Lerninhalte gäbe, die von den Lernenden individuell durchlaufen werden müsse. Weit verbreitete lerntheoretische Ansätze der mathematikdidaktischen Forschung weisen jedoch explizit darauf hin, dass gemeinsames Lernen sich als ein Kern des Mathematiklernens verstehen lässt. Interaktion wird hier als grundlegende Konstituente des Lernens besonders in frühen Jahren der kindlichen Entwicklung gesehen (Miller 1986; Schütte 2009). Ein vereinzelt Nebeneinanderherarbeiten würde demnach Möglichkeiten zum Mathematiklernen von Kindern in der Grundschule einschränken (Rathgeb-Schnierer & Rechtsteiner-Merz 2010). Aus diesem Grund analysiert das vorliegende Forschungsprojekt die Möglichkeiten kollektiven Lernens in jahrgangsgemischtem Grundschulmathematikunterricht.

### **Forschungsstand**

In Deutschland, wie auch international, gibt es ein breites Spektrum an Forschungen zu jahrgangsgemischtem Unterricht, in denen unter anderem die Leistungsentwicklung der Schülerinnen und Schüler, die Unterrichtsgestaltung, sowie die Einstellung der Lehrpersonen untersucht wurden. Aus fachdidaktischer Sicht ist jahrgangsgemischter Unterricht bisher wenig erforscht.

Speziell für die Mathematikdidaktik liegt der Fokus bestehender Forschungsbemühungen auf kollektivem Lernen, da, wie oben dargelegt, dies als wichtiger Baustein mathematischer Lernprozesse angesehen wird, jedoch häufig in jahrgangsgemischtem Unterricht eine geringe Rolle spielt. Neben Konzeptionen, die für gemeinsames Lernen im jahrgangsgemischtem Mathematikunterricht entwickelt wurden (siehe u.a. Rathgeb-Schnierer & Rechtsteiner-Merz 2010), gibt es Forschungsprojekte, die hauptsächlich die Gespräche zweier jahrgangsheterogener Kinder fokussieren, die gemeinsam Lernumgebungen bearbeiten, und diese mit Blick auf unterschiedliche Schwerpunkte beleuchten. Nührenböcker (2007) analysierte zum Beispiel die Interaktionen der Kinder hinsichtlich der Konstruktion von Wissen und konnte zeigen, dass ein Spektrum von parallelem Arbeiten bis hin zu einer interaktiven Wissenskonstruktion vorhanden ist. Auch konnten im helfenden Austausch zwischen den Kindern unterschiedliche Qualitäten herausgearbeitet werden, von produktorientiertem Helfen zu prozessorientierten Formen des Helfens. Des Weiteren konnte in einer Studie von Matter (2017) die Partnerarbeit bezüglich der sozialen und fachlichen Ausgeglichenheit beziehungsweise Unausgeglichenheit der Lernenden typisiert werden. Günstig für den Lernzuwachs erwiesen sich dabei die Zusammenarbeit fachlich ausgeglichener Partner, bei denen das soziale Verhalten dann jedoch eine untergeordnete Rolle spielte. Bei fachlich unausgeglichene Partnern erwies sich hingegen das soziale Verhalten als bedeutsam für den Lernzuwachs.

### **Methodologie und methodisches Vorgehen**

Methodologisch lässt sich die vorliegende Arbeit in der qualitativen Sozialforschung verorten, die einer rekonstruktiv-interpretativen Methodologie folgt (Bohnsack 2007). Dabei ist das Ziel die Handlungen der am Unterricht beteiligten Individuen zu ‚verstehen‘ und lokale Theorien zu entwickeln (Schütte 2009). Um zuvor die Einstellungen und Konzepte von Lehrkräften bezüglich jahrgangsgemischtem Unterricht zu erfassen, sollen zunächst leitfadengestützte Interviews durchgeführt werden. Dabei werden Lehrkräfte interviewt, die jahrgangsgemischtem Unterricht auf Grund von pädagogischen beziehungsweise demographischen Begründungen durchführen. Der Interviewleitfaden besteht aus offenen Fragen, die die Lehrperson zum Erzählen und Beschreiben anregen sollen. Um genauer zu beschreiben, wie gemeinsames Lernen stattfindet beziehungsweise stattfinden kann, sollen auf der Basis der in den Interviews gewonnenen Erkenntnisse Interaktionen in gemeinsamen Lernsituationen mit Hilfe von Videoaufnahmen genauer analysiert werden. Hierfür sollen nicht nur dyadische Interaktionen, sondern auch polyadische Interaktionen zwischen mehreren Kindern, sowie in Unterrichtsgesprächen mit der Lehrperson analysiert und miteinander kontrastiert

werden. Die vorliegende Arbeit verortet sich in interaktionistischen Ansätzen der deutschsprachigen mathematikdidaktischen Unterrichtsforschung (Krummheuer & Brandt 2001).

### **Erste Ergebnisse**

Das erste Interview fand mit einer Lehrkraft statt, die in einer jahrgangsgemischten Klasse (1.-3. Klasse) an einer Grundschule in freier Trägerschaft unterrichtet. Mit Hilfe der Beschreibungen und Erzählungen der Lehrkraft über ihren Unterricht konnten mögliche Konzepte herausgearbeitet werden. Spezifisch für ihren Mathematikunterricht scheint zu sein, dass der Unterricht in der jahrgangsgemischten Klasse hauptsächlich individualisiert mit Hilfe von Wochenplänen stattfindet, wobei fachliches Helfen unter den Schülerinnen und Schüler ausdrücklich ermutigt wird. Einführungen durch die Lehrperson finden meist jahrgangshomogen statt und gemeinsames Lernen an einem Gegenstand ist nach Aussage der Lehrperson nur für einzelne Themen (z.B. Geometrie oder Größen) möglich.

*„Gemeinsame Einführungen\ . also gemeinsame mein ich jetzt mit der wirklich mit der ganzen Lerngruppe\ . mach ich in der Geometrie/ ... Also wenns ähm . um Strecken und Linien gehen\ um äh Dreieck Viereck Kreis/ das kann man gemeinsam machen abgestuft/ kann man das gemeinsam machen/ man kann das mit der Uhr machen/ also mit den Größen generell/ aber nur ein ein geringer Teil\“*

Die Lehrkraft selbst gab im Rahmen des Interviews zu bedenken, dass das Fach Mathematik an dieser Schule nicht wirklich jahrgangsübergreifend unterrichtet wird. Dennoch beschreibt die Lehrperson die Vorteile, die jahrgangsgemischter Unterricht für sie haben kann, wie u.a. eine bessere Möglichkeit zur Differenzierung als in jahrgangshomogenem Unterricht, auf Grund des verfügbaren Materials und eines geöffneteren Unterrichts. Die Lehrperson beschrieb zum Beispiel wie ein besonders leistungsstarker Schüler in Mathematik gefördert werden kann:

*„Das ist . eine ständige Herausforderung\ ja/ . für ihn Aufgaben zu suchen/ beziehungsweise ihm zu sagen/ und zu zeigen/ . wo er sich Aufgaben suchen kann die ihn . fordern\ .. und .. die Möglichkeit ham wir ja/ . Gott sei Dank ebend auf Grund der Jahrgangsmischung dass ich dem sagen kann pass auf/ du findest hier .. alles bis Zahlenraum einhundert/ bis Zahlenraum eintausend/\“*

Dem stellt sie den Nachteil einer sehr umfangreichen Unterrichtsvorbereitung und –durchführung gegenüber. Diese kontrastierenden Aussagen der Lehrperson sind jedoch kritisch zu hinterfragen, da die spezielle Konzeption

des jahrgangsgemischten Unterrichts sowie die Erfahrungen, die die Lehrperson zuvor in Jahrgangsklassen gemacht hatte, Einfluss auf die Wahrnehmung und Einstellung zu jahrgangsgemischtem Unterricht nehmen können. In den folgenden Analysen gilt es diese ersten Befunde auszuscharfen und mit dem Unterricht in der Praxis abzugleichen.

## Literatur

- Bohnsack, R. (2007). *Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in qualitative Methoden*. 6. Aufl. Opladen: Barbara Budrich.
- Ingenkamp, K. (1972). *Zur Problematik der Jahrgangsklasse*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Klaas, M. (2013). *Perspektiven auf die jahrgangsgemischte Schuleingangsstufe. Eine mehrperspektivische Betrachtung unter besonderer Berücksichtigung der Rekonstruktion des Erlebens von Kindern in der jahrgangsgemischten Schuleingangsstufe*. Köln: Universitäts- und Stadtbibliothek Köln.
- Kultusministerkonferenz (1997). *Empfehlung zum Schulanfang. Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 24.10.1997*. Abgerufen von [http://www.kmk.org/fileadmin/Daten/veroeffentlichungen\\_beschluesse/1997/1997\\_10\\_24-Empfehlung-Schulanfang\\_01.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/Daten/veroeffentlichungen_beschluesse/1997/1997_10_24-Empfehlung-Schulanfang_01.pdf).
- Krummheuer, G. & Brandt, B. (2001). *Paraphrase und Traduktion. Partizipationstheoretische Elemente einer Interaktionstheorie des Mathematiklernens in der Grundschule*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Matter, B. (2017). *Lernen in heterogenen Lerngruppen. Erprobung und Evaluation eines Konzepts für den jahrgangsgemischten Mathematikunterricht*. (B. Barzel, A. Büchter, B. Rott, F. Schacht, & P. Scherer, Hrsg.). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Miller, M. H. (1986). *Kollektive Lernprozesse: Studien zur Grundlegung einer soziologischen Lerntheorie*. Frankfurt, Main: Suhrkamp.
- Nührenböcker, M. (2007). Unterrichtsgespräche zwischen Schülern und Lehrkräften in Jahrgangsgemischten Kleingruppen. In K. Möller, P. Hanke, C. Beinbrech, A. K. Hein, T. Kleickmann, & R. Schages (Hrsg.), *Qualität von Grundschulunterricht entwickeln, erfassen und bewerten* (S. 245–248). Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwissenschaften.
- Rathgeb-Schnierer, E., & Rechtsteiner-Merz, C. (2010). *Mathematiklernen in der jahrgangsübergreifenden Eingangsstufe: gemeinsam, aber nicht im Gleichschritt*. München: Oldenbourg.
- Sächsisches Staatsministerium für Kultus (Hrsg.) (2014). *Jahrgangsübergreifender Unterricht an kleinen Grundschulen*. Dresden.
- Schütte, M. (2009). *Sprache und Interaktion im Mathematikunterricht der Grundschule. Zur Problematik einer Impliziten Pädagogik für schulisches Lernen im Kontext sprachlich-kultureller Pluralität*. Münster u.a.: Waxmann.
- Wagener, M. (2014). *Gegenseitiges Helfen: soziales Lernen im jahrgangsgemischten Unterricht*. Wiesbaden: Springer VS.