

Esther BRUNNER, Kreuzlingen

Gestaltung von Mathematikunterricht in Mehrjahrgangsklassen der Primarschule

Ausgangslage

In verschiedenen deutschen Bundesländern sowie in der deutschsprachigen Schweiz laufen zurzeit Bestrebungen, altersdurchmisches bzw. jahrgangsübergreifendes Lernen als Beitrag für einen konstruktiven Umgang mit der Heterogenität der Schülerschaft zu fördern. Von der Schaffung von Mehrjahrgangsklassen und der damit verbundenen zusätzlichen Altersheterogenität im Klassenzimmer wird erwartet, dass vermehrte Anstrengungen bezüglich Binnendifferenzierung entwickelt würden. Es stellt sich deshalb die Frage, wie sich diese Schulstruktur auf den Mathematikunterricht und seine Gestaltung auswirken. Dazu wurde an der Pädagogischen Hochschule im Rahmen einer Fragebogenuntersuchung bei 99 Lehrpersonen aus Mehrjahrgangsklassen der Primarschule eine Datengrundlage erarbeitet, die Aufschluss darüber geben soll, wie Lehrpersonen das Fach Mathematik unter den Voraussetzungen dieser Schulstruktur gestalten.

Theoretische Grundlagen

Wenn die Schulentwicklung durch die Schaffung von Mehrjahrgangsklassen eine Akzentuierung von binnendifferenzierenden Unterrichtsformen erreichen möchte (z.B. Dockhorn, Eikmanns-Rote, Godejohann, & Lenzen, 2004), rücken Formen und Methoden in den Blick, die zwar fachunabhängig konzipiert sind, aber im Fachunterricht Anwendung finden. Diese lassen sich bezüglich ihres Potenzials für eine verstärkte Binnendifferenzierung gruppieren. Während eher traditionelle Formen wie das Lehrgespräch im Klassenunterricht, der Vortrag der Lehrperson, Vorzeigen oder Abfragen als eher wenig differenzierend betrachtet werden, weil die Steuerung bei der Lehrperson liegt, lassen Formen und Methoden wie Werkstattunterricht, Postenarbeit, Freiarbeit, Planarbeit, Projektunterricht als klassische „erweiterte Lehr- und Lernformen“ (Pauli, Reusser, & Grob, 2010) deutlich mehr Wahlmöglichkeiten und Steuerung für die Schülerinnen und Schüler und weisen deshalb ein höheres Potenzial für Binnendifferenzierung auf. Folgt man der Absicht der Schulentwicklung, müsste deshalb in Mehrjahrgangsklassen ein deutlicher Akzent auf solchen Unterrichtsformen und Methoden feststellbar sein.

Von den Mehrjahrgangsklassen wird ferner erwartet, dass sie ein besonderes Potenzial bezüglich sozialen Lernens über die Altersgruppe hinweg bieten (z.B. Carle & Metzen, 2014). Der Unterricht in Mehrjahrgangsklassen

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

lässt sich aber unterschiedlich organisieren, wie dies Roßbach (2003) in seiner Zusammenstellung anhand von vier Varianten zeigt: 1) jahrgangsbezogener Abteilungsunterricht, 2) leistungshomogene Gruppen, 3) altersdurchmischte Gruppen und 4) eine mehr oder weniger vollständige Individualisierung der Lernprozesse. Folgt man bezüglich der Organisationsstruktur den Erwartungen und Absichten der Schulentwicklung, wäre zu erwarten, dass in Mehrjahrgangsklassen insbesondere die letzten drei Varianten zu finden sind, weil beim jahrgangsbezogenen Abteilungsunterricht die zusätzlich mögliche Jahrgangsmischung nicht genutzt wird.

Der vorliegende Beitrag fragt deshalb, welche Unterrichtsformen und Methoden sowie welche Organisationsstruktur die Lehrpersonen in Mehrjahrgangsklassen der Primarschule in ihrem Mathematikunterricht wie oft einsetzen und ob von einer Akzentuierung verstärkter Binnendifferenzierung und einem jahrgangsübergreifenden, sozialen Lernen ausgegangen werden kann.

Methoden

Dazu wurde eine schriftliche Befragung durchgeführt. An der Befragung nahmen insgesamt 99 Lehrpersonen aus Mehrjahrgangsklassen teil, die entweder in ihrem ersten oder zweiten Berufsjahr unterrichten oder zur Gruppe der erfahrenen Praxislehrpersonen gehören, die im Rahmen der berufspraktischen Ausbildung Studierende im Praktikum in ihrer Klasse ausbilden. Bei beiden Gruppen von Lehrpersonen handelt sich um eine Vollerhebung: In der ersten Gruppe sind alle Lehrpersonen erfasst, die im Frühling 2014 in ihrem ersten oder zweiten Berufsjahr im Schweizer Kanton Thurgau eine Mehrjahrgangsklasse unterrichteten. Zur zweiten Gruppe gehören alle Praxislehrpersonen, die 2014 in einem bestimmten Ausbildungsgesamtheit Studierende der Pädagogischen Hochschule Thurgau im Praktikum betreuten und selbst in einer Mehrjahrgangsklasse unterrichteten.

Mit einem schriftlichen Fragebogen wurde u.a. von den Lehrpersonen erfragt, welche Unterrichtsformen und Methoden sie wie häufig einsetzen und mit welcher Organisationsform von altersdurchmischem Lernen sie wie oft arbeiten. Für die Erfragung von Unterrichtsformen wurde ein bestehendes Instrument von Pauli und Reusser (2001) leicht adaptiert und ergänzt. Zur Auswahl standen 14 verschiedene Unterrichtsformen bzw. Methoden, bei denen die Lehrpersonen gebeten wurden, diese bezüglich der Häufigkeit ihres Einsatzes im Mathematikunterricht auf einer fünfstufigen Likertskala von sehr selten (1) oder gar nicht bis hin zu in (fast) jeder der insgesamt fünf wöchentlichen Mathematikstunden (5) einzuschätzen.

Zur Erfassung der Organisationsformen von altersdurchmischem Lernen wurden auf der Basis der vier oben aufgeführten Varianten verschiedene Items entwickelt. Gefragt wurde nach der Häufigkeit des Einsatzes der Organisationsformen jahrgangsbezogener Abteilungsunterricht, leistungshomogene Gruppen, altersdurchmischte Lerngruppen und die (mehr oder minder vollständige) Individualisierung der Lernprozesse, ebenfalls auf einer fünfstufigen Likertskala.

Ergebnisse

Die Lehrpersonen aus Mehrjahrgangsklassen der Primarschule gaben an, am häufigsten – nämlich deutlich mehr als zwei- bis dreimal pro Woche (Wert 4) – Stillarbeit in ihrem Mathematikunterricht einzusetzen ($M = 4.39$; $SD = .59$), vor Planarbeit ($M = 3.33$; $SD = 1.60$), Vorzeigen ($M = 3.21$; $SD = .68$), Lehrgesprächen ($M = 3.12$; $SD = .99$) und Postenarbeit ($M = 3.00$; $SD = 1.15$). Formen wie Freiarbeit ($M = 1.67$; $SD = .92$), Projektunterricht ($M = 1.67$; $SD = .92$) und Werkstattunterricht ($M = 1.79$; $SD = 1.09$), die mehr Steuerung und Wahlmöglichkeiten der Schülerinnen und Schüler zulassen, wurden relativ selten berichtet. Aber auch stärker diskursiv angelegte Formen wie die Durchführung von mathematischen Diskussionen ($M = 2.37$; $SD = 1.00$) oder die Präsentationen von Schülerinnen und Schülern ($M = 2.00$; $SD = .88$) werden im Schnitt nur etwas mehr als zweimal pro Monat (Wert 2) eingesetzt.

Fragt man nach den Organisationsformen zeigt sich, dass die am häufigsten berichtete der jahrgangsbezogene Abteilungsunterricht ist ($M = 4.04$; $SD = 1.08$). Demgegenüber werden leistungshomogene Lerngruppen ($M = 2.31$; $SD = 1.01$), altersdurchmischte Lerngruppen ($M = 1.73$; $SD = .80$) sowie die Individualisierung der Lernprozesse selten eingesetzt ($M = 1.67$; $SD = .85$).

Für den Mathematikunterricht in den Mehrjahrgangsklassen der befragten Primarlehrpersonen zeigt sich somit eine Dominanz von jahrgangsbezogenem Abteilungsunterricht, der von Stillarbeit, Planarbeit, Vorzeigen, Lehrgesprächen und Postenarbeit geprägt wird. Das Potenzial für Binnendifferenzierung besteht sowohl bei der Plan- wie der Postenarbeit größtenteils in der Wahl der zeitlichen Abfolge der Aufgabenstellungen, aber weniger auf inhaltlicher Ebene. Formen, die eine Binnendifferenzierung verstärkt auf inhaltlicher Ebene erreichen möchten wie beispielsweise der Projektunterricht, treten vergleichsweise selten auf. Es scheint also, dass die Mehrheit der befragten Lehrpersonen die komplexe Schulstruktur der Mehrjahrgangsklassen wenig für jahrgangsübergreifendes Lernen und für stark binnendifferenzierende Unterrichtsformen und Methoden nutzt, sondern sie im

Gegensatz dazu über eine Organisationsform – nämlich den jahrgangsbezogenen Abteilungsunterricht – zu vereinfachen versucht und somit im Wesentlichen mehrere Jahrganggruppen gleichzeitig bzw. zeitlich nachgelagert unterrichtet.

Diskussion

Bezogen auf die beiden zentralen Implikationen der Schaffung von Mehrjahrgangsklassen – der vermehrten Akzentuierung von Binnendifferenzierung und der Nutzung jahrgangsübergreifenden, sozialen Lernens – zeigt sich ein eher ernüchterndes Bild. Zumindest für den Mathematikunterricht kann nicht davon ausgegangen werden, dass durch die Schaffung einer neuen Schulstruktur gewissermaßen automatisch eine große Binnendifferenzierung und ein jahrgangsübergreifendes Lernen erreicht werden können. Dies erstaunt kaum, weil sich in verschiedenen Studien gezeigt hat, dass Maßnahmen auf der Ebene der Schulstruktur kaum einen Einfluss auf die Gestaltung des Unterrichts durch die Lehrpersonen haben (z.B. Hattie, 2013). Es stellt sich allerdings die Frage, inwiefern eine zusätzliche Komplexität der Schulstruktur, die ihrerseits hohe Anforderungen an die Organisation stellt, nicht dazu verleitet, genau diese Organisation zu fokussieren und die Komplexität zu reduzieren und zwar zu Lasten fachlicher und fachdidaktischer Auseinandersetzung mit dem Inhalt, weil die Vorbereitungszeit der Lehrpersonen begrenzt ist. Um dies zu klären, sind allerdings weitere, vertiefte Analysen und Unterrichtsbeobachtungen notwendig.

Literatur

- Carle, U. & Metzen, H. (2014). *Wie wirkt Jahrgangsübergreifendes Lernen? Internationale Literaturübersicht zum Stand der Forschung, der praktischen Expertise und der pädagogischen Theorie*. Frankfurt: Grundschulverband e. V.
- Dockhorn, D., Eikmanns-Rote, K., Godejohann, S. & Lenzen, K.-D. (2004). Altersmischung. Lernen in jahrgangsheterogenen Gruppen. *Friedrich Jahresheft: Heterogenität. Unterschiede nutzen - Gemeinsamkeiten stärken, 2004(XXII)*, 58–61.
- Hattie, J. (2013). *Lernen sichtbar machen: überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von Visible Learning*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Pauli, C. & Reusser, K. (2001). *Doku: Lehrerbefragung im schweizerischen Videoprojekt. Unveröffentlichte Projektunterlage*. Zürich: Universität.
- Pauli, C., Reusser, K. & Grob, U. (2010). Reformorientierter Mathematikunterricht in der Deutschschweiz. In K. Reusser, C. Pauli & M. Waldis (Hrsg.), *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität. Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht* (S. 309–339). Münster: Waxmann.
- Rossbach, H.-G. (2003). Empirische Vergleichsuntersuchungen zu den Auswirkungen von jahrgangsheterogenen und jahrgangshomogenen Klassen. In R. Laging (Hrsg.), *Altersgemischtes Lernen in der Schule* (2. korr. Aufl., S. 80–91). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.