BILLION, Lara; HUTH, Melanie; ANGELONI, Flavio; WERNER, Viktor & NORDHEIMER, Swetlana
Frankfurt a. M., Frankfurt a. M., Hannover, Köln, Berlin

MS 20 - Zur Nutzung von Multimodalität und Mehrsprachigkeit beim Lernen und Lehren von Mathematik

Die Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten in Lehr-Lern-Situationen wird gestaltet durch eine Vielzahl von Ausdrucksweisen. Hierbei werden verschiedene Modalitäten im komplexen Zusammenspiel gebraucht: Laut- und Schriftsprachen, Gebärdensprachen, Gesten, Handlungen und weitere Körperbewegungen. Diese Multimodalität, wird die in einer Metastudie von Planas und Pimm (2023) als Schlüsselthema im Bereich von Sprache und Mathematiklernen innerhalb der Mathematikdidaktik hervorgehoben. Sie ermöglicht es, Lernenden und Lehrenden in mathematischen Situationen mathematische Ideen hervorzubringen, gemeinsam auszuhandeln, weiterzuentwickeln, darzustellen und festzuhalten.

Im Rahmen des Minisymposiums wurden diese Aspekte der Multimodalität beim mathematischen Lernen mit verschiedenen theoretischen Ansätzen gerahmt und aus der Perspektive der Schulpraxis beleuchtet. Ein besonderer Fokus der Vorträge lag dabei auf Gesten, Körperbewegen und Gebärdensprachen sowohl in analogen als auch in digitalen Settings. Ziel des Minisymposiums war es, die Verbindung von Theorie und Praxis im mathematischen Lernen zu stärken und den interdisziplinären Austausch zu fördern.

Durch vielfältige Beiträge und eine anregende Diskussion konnte dieses Vorhaben gewinnbringend umgesetzt werden. Das Minisymposium startete mit einem Beitrag von Christina Konrad zu motorischen Gesten und Materialhandlungen beim Mathematiklernen in der Grundschule. Unter der Perspektive der Embodied Cognition (Barsalou, 2008; Shapiro, 2019) wurden Einsatzmöglichkeiten von motorischen Gesten als inhaltstragende Bewegungen beim Zählen vorgestellt. Im Beitrag von Maike Schindler und Kolleginnen und Kollegen wurden Einblicke in die adaptive MADITA App zur Diagnose und Förderung von tauben und schwerhörigen Kindern der ersten Klasse mit verschiedenen Leistungsniveaus gegeben. Dabei wurde insbesondere der Einsatz digitaler Medien als zukunftsweisende Perspektive für inklusive Bildung hervorgehoben. In dem Beitrag von Julia-Marie Hölzer und Rose Vogel wurde das Projekt MoMaMath – Moving makes math vorgestellt. Hierbei stand eine Lernumgebung zur Symmetrie im Fokus erster Analysen zur Rekonstruktion mathematischer Konzepte von Lernenden. Zudem wurde ein Schema zu objekt- und körperzentrierten Bewegungen diskutiert. Der Beitrag von Flavio Angeloni und Christian Hausch stellte die

In: L. Schick, M. Platz & A. Lambert (Hrsg.),
Beiträge zum Mathematikunterricht 2025.
58. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. WTM.
https://doi.org/10.37626/GA9783959873307.0

Entwicklung und Untersuchung einer Unterrichtsreihe über Variablen in Österreichischer Gebärdensprache vor, in der der Aufbau eines syntagmatischen Netzes zum Variablenkonzept und zu den verschiedenen Variablenaspekten gefördert wird. Die Untersuchung ergab, dass es teilweise Unterschiede zum zuvor ermittelten syntagmatischen Netz gibt. Weiterer theoretische und empirische Auseinandersetzungen hierzu sollten vorgenommen werden.

In einer abschließenden Diskussion der Beiträge wurden die einzelnen Modalitäten sowie die Übersetzung zwischen diesen unter verschiedenen, auch inklusiven, Perspektiven beleuchtet.

Vorträge im Minisymposium

Angeloni, Flavio & Hausch, Christian. Variablen in einer Gebärdensprache: ein syntagmatisches Netz am Beispiel der Österreichischen Gebärdensprache.

Hölzer, Julia-Marie & Vogel, Rose. Bewegung des Körpers beim mathematischen Lernen im Kontext von Multimodalität.

Konrad, Christina. Mehr als Zählen: Wie motorische Gesten und Materialhandlungen das Mathematiklernen in der Grundschule unterstützen.

Schindler, Maike; Werner, Viktor; Simon, Anna Lisa; Schulte, Franziska; Pitta-Pantazi, Demetra; Christou, Constantinos & Lilienthal, Achim. Digitale Diagnostik und Förderung mathematischer Kompetenzen gebärdensprachiger Lernender: Einblicke in die MADITA App.

Literatur

Barsalou, L. W. (2008). Grounded Cognition. *Annual Review of Psychology, 59*(1), 617–645. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093639

Planas, N., & Pimm, D. (2023). Mathematics education research on language and on communication including some distinctions: Where are we now? *ZDM – Mathematics Education, 56*(1), 127–139. https://doi.org/10.1007/s11858-023-01497-0

Shapiro, L. (2019). *Embodied Cognition.* 2. Auflage. Routledge.