

JENSEN, Solveig; GASTEIGER, Hedwig & RECHTSTEINER, Charlotte
Osnabrück, Osnabrück, Ludwigsburg

MS 01 - Arithmetik in der Grundschule: Zahl- und Operationsverständnis erfassen und fördern

Der Mathematikunterricht der Grundschule soll Kinder u. a. in der Entwicklung eines tragfähigen Zahl- und Operationsverständnisses unterstützen und sie befähigen, in verschiedenen Kontexten flexibel und verständnisbasiert zu rechnen (Häsel-Weide, 2016; Verschaffel & De Corte, 1996). Verschaffel und De Corte (1996) sprechen in Bezug auf ein tragfähiges Zahlverständnis unter anderem Zahlbeziehungen und Mengenvorstellungen an. Beim Rechnen geht es um den Aufbau verschiedener Vorstellungen zu den Grundrechenarten (ebd.), den Einsatz von Strategien/strategischen Werkzeugen auf Basis der Wahrnehmung von Zahl- und Aufgabemerkmale (Rechtsteiner-Merz, 2013) und darauf aufbauend auch um Faktenwissen (Häsel-Weide, 2016). Auch bei der Verständnisbasierung mathematischer Inhalte ist noch Entwicklungsbedarf auszumachen (exemplarisch zu schriftlichen Rechenverfahren: Jensen & Gasteiger, 2019). An vielen Stellen ist noch nicht ausreichend geklärt, wie Unterricht gestaltet werden kann, um diese Ziele zu erreichen. In Untersuchungen zum Strategieeinsatz beim Kopfrechnen zeigt sich beispielweise, dass entgegen der Zielsetzung einige Kinder auch Ende des zweiten Schuljahres nicht flexibel rechnen (z. B. Plogmann, in Vorb.). Die ersten beiden Vorträge legten ihre Schwerpunkte eher auf erhebungsmethodische Überlegungen, während die beiden anschließenden inhaltliche Ergebnisse zu Fähigkeiten von Kindern nach Durchführung von Unterricht bzw. einer Intervention präsentierten:

Walter et al. stellten einen Ansatz für ein Kompetenzentwicklungsmodell als Basis für eine Lernverlaufsdiagnostik in der Grundschule vor, wobei für den Vortrag arithmetische Inhalte im Fokus standen. Augenstein et al. präsentierten Ergebnisse zum Löseverhalten von Zweitklässler:innen am Ende des Schuljahres sowie eine Testanalyse zur Pilotierung eines Erhebungsinstruments.

Im zweiten Teil des Symposiums stellten Lünen et al. die Ergebnisse einer (vergleichenden) Fehleranalyse der beiden Subtraktionsverfahren „Ergänzen mit Erweitern“ und „Abziehen mit Entbündeln“ vor. Rudack und Bruns präsentierten Vorgehensweisen von Erstklasskindern bei der strukturierten Anzahlerfassung vor und nach einer Intervention.

Abgeschlossen wurde das Minisymposium mit einigen zusammenfassenden forschungsmethodischen Überlegungen zu den verschiedenen Zielsetzungen, die in den Beiträgen des Symposiums offensichtlich wurden, sowie mit

einer Diskussion notwendiger Begriffsklärungen und der Reflexion von Instrumenten empirischer Erhebungen.

Vorträge im Minisymposium

Walter, Jasmin; Fuchs, Amelie; Goldboom, Nils; Förster, Natalie; Sommerhoff, Daniel: Lernverlaufsdiagnostik in der Primarstufe: Entwicklung eines Kompetenz(entwicklungs)modells

Augenstein, Katrin; Rechtsteiner, Charlotte; Sturm, Nina: Ergebnisse der Pilotierung eines Analyseinstruments zum Rechnen im Zahlenraum 100

Lüken, Miriam; Jensen, Solveig; Gasteiger, Hedwig: Schüler*innenfehler bei der schriftlichen Subtraktion – zwei Verfahren im Vergleich

Rudack, Rebecca; Bruns, Julia: Strukturierte Anzahlerfassung am Zwanzigerfeld bei Erstklässler*innen – Einblicke in eine Interventionsstudie

Literatur

Häsel-Weide, U. (2016). *Vom Zählen zum Rechnen Struktur-fokussierende Deutungen in kooperativen Lernumgebungen*. Wiesbaden: Springer Spektrum.

Jensen, S. & Gasteiger, H. (2019). „Ergänzen mit Erweitern“ und „Abziehen mit Entbündeln“ – Eine explorative vergleichende Studie zu spezifischen Fehlern und Verständnis des Algorithmus. In: *Journal für Mathematikdidaktik* 40, 135–167.

Plogmann, M. (i.V.). *Addieren und Subtrahieren im Zahlenraum bis 20 – Eine Untersuchung der Herangehensweisen von Schülerinnen und Schülern im Verlauf des zweiten Schuljahres bei Aufgaben mit Zehnerübergang unter Beachtung verschiedener Einflussfaktoren*. Münster: Waxmann.

Rechtsteiner-Merz, C. (2013). *Flexibles Rechnen und Zahlenblickschulung: Entwicklung und Förderung von Rechenkompetenzen bei Erstklässlern, die Schwierigkeiten beim Rechnenlernen zeigen*. Münster: Waxmann.

Verschaffel, L. & De Corte, E. (1996). Number and Arithmetic. In: A. Bishop, M. A. K. Clements, C. Keitel-Kreidt, J. Kilpatrick, C. Laborde (Hrsg.). *International Handbook of Mathematical Education* (S. 99-137). Dordrecht: Springer.