

HOLLMANN, Nicole; SCHEITZ, Nike; OSTERBERG, Johannes; NEMETH, Lea; BORROMEO FERRI, Rita & LIPOWSKY, Frank
Kassel

Subtraktion strategisch meistern: Einfluss von (zunehmend) verschachteltem Lernen und Selbsterklärung auf die Strategiekompetenz

Das DFG-Projekt LEO untersucht, inwiefern Unterstützungsmaßnahmen beim verschachtelten Lernen (VL) von halbschriftlichen Subtraktionsstrategien im Zahlenraum bis 1000 die flexible und adaptive Nutzung der Subtraktionsstrategien kurzfristig und langfristig fördern. VL gilt als wünschenswerte Erschwernis, welche das Lernen kurzfristig erschwert, langfristig aber das Lernen fördern kann (Lipowsky et al., 2015). Dabei werden Aufgaben unterschiedlicher Kategorien eines Oberthemas durchmischt präsentiert und geübt (*abcabc*). Nemeth et al. (2019, 2021) konnten zeigen, dass das VL von halbschriftlichen Subtraktionsstrategien dem geblockten Lernen (*aabbcc*) zur Förderung des korrekten, flexiblen und adaptiven Rechnens überlegen ist. Neben dem VL könnte das zunehmende Verschachteln gewinnbringend sein, bei dem der verschachtelten eine geblockte Phase vorausgeht. Die anfängliche geblockte Phase kann das Erkennen von Gemeinsamkeiten der Charakteristika von Aufgaben unterstützen, welche mit derselben Strategie adaptiv gelöst werden können. Die anschließende verschachtelte Phase legt den Fokus auf das Erkennen wesentlicher Unterschiede zwischen Aufgabentypen. Zudem könnte die wiederholte Aufforderung zu erklären, weshalb eine Strategie besonders für einen bestimmten Aufgabentypen geeignet ist, die Schüler*innen unterstützen, die Anwendungsbedingungen der Strategien zu erkennen und damit die Flexibilität und Adaptivität fördern. In einem 3x2x3-Design wird der langfristige Effekt der genannten instruktionalen Maßnahmen auf die Flexibilität und Adaptivität untersucht (between: geblockt vs. verschachtelt vs. zunehmend verschachtelt x between: mit vs. ohne SE x within: Posttest, nach 8 und 16 Wochen).

Literatur:

- Nemeth, L., Werker, K., Arend, J., & Lipowsky, F. (2021). Fostering the acquisition of subtraction strategies with interleaved practice: An intervention study with German third graders. *Learning and Instruction, 71*, 101354.
- Nemeth, L., Werker, K., Arend, J., Vogel, S., & Lipowsky, F. (2019). Interleaved learning in elementary school mathematics: Effects on the flexible and adaptive use of subtraction strategies. *Frontiers in Psychology, 10*.
- Lipowsky, F., Richter, T., Borromeo Ferri, R., Ebersbach, M., & Hänze, M. (2015). Wünschenswerte Erschwernisse beim Lernen. *Schulpädagogik heute, 6*(11).

In: P. Ebers, F. Rösken, B. Barzel, A. Büchter, F. Schacht & P. Scherer (Hrsg.),
Beiträge zum Mathematikunterricht 2024.