

KomNetMath – Ein Projekt zur Erforschung der Nutzung eines digitalen Schulbuchs mit integrierten digitalen Werkzeugen

Theoretischer Hintergrund und Fragestellungen

Das Schulbuch wird im Rahmen der TIMS-Studie als wichtigste Ressource und Leitmedium der Lehrkräfte für den Unterricht herausgestellt. Zugleich hat die Struktur des Schulbuchs entscheidenden Einfluss auf die Lernaktivitäten der Lernenden (Valverde et al., 2002). Dabei differiert die Struktur eines digitalen Schulbuchs von der eines gedruckten Äquivalents in dessen dynamischen Strukturelementen (Pohl & Schacht, 2018). Die Auswirkungen auf das Lernen durch den Einsatz digitaler Mathematikschulbücher stellt aber noch ein Forschungsdesiderat dar, welchem im Projekt nachgegangen wird. Dabei interessiert folgende Forschungsfrage: Wie entwickeln sich die inhaltsbezogenen Kompetenzen von Lernenden während der Nutzung eines digitalen Schulbuchs im Vergleich zur Nutzung eines gedruckten Schulbuchs? Ferner wird im Projekt untersucht, wie sich durch die Nutzung des digitalen Schulbuchs im Mathematikunterricht die Beliefs der Lernenden zur Nutzung eines digitalen Schulbuchs und die Computer-Selbstwirksamkeitserwartungen (C-SWE) ändern und wie umfangreich das digitale Schulbuch von Lernenden und Lehrenden im Mathematikunterricht genutzt wird.

Methode

In dem Projekt wird seit 2019 das digitale Schulbuch Net-Mathebuch mit integrierten digitalen Werkzeugen im regulären Mathematikunterricht der 10. und 11. Klasse von Lehrenden und Lernenden eingesetzt. Der Einfluss auf die Kompetenzentwicklung wird in einem quasi-experimentellen Prä-Post-Kontrollgruppen-Design zu einem Themengebiet erhoben, wobei die Experimentalgruppe mit einem digitalen Schulbuch statt mit analogen Materialien arbeitet. Die Nutzung des Schulbuchs wird mit Stundenprotokollen und der Einfluss auf die C-SWE und Beliefs per Fragebogen erhoben.

Literatur

- Pohl, M., & Schacht, F. (2018). Digitale Mathematikschulbücher hands on: Eine Analyse digitaler Mathematikschulbücher und den Schülernutzungen in der Sekundarstufe I exemplarisch an einem Lehrwerk. In M. Schuhen, M. Froitzheim & K. Schuhen (Eds.), *Das elektronische Schulbuch 2017* (S. 119-138). Berlin: Lit Verlag.
- Valverde, G.A., Bianchi, L.J., Wolfe, R.G., Schmidt, W.H., & Houang, R.T. (2002). *According to the Book: Using TIMSS to investigate the translation of policy into practice through the world of textbooks*. Dordrecht: Springer Netherlands.