

REZAT, Sebastian; SIEVERT, Henning & HEINZE, Aiso
Paderborn, Hildesheim, Kiel

MS 15 - Schulbücher und andere curriculare Ressourcen

Mathematikschulbücher sind auch in Zeiten der Digitalisierung die zentralen Ressourcen für das Lehren und Lernen von Mathematik. Sie haben maßgeblichen Einfluss auf die Wahrnehmung des Faches, auf die Lerngelegenheiten und auf den Kompetenzerwerb. Damit beeinflusst keine Ressource das Lehren und Lernen von Mathematik so nachhaltig wie das Schulbuch.

Gleichzeitig ist das Schulbuch ein Mikrokosmos, in dem vielfältige Ansätze und Gegenstände mathematikdidaktischer Forschung zusammentreffen. Diese vielfältige Forschung zu analogen und digitalen Mathematikschulbüchern sowie anderen curricularen Ressourcen wurden im Minisymposium gebündelt. Insbesondere sollten folgende Aspekte von Mathematikschulbüchern im Vordergrund stehen:

- Die Rolle, der Stellenwert in allen Schulstufen und -formen sowie im Bildungssystem insgesamt,
- Analysen inhaltlicher und gestalterischer Aspekte,
- Empirisch evaluierte Aspekte der Entwicklung und des Designs,
- Aspekte der Nutzung durch Lehrkräfte, Lernende und weitere Akteure (Eltern, Nachhilfelehrkräfte, ...),
- Forschungsmethodische Aspekte.

Die Beiträge im Minisymposium bezogen sich auf die ersten drei Aspekte:

Lea Stallmeister und Sebastian Rezat stützten die Eingangsthese dieses Beitrags zur Bedeutung des Mathematikschulbuchs in Zeiten der Ressourcenvielfalt anhand einer Stichprobe von 1101 Lernenden aus den Jahrgangsstufen 6, 9 und Q1/Q2 weiterführender Schulen aus Nordrhein-Westfalen. Bei der selbständigen Nutzung durch Lernende ist das Schulbuch im Vergleich zu anderen Lernressourcen das am meisten genutzte und für fast alle unterschiedlichen Nutzungszwecke die favorisierte Ressource.

Franziska Fischer, Henning Sievert und Aiso Heinze stellten die Bemühungen um die Entwicklung eines praxistauglichen Kriterienkatalogs zur Auswahl von Schulbüchern für Mathematiklehrkräfte der Grundschule vor. Ausgehend von wissenschaftlichen Bewertungsschemata für die Qualität von Mathematikschulbüchern sollen niedrig-inferente Operationalisierungen der Bewertungskategorien abgeleitet werden, die von Lehrkräften reliabel genutzt werden können. Vorgestellt wurde das prototypische Vorgehen des

Design-based Research Projektes am Beispiel der Bewertung von Schulbucheinheiten zu Rechenstrategien.

Michael D'Erchie, Lena Schaak und Andreas Obersteiner analysierten die syntaktische Struktur von Gleichungen in mehreren Schulbuchreihen für den Mathematikunterricht in der Primarstufe auf Lerngelegenheiten zur Ausbildung einer relationalen Sicht auf das Gleichheitszeichen. Dabei zeigte sich, dass das Gleichheitszeichen nach wie vor hauptsächlich in der Funktion als Rechenaufforderung genutzt wird und nur selten als Relationszeichen.

Jessica Wrosch, Constanze Koschwitz, Femke Sporn, Ann-Katrin van den Ham und Aiso Heinze untersuchten Effekte der Schulbuchwahl auf den Erwerb des flexiblen Rechnens in der Grundschule. Basis war eine Stichprobe von 45 Klassen mit 903 Schüler*innen der Klassenstufe 2, in denen vier verschiedene Schulbücher genutzt wurden. Sie stellten zum einen fest, dass sich die vier Schulbücher in der Behandlung der verschiedenen Additions- und Subtraktionsstrategien qualitativ unterscheiden. Gleichzeitig zeigte sich, dass es Zusammenhänge zu den verwendeten Rechenstrategien der Schüler*innen gibt.

Die Beiträge und die damit verbundenen Diskussionen machten in dem Minisymposium deutlich, dass das Schulbuch nach wie vor eine sehr wichtige Ressource für das Lehren und Lernen von Mathematik ist. Gleichzeitig wurde festgestellt, dass Schulbücher aus mathematikdidaktischer Sicht nach wie vor Schwächen aufweisen, die Auswirkungen auf den Kompetenzerwerb der Schüler*innen und die Unterrichtsqualität haben können. Umso wichtiger sind sowohl anhaltende Bemühungen um klare fach- und inhaltspezifische Qualitätskriterien für Schulbücher sowie Angebote für Lehrkräfte, die das Erkennen von Stärken und Schwächen in Schulbüchern unterstützen, so dass die Schulbücher für die Unterrichtsgestaltung möglichst effektiv genutzt werden können.

Vorträge im Minisymposium

Stallmeister, L.; Rezat, S.: Die Bedeutung des Mathematikschulbuchs in Zeiten der Ressourcenvielfalt

Fischer, F.; Sievert, H.; Heinze, A.: Qualitätsorientierte Schulbuchauswahl: Ein praxistauglicher Kriterienkatalog für Mathematiklehrkräfte der Grundschule

D'Erchie, M.; Schaak, L.; Obersteiner, A.: Lerngelegenheiten zur Ausbildung einer relationalen Sicht auf das Gleichheitszeichen - eine Analyse der syntaktischen Struktur von Gleichungen in Schulbüchern der Primarstufe

Wrosch, J.; Koschwitz, C.; Sporn, F.; van den Ham, A.-K.; Heinze, A.: Auf das Schulbuch kommt es an? Effekte der Schulbuchwahl auf den Erwerb des flexiblen Rechnens in der Grundschule