

Michelle BRÄUER, Halle a. d. S.

Von der Arithmetik zur Algebra im mathematischen Problemlösen in den Klassenstufen 4 & 5

In bisherigen Erkundungsstudien wurden sechs Komponenten algebraischen Denkens im Grundschulalter untersucht (s. a. Karpinski-Siebold, 2016). Aus diesen resultierten neben ersten Erkenntnissen auch Forschungslücken, sodass dieses Dissertationsprojekt den *Umgang mit Unbekannten* als eine besonders wichtige Komponente algebraischen Denkens stärker fokussieren soll. Auch aufgrund des immer noch bestehenden Defizits empirischer Daten zur Entwicklung fachspezifischer Kompetenzen in den unterschiedlichen Übergangsphasen der Schullaufbahn sollen Schüler*innen in der vierten und fünften Klassenstufe in den Blick genommen werden. Zudem wurden bis dahin Variablen noch nicht systematisch im Mathematikunterricht thematisiert.

Im Rahmen der Studie wird den folgenden Forschungsfragen nachgegangen:

- *Welche Vorgehensweisen lassen sich bei Schüler*innen im vierten und fünften Schuljahr bei der Bearbeitung mathematischer Probleme mit Unbekannten rekonstruieren?*
- *Inwieweit zeigen sich in den Vorgehensweisen Hinweise auf algebraisches Denken und mögliche diesbezügliche Unterschiede?*
- *Inwiefern beeinflusst eine eigenständige Materialnutzung durch die Schüler*innen den Umgang mit Unbekannten?*
- *Inwieweit ergeben sich Zusammenhänge zwischen arithmetisch bzw. algebraisch geprägten Vorgehensweisen, mathematischer Schulleistung und Jahrgangsstufe bzw. Vorerfahrungen?*

Methodisches Vorgehen

Durch Einsatz eines vorangestellten Paper-Pencil-Tests wird eine heterogene Stichprobe konstruiert. Die Datenerhebung erfolgt durch videografierte, halbstandardisierte Einzelinterviews. In diesen bearbeiten die Lernenden eine von mir selbstentwickelte Aufgabenserie selbstständig und ggf. unter Nutzung von Material ohne vorherige oder begleitende algebraische Unterweisungen. Vorgesehen ist eine kategoriengeleitete Auswertung in Anlehnung an die Qualitative Inhaltsanalyse.

Literatur

Karpinski-Siebold, N. (2016). *Algebraisches Denken im Grundschulalter*. Münster: WTM.