

EFFKEMANN, Jörg & FRISCHEMEIER, Daniel  
Münster

## **Matheforschervideos zur Förderung der prozessbezogenen Kompetenzen Darstellen und Argumentieren in der Primarstufe**

In den vergangenen Jahren wurden Gestaltungsprinzipien und Qualitätskriterien für Erklärvideos interdisziplinär beforscht (Schön & Ebner, 2020). In dem diesem Beitrag zugrunde liegenden Projekt wird der Einsatz von Lernvideos im Mathematikunterricht explizit beforscht: Entwickelte Matheforschervideos – im Screencastformat produzierte Lernvideos – werden zur Förderung prozessbezogener Kompetenzen im Bereich des Darstellens und Argumentierens eingesetzt. Matheforschervideos präsentieren (1) eine problemhaltige Forscheraufgabe zu einem substanziellen Aufgabenformat. Mit Hilfe dieser werden Lernende interaktiv unterstützt (2) sich Wege der Lösungsdarstellung zu erarbeiten, (3) unter Verwendung von u.a. Forschermitteln interaktiv Muster in substanziellen Aufgabenformaten kenntlich zu machen und (4) mittels sprachlicher Hilfen zur Beschreibung und Begründung zu argumentieren.

Im Rahmen der fachdidaktischen Entwicklungsforschung wird die skizzierte Lernumgebung unter Verwendung des substanziellen Aufgabenformats Zahlengitter zyklisch weiterentwickelt. Neben dem Einsatz der substanziellen Lernumgebung im regulären Mathematikunterricht einer vierten Jahrgangsstufe haben sich in mittlerweile 28 Laboruntersuchungen je zwei Schüler\*innen mit Forscheraufgaben zum Zahlengitter auseinandergesetzt. Hierzu wurden die Schüler\*innen im Rahmen eines Leitfadenterviews videographiert und die Daten mit qualitativen Methoden analysiert. Erste Ergebnisse lassen sich in verschiedene Ebenen aufgliedern (zum Argumentieren, zum Darstellen, zur Lernatmosphäre, zum Zeitfaktor, zum Wechsel analog-digital). Erste Analysen weisen darauf hin, dass im Hinblick auf das Argumentieren Schüler\*innen zu schnell mit einer eher oberflächlichen Begründung (z.B. „Wir haben sie mit den verliebten Zahlen gefunden“) zufrieden gewesen sind - dies weist auf einen Sensibilisierungsbedarf hin. Die gefundenen Ergebnisse und die daraus gewonnenen Implikationen werden in weiteren Zyklen überprüft. Zudem wird das Konzept der Matheforschervideos auf weitere substanzielle Aufgabenformat übertragen und ebenfalls erprobt.

Literatur:

Schön, S. & Ebner, M. (2020). Was macht ein gutes Erklärvideo aus? In: S. Dorgerloh & K.D. Wolf (2020): *Lehren und Lernen mit Tutorials und Erklärvideos* (S.75–80): Beltz.

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