

Fach- und sprachintegrierte Förderung für mehrsprachige Lernende am Beispiel des Vergleichens von Brüchen

Ein verständiger statt rein kalkülorientierter Umgang mit Mathematik wird gerade für Lernende mit nicht-deutscher Muttersprache oft als besondere Herausforderung begriffen, weil fachliche und sprachliche Schwierigkeiten zusammen kommen. Für die Unterstützung dieser Lernender gibt es bislang allerdings nur isolierte Förderkonzepte aus Sprach- und Mathematikdidaktik, die wechselseitig die komplementäre Dimension nicht hinreichend einbeziehen.

Das vorzustellende Dissertationsprojekt (Laufzeit 2010-2014) hat daher das zentrale Ziel, ein fach- und sprachintegriertes Förderkonzept auszuarbeiten, empirisch zu erproben und die Wirkungen der entwickelten Fördereinheit (6 x 60Min.) zu beforschen. Inhaltlich wurde dazu das Themengebiet „Anteile mit Brüchen beschreiben und vergleichen“ ausgewählt. Adressaten der Förderung sind mehrsprachige Schülerinnen und Schüler mit noch nicht hinreichend entwickelten Kenntnissen in der deutschen Bildungssprache des siebten Jahrgangs. Ansatzpunkt der Förderung ist die gezielte Vernetzung von Darstellungsebenen, da empirische Studien den Wechsel zwischen Darstellungsformen und Sprachebenen als einen zentralen Aspekt zur Anregung substantieller fachlicher und sprachlicher Tätigkeiten und deren Weiterentwicklung herausgestellt haben (Prediger / Wessel 2011 in Synthese von Lesh 1979, von Kügelgen 1994 u.a.).

Die Forschungsarbeit wird im Paradigma der fachdidaktischen Design Research verortet. Die qualitative Beforschung der Wirkungen der Fördereinheit fokussiert auf die durch sie ausgelösten Lernprozesse in fachlicher und sprachlicher Hinsicht. Zusätzlich wird ein Prä-Posttest-Design erste Aufschlüsse über quantitativ erfassbare Leistungszuwächse bei Darstellungsvernetzungen und dem verständigen Umgang mit Brüchen ermöglichen. Datengrundlage bilden außerdem Videodaten und Transkripte aus den Förderprozessen der Erprobung und der Intervention, sowie halboffene Fragebögen zur Sprachbiographie.

Der Theorierahmen des Projekts, erste Ergebnisse zur Gestaltung und Zusammenstellung der Förderaufgaben sowie erste Analyseergebnisse aus den Pilotierungen werden im Rahmen des Kurzbeitrags präsentiert.

Literatur

- Kügelgen, Rainer von (1994): Diskurs Mathematik. Kommunikationsanalysen zum reflektierenden Lernen. Lang, Frankfurt.
- Lesh, Richard (1979): Mathematical learning disabilities. In: R. Lesh / D. Mierkiewicz / M. G. Kantowski (Hrsg.): Applied mathematical problem solving. Columbus, OH, 111-180.
- Prediger, Susanne / Wessel, Lena (2011, in press): Relating registers for fractions – Multilingual learners on their way to conceptual understanding, to appear in the Proceedings of ICMI Study Conference 21 – Mathematics Education and Language.