



Beliefs Lehrstudierende zum mathematischen Argumentieren (Bella)



Ein binationales Projekt zur inhaltlich fokussierten Professionsentwicklung von Mathematiklehrpersonen

Lehre
Weiterbildung
Forschung

Projektbeschreibung

Mathematisches Argumentieren wird in den verschiedenen Bildungsplänen und Standards als zentrale, von allen Lernenden in sämtlichen Bildungsstufen zu erwerbende mathematische Kompetenz ausgewiesen (D-EDK., 2016; KMK., 2005; NCTM, 2000). Dadurch rücken auch die professionellen Kompetenzen der angehenden und der unterrichtenden Mathematiklehrpersonen in den Blick. Sie benötigen auch entsprechende inhalts- und prozessbezogene professionelle Kompetenzen, um diesen fachspezifischen Kompetenzaufbau bei den Lernenden anzuregen, herauszufordern und angemessen zu unterstützen und zu begleiten. Zur professionellen Kompetenz von Mathematiklehrpersonen allgemein liegen auf der Grundlage von Shulman (1986) zahlreiche Studien und Konzeptualisierungen vor (z. B. Blömeke, Gustafsson, & Shavelson, 2015; Hill, Ball, & Schilling, 2008; Lindmeier, 2011), nicht zuletzt für den deutschsprachigen Raum im umfangreichen Forschungsprogramm COACTIV (Kunter et al., 2011). Diese Studien konzipieren professionelle Kompetenzen mehrdimensional und subsumieren sowohl Einstellungen und fachbezogene Überzeugungen als auch verschiedene professionelle Kompetenzbereiche wie Fachwissen (MCK) und fachdidaktisches Wissen (MPCK) in einer relativ breiten inhaltlichen Operationalisierung. Fehlend sind sowohl Instrumente als auch Studien, welche die professionellen Kompetenzen von Lehrpersonen stärker inhalts- bzw. prozessfokussiert konzipieren, d.h. die fachbezogenen Überzeugungen und das fachdidaktische Wissen eng auf die Vermittlung einer bestimmten Kompetenz – im vorliegenden Fall auf das mathematische Argumentieren – zuschneiden.

Aktuell werden dazu in Vorprojekten ausgehend von verschiedenen Vorarbeiten der beiden Forschungsgruppen (Brunner, 2014; Brunner & Lampart, in Vorb.; Kempen, 2019) Beliefstrukturen und fachdidaktisches Wissen inhaltsnah auf mathematisches Argumentieren hin konzeptualisiert (Lampart, Brunner & Kempen, in Vorb.). Diese Konzeptualisierung mündet in die Entwicklung und Pilotierung inhaltspezifischer Instrumente zur Erfassung von Überzeugungen und von MPCK im Zusammenhang mit dem Aufbau und der Förderung des mathematischen Argumentierens mit dem Ziel, ein reliables Instrument verfügbar zu haben, das es ermöglicht, die professionellen Kompetenzen von Lehrpersonen zum mathematischen Argumentieren zu erfassen.

Forschungsinteresse und Fragestellung

Weil bislang solche Instrumente fehlen, ist auch die Frage, über welche professionellen Kompetenzen im Hinblick auf die Förderung mathematischen Argumentierens Lehramtsstudierende und Lehrpersonen verfügen, nach wie vor offen. Ebenfalls ungeklärt ist, inwiefern sich solche inhaltsbezogenen professionellen Kompetenzen im Verlaufe einer Berufslaufbahn weiterentwickeln und inwie-

fern sich dafür allenfalls bestimmte Ausbildungsstrukturen als günstig beschreiben lassen. Hier setzt die binationale Studie «BeLLA» an, indem zwei Regionen aus der Schweiz und Deutschland mit ihren Ausbildungsinstitutionen einbezogen werden, die einen unterschiedlichen Weg in der Lehrpersonenausbildung einschlagen und entweder dem Paradigma einer Generalist*innenausbildung (Thurgau, Schweiz) oder demjenigen einer Fachlehrperson für drei Fächer (Nordrhein-Westfalen, Deutschland) folgen. Es liegt nahe zu vermuten, dass sich in diesen unterschiedlichen Ausbildungsstrukturen auch professionelle Kompetenzen unterschiedlich entwickeln

Stichprobe und Methoden

Im Rahmen der binationalen Studie «BeLLA» sollen zum einen Aspekte professioneller Kompetenzen (Beliefs, MPCK) im Hinblick auf mathematisches Argumentieren von Lehramtsstudierenden in unterschiedlichen Phasen ihrer Ausbildung (Anfang und Ende Studium) im Quasi-Längsschnitt beschrieben werden. Zum anderen soll in einem Ländervergleich untersucht werden, inwiefern sich professionelle Kompetenzen zur Förderung mathematischen Argumentierens bei Lehramtsstudierenden Primarstufe aus der Schweiz und aus Deutschland systematisch unterscheiden.

Dazu werden schriftliche Befragungsinstrumente eingesetzt. Die Gesamtstichprobe umfasst ca. 300 Studierende (N = ca. 60-80 Studierende pro Kohorte und Land). Die Datenauswertung erfolgt quantitativ bezüglich Gesamtstichprobe und vergleichend nach Teilstichproben. An den Ergebnissen soll reflektiert werden, inwiefern allfällige Unterschiede mit der unterschiedlichen Ausbildungsstruktur (Generalist*innenausbildung für 7-8 Fächer in der Schweiz vs. Ausbildung Fachlehrpersonen für drei Fächer in Deutschland) zu tun haben könnten.

Bearbeitung

Prof. Dr. habil. Esther Brunner, Projektleitung
Jonas Lampart, MSc, Dozent und Doktorand

Kooperationspartner

Jun.-Prof. Dr. Leander Kempen, TU Dortmund

Finanzierung

Eigenmittel der PHTG
Drittmittel: Kanton Thurgau (Lotteriefonds)

Laufzeit

Februar 2023 – Juli 2024

Besonderes

Die Studie ist Teil einer laufenden Dissertation.

Kontakt

Pädagogische Hochschule Thurgau
Unterer Schulweg 3
Postfach
8280 Kreuzlingen 1
Tel. +41 (0)71 678 56 56
info@phtg.ch
phtg.ch