PLATZ, Melanie & STEFFEN, Aileen
Saarbrücken, Osnabrück

Minisymposium 15: Lernen, Lehren und Forschen mit digitalen Medien im Mathematikunterricht der Primarstufe

Das Ziel des Minisymposiums "Lernen, Lehren und Forschen mit digitalen Medien im Mathematikunterricht der Primarstufe" ist es, aktuelle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zum Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht der Primarstufe sowie Möglichkeiten für die Aus- und Fortbildung von Mathematiklehrkräften zu präsentieren und zu diskutieren. Die Auseinandersetzung mit den digitalen Lehr- und Lernangeboten orientiert sich in den vorgestellten Forschungsprojekten an dem 'Primat der Fachdidaktik'. Im Minisymposium wurden insgesamt fünf Projekte vorgestellt und diskutiert.

Andreas Leinigen stellte sein Dissertationsprojekt "Erklären und Veranschaulichen eines mathematischen Sachverhalts – Kinder erstellen Lernvideos über die schriftliche Subtraktion" vor, bei dem Viertklässler*innen Videos zum Erklären und Veranschaulichen eines Subtraktionsverfahrens produzierten. Die Lernenden schienen bei der Erstellung eigener Lernvideos ein besonderes Augenmerk auf die Verstehensorientierung zu legen, wodurch Lernvideos entstanden sind, die den Fokus auf Zusammenhänge der Zehnerübergänge legen und somit eine Annäherung zum Erklären-WARUM schaffen.

Zwei Projekte widmeten sich der Verwendung von Tablet-Apps im Mathematikunterricht der Grundschule: Lea Marie Müller stellte die Augmented Reality App "MessbAR" sowie die Ergebnisse einer Pilotstudie vor, bei der aus der Literatur bekannte Aufgaben mit der App MessbAR erweitert wurden, um herauszufinden, inwiefern die dynamische Visualisierung der App einen differenzierten Einblick in das Verständnis von Lernenden im Hinblick auf die Beziehung zwischen metrischen Einheiten und Untereinheiten sowie die dezimale Struktur ermöglicht. Ein interessantes Ergebnis war, dass Lernende auf Stützpunktvorstellungen zurückgriffen, um die Aufgaben zu bearbeiten.

Marina Lentin befasst sich in der Forschungsarbeit "DigiHet" mit der Frage inwiefern multiplikatives Denken mit einem Lehr-Lern-Arrangement, in dem die App "TouchTimes" eingesetzt wird, auf- und ausgebaut werden kann und stellte Ergebnisse einer Untersuchung mit Drittklässler*innen vor, die eine positive Entwicklung des multiplikativen Denkens zeigten.

Ulrike Dreher und Stephanie Schuler erprobten eine Bluebot-Lernumgebung

In: P. Ebers, F. Rösken, B. Barzel, A. Büchter, F. Schacht & P. Scherer (Hrsg.),
Beiträge zum Mathematikunterricht 2024.
57. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. WTM.
https://doi.org/10.37626/GA9783959872782.0

mit dem Ziel, die verschiedenen Teilkomponenten des Computational Thinking in den Klassenstufen 3 und 4 zu fördern. Im Vortrag wurden Aufgabenstellungen in Bezug auf das Potential zum Lernen aus Fehlern fokussiert, wobei festgestellt werden konnte, dass die Fahrtwege, die die Blickrichtung Westen/Osten und Süden enthalten, das größte Fehlerpotential aufweisen, was eine wichtige Erkenntnis zur Einordnung des Schwierigkeitsgrades von Aufgaben darstellt.

Katja Lenz stellte Ergebnisse einer quantitativen Studie (N=188) zu den Einstellungen von Studierenden des Studiengangs "Bildung im Primarbereich" zum Lehren und Lernen mit digitalen Werkzeugen im Mathematikunterricht vor. Die Ergebnisse zeigten eine insgesamt positive Einstellung gegenüber digitalen Werkzeugen, was eine wichtige Grundlage ist, da Lehrkräfte, die positive Einstellungen gegenüber digitalen Werkzeugen haben, diese eher in ihre Unterrichtspraxis integrieren.

Die Organisatoren des Minisymposiums bedanken sich bei allen Vortragenden und den Teilnehmenden für die spannenden Diskussionen. Wir freuen uns, im Rahmen künftiger Aktivitäten der Arbeitsgruppe weitere interessante Projekte diskutieren zu dürfen. Informationen zur Arbeitsgruppe sind unter http://www.pri-ma-medien.de zu finden.

Vorträge im Minisymposium

Leinigen, A.: „Das lad` ich gleich auf YouTube hoch!“ – Kinder erstellen Lernvideos zur schriftlichen Subtraktion

Müller, L. M.: MessbAR – Möglichkeiten des Diagnostizierens und der Förderung mit Hilfe einer Augmented Reality App im Größenbereich Längen

Lentin, M.: Multiplikatives Denken mit der Applikation TouchTimes auf- und ausbauen – eine fachdidaktische Entwicklungsforschung

Dreher, U. & Schuler, S.: Debugging als Facette des Computational Thinking – Zum Einsatz des Bluebot in der Grundschule

Lenz, K.: Einstellungen von angehenden Grundschullehrkräften zum Einsatz digitaler Werkzeuge im Mathematikunterricht