

Mit Lernrobotern hinter die Kulissen blicken: Evaluation eines Universitätsseminars zur Förderung digitaler und sozialer Kompetenzen in der Ausbildung von Grundschullehrern

Dr. Raphael Fehrmann / Prof. Dr. Horst Zeinz (Universität Münster)

Ausgangslage & theoretischer Hintergrund

Zur Vorbereitung auf die Anforderungen einer von Digitalisierung geprägten Lebens- und Arbeitswelt ist es von hoher Relevanz, digitale Systeme verantwortungsvoll und reflektiert zu nutzen. Insbesondere Kenntnisse über die Funktionsweise und Auswirkungen von Algorithmen, die auch jeglicher Künstlicher Intelligenz zugrunde liegen, sind hierbei von entscheidender Bedeutung (Flanagan et al. 2023). Anhand des Computational Thinking (Wing 2006) wird ersichtlich, wie ausgehend von technologischen Phänomenen algorithmisch strukturiertes, problemorientiertes Denken und Handeln den Aufbau von Problemlösungskompetenz systematisch fördern kann. Des Weiteren bleibt unbestritten, dass neben der Stärkung digitaler Kompetenz in pädagogischen Kontexten vor allem auch die Förderung der sozio-emotionalen Entwicklung von Menschen von zentraler Bedeutung sowohl für die Entwicklung jedes Einzelnen als auch für das Zusammenleben in unserer Gesellschaft ist. Diese Förderung wird beispielsweise durch partizipative Unterrichtsformen und Möglichkeiten der Kollaboration gestärkt (z.B. Zeinz et al. 2022). Beides (sowohl die Förderung digitaler Kompetenz wie auch die der sozio-emotionalen Kompetenzen) erscheint gerade im Hinblick auf eine „Schule für morgen“ sowie für die aktuelle Lehrerbildung als essenziell.

Forschungsfragen & Ziel der Studie

Auf Ebene der universitären Lehrerbildung stellen sich in Bezug auf die genannten Kompetenzen vor allem die Fragen, (1.) wie Grundschullehramtsstudierende ihre professionelle digitale Kompetenz einschätzen, um einen Kompetenzerwerb mit Fokus auf das Problemlösen bei Schüler*innen zu initiieren, und (2.) wie diese Einschätzungen lernförderlich verändert werden können. Zentrales Ziel der Studie ist somit ein Erkenntnisgewinn, der eine Verbesserung der Förderung digitaler Kompetenz sowie sozialer Kompetenzen im Rahmen der Lehrerbildung unterstützen kann.

Methode, Untersuchungsdesign & Stichprobe

Als Interventionsmaßnahme wurde das Hochschulseminar „Lernroboter im Unterricht“ konzipiert, in welchem Lehramtsstudierende insbesondere aktiv Hands-on-Erfahrungen (Tondeur et al. 2012) in der Verwendung von Bildungsrobotik sammelten und eigene Unterrichtsmodule kollaborativ konzipierten. Neben einer Darstellung der Seminarinhalte werden die Ergebnisse einer quantitativen Längsschnittstudie präsentiert, die beleuchtet, wie Grundschullehramtsstudierende (n=141) ihre professionelle digitale Kompetenz zu zwei Messzeitpunkten (MZP) einschätzen. Die Befragung erfolgte mittels standardisierter Fragebögen. Neben t-Tests wurden u.a. auch zweifaktorielle Varianzanalysen gerechnet, um geschlechtsspezifische Unterschiede betrachten zu können.

Ergebnisse & Diskussion

Die Ergebnisse zeigen, dass die Studierenden ihre professionelle digitale Kompetenz insgesamt eher gering einschätzen, wobei Abhängigkeiten vom Geschlecht bestehen (1. MZP). Zum 2. MZP konnte konstatiert werden, dass durch die Seminarteilnahme die professionelle digitale Kompetenz über alle Facetten hinweg signifikant gesteigert werden konnte und zudem geschlechtsspezifische Effekte kompensiert wurden. Die Relevanz der Befunde für die Lehreraus- und -fortbildung hinsichtlich der Förderung digitaler professioneller Kompetenz unter Einbindung förderlicher Maßnahmen für die entsprechenden sozialen Kompetenzen wird abschließend diskutiert.

Literatur:

- Flanagan, T., Wong, G., & Kushnir, T. (2023). The minds of machines: Children's beliefs about the experiences, thoughts, and morals of familiar interactive technologies. *Developmental Psychology*, 59(6), 1017–1031. doi: 10.1037/dev0001524
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P. & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59, 134–144. doi: 10.1016/j.compedu.2011.10.009
- Wing, J. M. (2006): Computational Thinking - It represents a universally applicable attitude and skill set everyone, not just computer scientists, would be eager to learn and use. In: *Communication of the ACM* 49.3, 05/2006, S. 33-35. doi: 10.1145/1118178.1118215



Human
Intelligence

Zeinz, H.; Gerhardt, A. & Urabe, M. (2022). Schulpädagogik: Erziehung, Bildung und Schulleben während und nach der COVID-19-Pandemie. In P. Klimczak, D. Newiak & C. Petersen (Hrsg.): Corona und die „anderen“ Wissenschaften. Wiesbaden: Springer Nature, 187-199.