

Stefan UFER, München & Matthias MOHR, München

Evaluation eines Seminarkonzepts zur Stärkung des Berufsfeldbezugs mit besonderem Fokus auf den Einsatz digitaler Lernumgebungen im Mathematikunterricht

Seit langem wird beklagt, dass viele angehende Lehrkräfte ihr an der Universität erworbenes Fachwissen nur schwer für die eigene Unterrichtsgestaltung nutzbar machen können, sich in ihrer fachlich-inhaltlichen wie auch fachdidaktischen Unterrichtsplanung primär an ihrem Wissen aus der eigenen Schulzeit orientieren, und weniger an mathematischen Arbeitsweisen und Konzepten, die im Studium behandelt werden. Erklärt wird dies häufig durch einen mangelnden Berufsfeldbezug in universitären Lehrveranstaltungen.

Die im Studium erworbenen Fachinhalte erscheinen zunächst relevant für die eigenständige vertiefte Analyse von schulischen Inhalten und deren Aufbereitung für den Unterricht. Darüber hinaus dürfte fachliches Wissen für die Konzeption und den Einsatz von Unterrichtsmaterialien notwendig sein. Eine besondere Herausforderung stellt dabei das Erstellen fachlich valider digitaler Lernmaterialien wie beispielsweise von Simulationen oder auch von Lernumgebungen dar. Im Rahmen des Projekts werden in enger Zusammenarbeit von Fachwissenschaften und Fachdidaktik Veranstaltungsformate entwickelt und evaluiert, welche die Entwicklung von digitalen Unterrichtsmaterialien fokussieren. Ziel ist es die Nutzung von fachmathematischen Arbeitsweisen zur Konzeption digitaler Lernmaterialien zu stärken, um damit die Überzeugungen der Studierenden zum Einsatz digitaler Lernumgebungen im Mathematikunterricht zu fördern.

Die Veranstaltungen werden dabei auf Ebene der Studierenden ($n = 21$) mithilfe von Fragebögen (α von .79 bis .90) evaluiert, die Überzeugungen zur Nutzung digitaler Werkzeuge entlang des TPACK-Modells abbilden. Vergleiche der Vor- und Nachbefragung zeigen, dass sich die Einstellungen der Studierenden in den verschiedenen Technologiebereichen größtenteils signifikant verbessert haben (TK: $t(16) = 1.84, p = 0.085, d = 0.45$; TCK: $t(16) = 3.97, p < 0.01, d = 0.96$; TPK: $t(16) = 3.09, p < 0.01, d = 0.75$; TPKK: $t(16) = 4.15, p < 0.001, d = 1.01$). Diese starken Veränderungen lassen sich eventuell dadurch erklären, dass Studierende in ihrer universitären Ausbildung bisher kaum Erfahrungen zum Einsatz digitaler Werkzeuge gemacht haben und ihre Fähigkeiten deshalb zu Beginn eher geringer einschätzen. Die Seminare geben dann einen praktischen Einblick, wie digitale Lernumgebungen im Mathematikunterricht erstellt und implementiert werden können.