

Lara Halbrock
Anke Meisert
Jürgen Menthe

Stiftung Universität Hildesheim

Lehrer*innenprofessionalität zur Förderung von Informationskompetenz im NaWi-Unterricht

Theoretische Rahmung

Die zunehmende Digitalisierung der öffentlichen Kommunikation erleichtert den Bürger*innen das Verbreiten eigener Nachrichten bzw. Informationen und reduziert hierdurch den Einfluss von Kontrollinstanzen wie den der „*Gatekeeper*“ des professionellen Journalismus. Diese Entwicklung führt einerseits zu einer Demokratisierung des digitalen Diskurses, begünstigt aber zugleich die Verbreitung von Fehlinformationen sowie von Halb- und Unwahrheiten (Theunert, 2011). Dies birgt die Gefahr, dass gesicherte Fakten an Bedeutung einbüßen (Götz-Votteler & Hespers, 2019) und der Einfluss gezielter Fehlinformationen (fake news) auf gesellschaftliche Entscheidungsprozesse steigt (Himmelrath & Egbers, 2018; Zywiets, 2018). Daher gehört ein kritischer Umgang mit Informationen im öffentlichen Raum zu den zentralen Aufgaben schulischer Bildung. Vor allem gesellschaftliche Kontroversen mit naturwissenschaftlichen Bezügen (socio-scientific issues wie Klimawandel o.ä.) werden aufgrund ihrer Komplexität und dem Fehlen leicht nachvollziehbarer Evidenzen umfassend durch Desinformationen beeinflusst. Ein kritischer Umgang mit Informationsquellen als Teil der so genannten Informationskompetenz bildet damit auch ein zentrales Bildungsanliegen der naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer, insbesondere in Verbindung mit Bewertungskompetenz (Menthe & Hüfner, 2019). Unter Informationskompetenz versteht man die „Gesamtheit integrierter Fähigkeiten, die die reflektierte Entdeckung von Informationen, das Verständnis dafür, wie Informationen produziert und bewertet werden, und die Nutzung von Informationen zur Schaffung neuen Wissens und zur ethischen Teilnahme an Lerngemeinschaften umfasst“ (zitiert nach ACRL, 2016, S. 8). Die Förderung von Informationskompetenz im naturwissenschaftlichen Unterricht stellt zugleich eine neue Aufgabe für die Lehrkräftebildung dar, verbunden mit der Frage, welche fachlichen und fachdidaktischen Wissensressourcen und Lernaktivitäten relevant sind, um Lehrkräfte zu professionellem Handeln in pre-, inter- und post-active-Phasen unterrichtlicher Förderung von Informationskompetenz zu befähigen. Aufgrund der Komplexität dieser Professionalisierungsfacette ist ein unterstützungsintensives hochschuldidaktisches Setting zur Förderung dieser Kompetenzen erforderlich. Im Rahmen der hier vorgestellten Studie wird daher ein Seminarkonzept in Anlehnung an den cognitive

apprenticeship-Ansatz (Collins et al., 1989) im Rahmen einer Interventionsstudie im Experimental-Kontroll-Design analysiert. Das Konzept umfasst neben der Instruktion und Anwendung entsprechender PCK-Wissensressourcen eine erprobte und auf Video dokumentierte Modellsequenz, die Einblicke in die unterrichtliche Realisierung inkl. ausgewählter Schüler*innenprodukte (modelling) ermöglicht. Die nachfolgende Anwendung des beispielbasierten Wissens (scaffolding) durch Adaption der Modellsequenz auf neue thematische Kontexte erfolgt dann unterstützt durch Peer- und Experten*innenberatung.

Forschungsdesign

Die mit Lehrkräften gemeinsam entwickelte Modellsequenz im thematischen Kontext „Immunbiologie“ zielt im ersten Teilschritt auf die Initiierung eines Bewertungsprozesses zur „Impfpflicht“, in dem internetbasierte Quellen genutzt werden, um Argumente mit normativen und faktischen Bezügen entwickeln, überprüfen und gewichten zu können (Böttcher et al., 2016). Auf der Basis des hierdurch initiierten Informationsinteresses wird der Aspekt der Quellenqualität problematisiert, um die Lernenden zunächst eine vorwissensbasierte Einordnung der Quellen bzgl. ihrer Seriosität vornehmen und anschließend die Anwendung eines instruierten Kriterienkatalogs vornehmen zu lassen. Die Modellsequenz wird den Studierenden mittels detaillierter Verlaufspläne und konkreter Materialien wie der Zielmat (Meisert, 2018) oder dem Kompass zur prozessbegleitenden Visualisierung (siehe Abb. 1) zur Verfügung gestellt. Um die Wirksamkeit des Seminar-

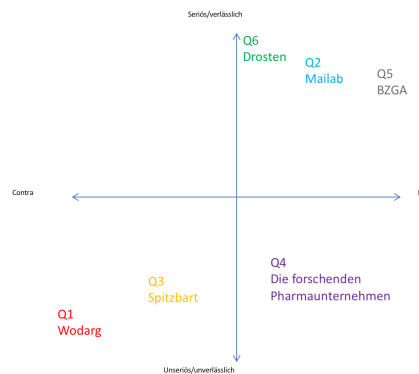


Abbildung 1, Kompass zur prozessbegleitenden Visualisierung

konzepts in Anlehnung an den cognitive apprenticeship-Ansatz (Collins et al., 1989) zu analysieren, wird die Intervention in der Praxisphase (7. & 8. Semester) der Naturwissenschaften (Biologie und Chemie) vergleichend im Exp./Kontrolldesign eingesetzt. Hierzu wird das der Modellsequenz zugrundeliegende Lehr-/Lernkonzept sowie darin realisierte didaktische Prinzipien mit allen Studierenden herausgearbeitet. Die Experimentalgruppe kann zudem durch die eigene Auseinandersetzung (Doppeldeckerprinzip) mit den Materialien der Modellsequenz sowie anhand von Transkriptionssauschnitten und Schüler*innenprodukten die Rekonstruktion der Modellsequenz vertiefen, während die Kontrollgruppe keinen Zugang zur unterrichtlichen Realisierung erhält. Im Anschluss hieran entwickeln alle Studierenden ein eigenes Unterrichtskonzept zur Förderung von Informationskompetenz; dies wird durch Peer- und

Experten*innenberatungen unterstützt. Das individuell geplante Konzept wird im Rahmen der Praxisphase durchgeführt und videographiert. Der gesamte Prozess wird begleitend durch Leitfragen im Rahmen eines Portfolios reflektiert.

Um die Wirkung des curricularen Bausteins auf die Kompetenzentwicklung der Studierenden bzgl. verschiedener Facetten zu erheben, werden gemäß Mixed-Methods-Ansatz (Döring, Bortz & Pöschl, 2016) quantitative Daten (demographische Angaben, Selbstkonzept, Interessen, (Lehrer-) Selbstwirksamkeit, häusliche Medienausstattung und Nutzung, offene/geschlossene Fachwissensfragen, kognitive Belastung während der Lernphase sowie akademische Emotionen) im Prätest-Posttest-Design ($N_{\text{Masterstudierende}}=26$) und prozessbegleitend qualitative Daten in Form von Kurzentwürfen, Beratungstranskripten, Planungsprodukten, Prozessportfolios sowie Videographien erhoben.

Ausblick

Nach einer ersten Durchführung und Erhebung des Seminarkonzepts im SoSe 2021 wird aktuell das vorhandene Datenmaterial (Baustein, Unterrichtssequenz) ausgewertet und im Sinne eines Design-Entwicklungsansatzes zur Optimierung des Designs sowie der Messinstrumente genutzt, sodass im SoSe 2022 weitere Datenerhebungen stattfinden können, um den bisher bestehenden Datensatz zu ergänzen und zu erweitern.

Literatur

- ACRL (2016). Framework for Information Literacy for Higher Education | Association of College & Research Libraries (ACRL). <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframe-work>
- Böttcher, F., Hackmann, A., & Meisert, A. (2016). „Argumente entwickeln, prüfen und gewichten“. Bewertungskompetenz im Biologieunterricht kontextübergreifend fördern - Konzeptentwicklung ("developing, justifying and weighting arguments". Promoting decision-making competence in biology classes in all contexts - concept development). MNU Journal, 69(3), 150–157.
- Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing and mathematics. In R. Glaser & L. B. Resnick (Hrsg.), *Knowing, learning, and instruction: essays in honor of Robert Glaser* (S. 453–494). Hillsdale: Routledge.
- Döring, N., Bortz, J. & Pöschl, S. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin: Springer
- Götz-Votteler, Katrin; Hespers, Simone (2019): *Alternative Wirklichkeiten? – Wie Fake News und Verschwörungstheorien funktionieren und warum sie Aktualität haben*. Transcript Verlag, Bielefeld.
- Himmelrath, Armin; Egbers, Julia (2018): *Fake News – Ein Handbuch für Schule und Unterricht*. Hep Verlag, Bern.
- Meisert, A. (2018). Mit der Zielmat bewerten (Use a target-mat to evaluate). In U. Spörhase & W. Ruppert (Eds.), *Biologie Methodik* (pp. 236–240). Berlin: Cornelsen.
- Menthe, Jürgen; Hüfner, Sybille (2019): *Information Literacy – Pseudowissenschaft und digitale (Des-)Information bei den Themen „Klimawandel“, „Clean Coal“ und „Stickoxidgrenzwerte“*. In: Sieve, Bernhard; Venke, Sabine; Wlotzka, Petra; Parchmann, Ilka; Sommer, Katrin; Rehm, Markus (Hrsg.) (2019): *Unterricht Chemie*. 174/2019. Friedrich Verlag, Hannover. S.20-25.
- Theunert, Helga (Hrsg.) (2011): *Alles auf dem Schirm? Jugendliche in vernetzten Informationswelten*. München: Kopaed (Interdisziplinäre Diskurse, 6).
- Zywietz, Bernd (2018): *F wie Fake News – Phatische Falschmeldungen zwischen Propaganda und Parodie*. In: Klaus Sachs-Hombach, Bernd Zywietz (Hrsg.) (2018): *Fake News, Hashtags & Social Bots – Neue Methoden populistischer Propaganda*. Springer Fachmedien Wiesbaden. S. 97-131.