



BARRIEREN DER PLANUNGSPHASE OFFENEN FORSCHENDEN LERNENS – EIN SCOPING REVIEW

THEORETISCHER RAHMEN

Offenes Forschendes Lernen (oFL)

- Ermöglicht Schüler*innen Wege naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung eigenständig zu erfahren [1, 2]
- Für die Umsetzung eines inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts geeignet [2]
- Unterstützung durch Lehrer*innen im Sinne eines Scaffolings erforderlich [3]
- Existierende Materialien unterstützen häufig themenspezifische oder untersuchungsmethodische Barrieren, die aufgrund der im Vorhinein eingeschränkten Planbarkeit im oFL ungeeignet sind [4]

Planungsphase offenen Forschenden Lernens

- Für das Gelingen von oFL entscheidend [5]
- Umfasst anspruchsvolle Aktivitäten [6] (Abb. 1)
- Für Schüler*innen herausfordernd [6, 7]

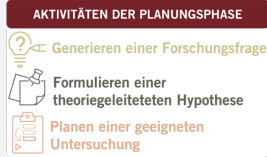


Abb 1. Aktivitäten der Planungsphase offenen Forschenden Lernens (in Anlehnung an [8]).

DESIDERAT

Identifizierung der Barrieren in der Planungsphase offenen Forschenden Lernens, zur Entwicklung inklusiv gestalteter, themenübergreifend einsetzbarer Materialien. Diese Materialien sollen alle Schüler*innen in der Planungsphase oFLs unterstützen und so deren Partizipation am naturwissenschaftlichen Lernen fördern.



FORSCHUNGSFRAGE

Welche Barrieren (An- und Herausforderungen) haben die Aktivitäten der Planungsphase beim offenen Forschenden Lernen?

DESIGN & METHODEN

SCOPING REVIEW

Intention

Ein Scoping Review (ScR) ermöglicht es, das Ausmaß und die Reichweite der verfügbaren Literatur zu einem bestimmten Thema systematisch zu erfassen und zu kartieren [9, 10]. Der Nutzen liegt darin, Forschungslücken zu identifizieren und zu präzisieren, um eine fundierte Grundlage für weiterführende Schritte zu schaffen [9, 10].

Methodisches Vorgehen

Die Methodik von Tricco et al. (2018) folgt einem fünfstufigen Prozess (siehe Abb. 2). Dieser sichert eine konsistente und transparente Analyse der vorhandenen Forschungslandschaft.

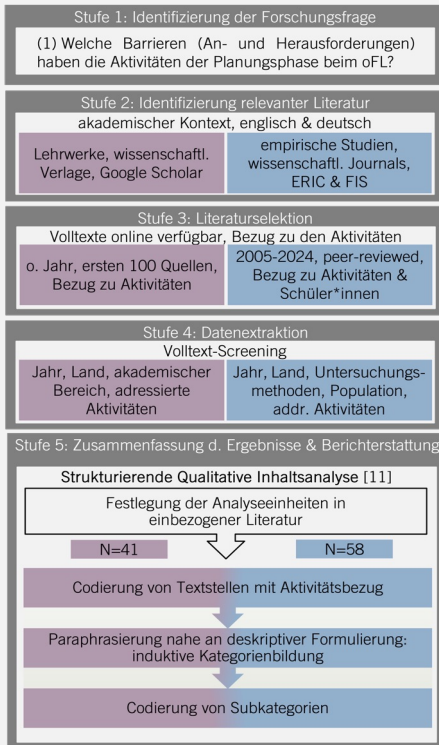


Abb 2. Stufenprozess des Scoping Reviews (in Anlehnung an [9, 10]) mit skizziertem Verlauf der qualitativen Inhaltsanalyse (in Anlehnung an [11]).

ERGEBNISSE

AUSZUG AUS KATEGORIENSYSTEM

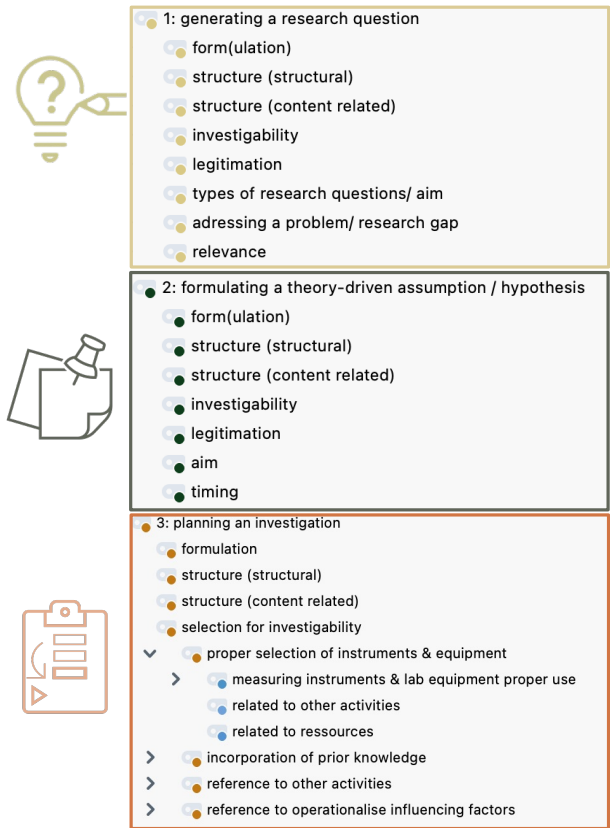


Abb 3. Auszug aus dem Kategoriensystem erstellt mit MAXQDA (Version 2024). Induktiv gebildete Kategorien aus der Analyse der Aktivitäten in Bezug auf deren Anforderungen mit zugehörigen Subkategorien. Subkategorien aus der Analyse der Aktivität Planen einer geeigneten Untersuchung (3) in Bezug auf Herausforderungen für Schüler*innen (C) in blau codiert.

AUSBLICK

- Recodierung & Inter coding
 - Zusammenfassung codierter Segmente
- Entwicklung des Kategoriensystems für gegenstandsbezogene Barrieren in den Aktivitäten der Planungsphase offenen Forschenden Lernens

LITERATUR

- [1] Abrams, E., Southerland, S. A., & Evans, C. A. (2008). Inquiry in the Classroom: Necessary Components of a Useful Definition. In E. Abrams, S. A. Southerland, & P. C. Silva (Eds.), *Inquiry in the Classroom: Realities and Opportunities* (S. xi-xiii). IAP.
- [2] NRC. (National Research Council). (2000). *Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/9596>
- [3] Mumba, F., Banda, A., & Chababangula, V. M. (2015). Chemistry Teachers' Perceived Benefits and Challenges of Inquiry-Based Instruction in Inclusive Chemistry Classrooms. *Science Education International*, 26(1), 180-194.
- [4] Emdin, M., & Koenen, J. (2016). *Wissenskarten als Lernimpuls*. In J. Koenen, M. Emdin & E. Sumfleth (Hrsg.), *Chemieunterricht im Zeichen der Erkenntnisgewinnung* (S. 25-31). Waxmann.
- [5] Hakkarinen, K., & Sintonen, M. (2002). The Interrogative Model of Inquiry and Computer-Supported Collaborative Learning. *Science and Education*, 11(1), 25-43. <https://doi.org/10.1023/A:1013076706416>
- [6] Lederman, N. G. (2007). Nature of science: Past, present, and future. In S. K. Abell & N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of Research on Science Education* (S. 831-879). Erlbaum.
- [7] Baur, A. (2021). Errors made by 5th-, 6th-, and 9th-graders when planning and performing experiments: Results of video-based comparisons. *Zeitschrift für Didaktik der Biologie (ZDB)* - *Biologie Lehren und Lernen*, 45-63. <https://doi.org/10.11576/ZDB-3576>
- [8] Abels, S., Lautner, G., & Lembsch, A. (2014). Mit "Mysterien" zu Forschendem Lernen im Chemieunterricht. *Chemie & Schule*, 29(3), 20-21.
- [9] Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Pham, M. D., Tignor, T., Weeks, L., Hemphill, S., Ahl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Harling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garmly, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- [10] Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- [11] Kockartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Auflage). Beltz Juventa.



PlanFOL