

Benjamin Heinitz¹
Manfred Holodynski¹
Andreas Nehring²

¹Universität Münster
²Leibniz Universität Hannover

Systematische Förderung professioneller Wahrnehmung im Referendariat Die kriteriengeleitete Implementation von kognitiver Aktivierung

Theoretische Grundlagen

Kognitive Aktivierung ist eine zentrale Dimension der Unterrichtsqualität und ausschlaggebend für das Ausmaß des Lernzuwachses von Schüler*innen (Klieme et al. 2001). Zusammengefasst beschreibt die kognitive Aktivierung ein vertieftes Nachdenken und eine elaborierte Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Unterrichtsgegenstand (Lipowsky, 2020). Angehende Lehrkräfte sollten befähigt werden, die kognitive Aktivierung ihrer Schüler*innen zu beurteilen, damit sie ihren Unterricht bei Bedarf anpassen können. Als Teil des Unterrichtsangebots ist die kognitive Aktivierung jedoch ein individueller Prozess und Schüler*innen werden durch unterschiedliche Angebote aktiviert (Groß-Mlynek et al. 2022). Zusätzlich oder vielleicht auch gerade deshalb werden in der Forschung viele unterschiedliche Operationalisierungen für eine Beurteilung der kognitiven Aktivierung verwendet (Alp Christ et al. 2022). Diese können generisch erfolgen (z. B. Praetorius & Charalambous, 2018), sind aber in den meisten Fällen (durch die starke Verknüpfung zu den Unterrichtsinhalten) fachspezifisch ausgelegt (z. B. Heinitz & Nehring, 2023).

Bei einer Beurteilung der kognitiven Aktivierung in einer Unterrichtsstunde können Probleme durch die Abstraktheit des Konstrukts entstehen und selbst Expert*innen nutzen häufig individuelle Indikatoren, die nicht notwendigerweise in Frameworks oder Theorien verortet sind (Taut & Rakoczy, 2016). Zusätzlich weisen besonders Merkmale der kognitiven Aktivierung eine geringe zeitliche Stabilität auf, sodass zur reliablen Beurteilung bis zu neun Unterrichtsstunden notwendig sein können (Praetorius et al., 2014). Angehende Lehrkräfte müssen entsprechend eine professionelle Unterrichtswahrnehmung im Bereich der kognitiven Aktivierung entwickeln, was mit Hilfe von Videovignetten erreicht werden kann (z. B. Sherin & van Es, 2009). Videovignetten werden häufig in der universitären Ausbildung genutzt und es gibt ein breites (webbasiertes) Angebot (Junker et al. 2022). In der zweiten Phase der Lehrkräftebildung finden sie jedoch bisher nur selten Anwendung. Ein Problem bei der Implementation eines systematischen Trainings der professionellen Unterrichtswahrnehmung ist, dass es nur wenige Standards in der zweiten Phase der Lehrkräftebildung gibt und zusätzlich Unterschiede zwischen den Bundesländern existieren (Kunz & Uhl, 2021).

Forschungsfragen

Die Anlage der zweiten Phase erschwert ein einheitliches Training der professionellen Unterrichtswahrnehmung, dennoch sollten alle angehenden Lehrkräfte ein vergleichbares Angebot erhalten. Gleichzeitig muss berücksichtigt werden, dass Fachleitungen durch die unterschiedlichen Voraussetzungen in den Fachseminaren (Ausbildungsstand, universitäre Ausbildung, Quer- und Seiteneinsteiger*innen) im vorgegebenen Rahmen flexibel auf die Bedürfnisse der Referendar*innen reagieren müssen. Deshalb wurde in dieser Studie gezielt ein Ansatz zum Training der professionellen Unterrichtswahrnehmung mit minimalen Vorgaben untersucht, der ein flexibles und vergleichbares Angebot für alle Referendar*innen bietet. Dabei wurden zwei Forschungsfragen untersucht:

1. Inwiefern sind die Wahrnehmung und Interpretation der kognitiven Aktivierung in den Fachseminaren vergleichbar?
2. Inwiefern sind die Änderungen in Wahrnehmung und Interpretation nach einer Seminarstunde zur kognitiven Aktivierung in den Fachseminaren vergleichbar?

Methoden:

Die Studie verfolgt einen explorativen Ansatz mit dem Ziel einer möglichst hohen ökologischen Validität. Dazu wurde die Datenerhebung sowie das Training der professionellen Unterrichtswahrnehmung in die regulären Fachseminarsitzungen eingebettet. Die Studie ist auf zwei Fachseminarstunden aufgeteilt (je 120 Minuten) und die Datenerhebung wurde in einem Prä-Post-Design durchgeführt. Insgesamt haben 21 Referendar*innen ($w = 52\%$) teilgenommen. Die Datenerhebung umfasste eine schriftliche Beurteilung von zwei Videovignetten („Lernvignette“ und „Transfervignette“), wobei die Teilnehmenden relevanten Unterrichtssituationen zur kognitiven Aktivierung herausstellen und beurteilen sollten, inwiefern diese als gut oder schlecht einzustufen sind. Es wurden bewusst keine Kriterien vorgegeben oder geschlossene Antwortformate genutzt, um eine Beeinflussung der Teilnehmenden zu vermeiden (Brovelli et al. 2013).

Für das Training der professionellen Unterrichtswahrnehmung sollten die Fachleitungen nach dem Prä-Assessment anhand der Lernvignette vier Merkmalen der kognitiven Aktivierung aus dem Science Education Perspectives (SEP) Framework (Heinitz & Nehring, 2023) in einer Seminarsitzung thematisieren: „Konstruktive Einbindung von Schüler*innenvorstellungen“, „Aktivierung von Vorwissen“, „Kognitiv aktivierender Einsatz naturwissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen“ und „Kooperatives Arbeiten zur zielführenden Aktivierung der Schüler*innen“. Die Datenanalyse unterteilte sich dabei in drei Schritte.

1. Wahrnehmung: Induktive Clusterbildung relevanter Situationen in der Vignette auf Basis der schriftlichen Beurteilung durch die Referendar*innen
2. Interpretation: Qualitative Inhaltsanalyse der schriftlichen Beurteilungen (Mayring, 2014), Bildung von idea units (Jacobs & Morita, 2002), Kodierung mit dem SEP Framework (Heinitz & Nehring, 2023)
3. Vergleich der Fachseminare in vier Kategorien: Einbindung der vier Merkmale kognitiver Aktivierung; Verwendung der vorgegebenen Definitionen; Verknüpfung mit Unterrichtsbeispielen; Relative Häufigkeit bei der Thematisierung der vier Merkmale

Ergebnisse

Der durchschnittliche Zuwachs in der Wahrnehmung relevanter Situationen (erster Analyseschritt) betrug 12 % für die Lernvignette und 2 % für die Transfervignette. Bereits im Prä-Assessment als relevant wahrgenommene Situationen sind nur in wenigen Fällen im Post-Assessment nicht mehr als relevant wahrgenommen worden.

Bei der Interpretation (zweiter Analyseschritt) wurden im Prä-Assessment die Merkmale „Konstruktive Einbindung von Schüler*innenvorstellungen“ und „Aktivierung von Vorwissen“ in der Interpretation am häufigsten herausgestellt. Im Post-Assessment ließ sich der Zuwachs in der Interpretation vor allem bei diesen beiden Merkmalen finden. Die Merkmale „Kognitiv aktivierender Einsatz naturwissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen“ und „Kooperatives Arbeiten zur zielführenden Aktivierung der Schüler*innen“ haben dagegen nur einen geringen Zuwachs aufgewiesen.

Beim Vergleich der Seminare (dritter Analyseschritt), haben Seminar A und B die maximale Punktzahl erreicht, wohingegen Seminar C und D nur die Hälfte der möglichen Punkte erhalten haben. Bezogen auf die absolute Änderung der vier Merkmale, weisen alle vier Seminare einen Zuwachs auf. Bei einer Betrachtung der durchschnittlichen Änderung aller vier Merkmale können allerdings nur Seminar A und B einen Zuwachs verzeichnen, wohingegen Seminar C und D im Durchschnitt keinen Zuwachs aufwiesen.

Diskussion und Implikationen

Bereits im Prä-Assessment ließen sich Gemeinsamkeiten in der Wahrnehmung (Fokus auf dieselben Situationen) und der Interpretation (Beschreibung derselben Merkmale) in den Fachseminaren finden. Diese sind allerdings beschränkt auf wenige Situationen und nur einzelne Merkmale der kognitiven Aktivierung. Die Zuwächse im Post-Assessment sind wiederum zu großen Teilen auf Situationen und Merkmale beschränkt, die bereits im Prä-Assessment häufig im Fokus standen. Bei der Entwicklung einer professionellen Unterrichtswahrnehmung zeigen angehende Lehrkräfte häufig Schwierigkeiten, auf relevante Situationen zu fokussieren (Star & Strickland, 2008), was sich auch bei den Referendar*innen in dieser Studie zeigte. Die Steigerung der Wahrnehmung findet primär bei der Lernvignette statt und zeigt, dass eine Besprechung konkreter Beispiele zwar dazu führt, dass diese auch später noch erkannt werden, allerdings häufig kein Transfer auf unbekannte Kontexte stattfindet. Das deutete darauf hin, dass das Training der professionellen Unterrichtswahrnehmung durch die Vignette beeinflusst wurde, was sich auch in anderen Studien finden lässt (Gold & Holodynski, 2017). Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, bei einem Training der professionellen Unterrichtswahrnehmung entweder eine große Anzahl unterschiedlicher Beispiele zu denselben Merkmalen zu bearbeiten oder abstrakte Merkmale in weniger komplexe beobachtbare Indikatoren zu unterteilen.

Bereits in vorangegangenen Studien konnten Unterschiede in der Beurteilung von Unterrichtsqualität bei Referendar*innen herausgestellt werden (Heinitz & Nehring, 2023), welche sich auch beim expliziten Fokus auf die kognitive Aktivierung in dieser Studie gezeigt haben. Grundsätzlich stellt die Beurteilung kognitiver Aktivierung eine große Herausforderung dar (z.B. Praetorius et al., 2014; Groß-Mlynek et al. 2022). Es liegen jedoch auch häufig unterschiedliche Verständnisse von kognitiver Aktivierung vor (Alp Christ et al. 2022), die sich bei der Analyse der Seminarsitzungen auch bei den Fachleitungen zeigten und zum schlechteren Abschneiden der Seminare C und D geführt haben. Dies hatte wiederum einen direkten Einfluss auf das Training der professionellen Unterrichtswahrnehmung und die Referendar*innen haben teilweise die abweichenden Interpretationen ihrer Fachleitungen repliziert. Dieses Ergebnis verdeutlicht die Notwendigkeit zur Verwendung gemeinsamer Grundlagen der Unterrichtsqualität (Heinitz & Nehring, 2023). Abweichende Verständnisse von Unterrichtsqualität werden außerdem in den Fachseminaren häufig nicht wahrgenommen (Heinitz & Nehring, in revision), was die Kommunikation auch bei anderen Themen beeinträchtigen kann.

Insgesamt bietet die Verwendung der minimalen Vorgaben unter Einbezug eines gemeinsamen Frameworks eine Möglichkeit, die Ausbildung in den Fachseminaren stärker zu vereinheitlichen und trotzdem genug Freiraum zu lassen, damit Fachleitungen ihre Seminare bei Bedarf adaptieren können. Eine Möglichkeit zur stärkeren Individualisierung des bisherigen Ansatzes könnte jedoch helfen, die unterschiedlichen Voraussetzungen der Referendar*innen künftig besser zu berücksichtigen.

Literatur

- Alp Christ, A., Capon-Sieber, V., Grob, U., & Praetorius, A.-K. (2022). Learning processes and their mediating role between teaching quality and student achievement: A systematic review. *Studies in Educational Evaluation*, 75, 101209. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2022.101209>
- Brovelli, D., Bölsterli, K., Rehm, M., & Wilhelm, M. (2013). Erfassen professioneller Kompetenzen für den naturwissenschaftlichen Unterricht: Ein Vignettentest mit authentisch komplexen Unterrichtssituationen und offenem Antwortformat. *Unterrichtswissenschaft*, 306–329.
- Gold, B., & Holodynski, M. (2017). Using digital video to measure the professional vision of elementary classroom management: Test validation and methodological challenges. *Computers and Education*, 107, 13–30. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.012>
- Groß-Mlynek, L., Graf, T., Harring, M., Gabriel-Busse, K., & Feldhoff, T. (2022). Cognitive Activation in a Close-Up View: Triggers of High Cognitive Activity in Students During Group Work Phases. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.873340>
- Heinitz, B., & Nehring, A. (2023). Instructional quality in science teacher education: comparing evaluations by chemistry pre-service teachers and their advisors. *International Journal of Science Education*. <https://doi.org/10.1080/09500693.2023.2213382>
- Heinitz & Nehring, in revision
- Jacobs, J. K., & Morita, E. (2002). Japanese and American Teachers' Evaluations of Videotaped Mathematics Lessons. In *Journal for Research in Mathematics Education* (Vol. 33, Issue 3).
- Junker, R., Zucker, V., Oellers, M., Rauterberg, T., Konjer, S., Meschede, N., & Holodynski, M. (2022). Lehren und Forschen mit Videos in der Lehrkräftebildung. Waxmann.
- Klieme, E., Schümer, G., & Knoll, S. (2001). Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I. „Aufgabenkultur“ und Unterrichtsgestaltung. In E. Klieme & J. Baumert (Hrsg.), *TIMSS-Impulse für Schule und Unterricht. Forschungsbefunde, Reforminitiativen, Praxisberichte und Video-Dokumente* (S. 43–57). Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Kunz, H. & Uhl S. (2021). Allgemeine Ziele, Aufbau und Struktur des Vorbereitungsdienstes in den Bundesländern. In (Peitz J. & Harring M.) *Das Referendariat. Ein systematischer Blick auf den schulpraktischen Vorbereitungsdienst* (S. 15 – 27). Waxmann.
- Lipowsky, F. (2020). „Unterricht,“ in *Pädagogische Psychologie*, 3, eds E. Wild and J. Möller (Hrsg.) (Berlin: Springer), 70–118. doi: 10.1007/978-3-662-61403-7_4
- Mayring, P. (2014). *Qualitative Content Analysis Theoretical Foundation, Basic Procedures and Software Solution*. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-395173>
- Praetorius, A. K., Pauli, C., Reusser, K., Rakoczy, K., & Klieme, E. (2014). One lesson is all you need? Stability of instructional quality across lessons. *_Learning and Instruction_, _31_, 2–12*. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.12.002>
- Praetorius, A. K., & Charalambous, C. Y. (2018). Classroom observation frameworks for studying instructional quality: looking back and looking forward. *_ZDM - Mathematics Education_, _50_(3), 535–553*. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0946-0>
- Sherin, M. G., & van Es, E. A. (2009). Effects of video club participation on teachers' professional vision. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 20–37. <https://doi.org/10.1177/0022487108328155>
- Star, J. R., & Strickland, S. K. (2008). Learning to observe: Using video to improve preservice mathematics teachers' ability to notice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(2), 107–125. <https://doi.org/10.1007/s10857-007-9063-7>
- Taut, S., & Rakoczy, K. (2016). Observing instructional quality in the context of school evaluation. *Learning and Instruction*, 46, 45–60. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.08.003>