

Abels, Simone

Projektband zum Forschenden Lernen im inklusiven naturwissenschaftlichen Unterricht

Beckmann, Timo [Hrsg.]; Ehmke, Timo [Hrsg.]; Besser, Michael [Hrsg.]: *Studentische Forschung im Praxissemester. Fallbeispiele aus der Lehrkräftebildung*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2022, S. 73-77



Quellenangabe/ Reference:

Abels, Simone: Projektband zum Forschenden Lernen im inklusiven naturwissenschaftlichen Unterricht - In: Beckmann, Timo [Hrsg.]; Ehmke, Timo [Hrsg.]; Besser, Michael [Hrsg.]: *Studentische Forschung im Praxissemester. Fallbeispiele aus der Lehrkräftebildung*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2022, S. 73-77 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-247957 - DOI: 10.25656/01:24795

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-247957>

<https://doi.org/10.25656/01:24795>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der:


Leibniz-Gemeinschaft

Simone Abels

Projektband zum Forschenden Lernen im inklusiven naturwissenschaftlichen Unterricht

Im April 2018 startete das vom BMBF geförderte Projekt „Naturwissenschaftlichen Unterricht inklusiv gestalten – Kompetenzentwicklung von Lehramtsstudierenden für und mit der Praxis“ (Nawi-In), in dem der Frage nachgegangen wird, welche professionelle Kompetenzentwicklung sich bei Lehramtsstudierenden der Primar- und Sekundarstufe I im Projektband bezüglich inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts feststellen lässt.

Das Forschungsfeld bilden zwei Seminare im Projektband an der Leuphana Universität Lüneburg:

1. „Inklusion im naturwissenschaftlichen Unterricht in der Grundschule“
2. „Forschendes Lernen im inklusiven Naturwissenschaftsunterricht“

Projektband 1 richtet sich an Studierende des Grundschulfaches Sachunterricht mit naturwissenschaftlichem Bezugsfach. Projektband 2 können Studierende mit Chemie und/oder Biologie als Fach belegen, sodass hier der Fokus auf der Sekundarstufe I liegt. Im Rahmen von Nawi-In konnten drei Kohorten von Studierenden Teil des Projekts Nawi-In sein, d.h. beide Projektbandseminare wurden seit dem Wintersemester 2018/19 dreimal mit unterschiedlichen Studierenden durchgeführt. Die dritte und letzte Kohorte startet im Februar 2021 ihr Langzeitpraktikum. Die Kompetenzentwicklung wird im doppelten Sinne beforscht. Zum einen beforschen die Studierenden im Sinne von Aktionsforschung ihre eigene Kompetenzentwicklung. Zum anderen wird dies durch die Begleitforschung von drei Doktorierenden ergänzt. Der Fokus der Untersuchung der Kompetenzentwicklung der Studierenden liegt bei allen drei Kohorten auf den ersten beiden Semestern des Projektbands (vgl. auch Brauns, Egger, & Abels, 2020; Egger, Brauns, Sellin, Barth, & Abels, 2019).

1 Hochschuldidaktische Gestaltung der beiden Seminare im Projektband

Ziel der Seminare ist, dass die Studierenden ihre Kompetenzen zur Planung, Durchführung, Analyse und Reflexion inklusiven naturwissenschaftlichen Unter-

richts erweitern. Im ersten Semester vertiefen die Studierenden ihr fachdidaktisches Wissen und Können zu inklusivem naturwissenschaftlichen Unterricht (Abb. 1). Im Mittelpunkt steht das Forschende Lernen (engl. inquiry-based learning (IBL)) als naturwissenschaftsdidaktischer Ansatz, der sich für die Kombination mit inklusiver Pädagogik als gut geeignet erwiesen hat (Abels, 2015; Abels & Koliander, 2017; Scruggs et al. 2008; Therrien & Watt, 2016). Außerdem erwerben die Studierenden forschungsmethodische Kompetenzen bezüglich Aktionsforschung, Videographie und Videoanalyse (Derry et al., 2010; Laudonia et al., 2018; Mamlok-Naaman & Eilks, 2012; Riegel & Klaas, 2013; Tuma et al. 2013), um ihre eigene Unterrichtsgestaltung und damit ihre eigene Professionalisierung zu beforschen. Dieser forschende Blick auf die eigene Praxis soll die Studierenden darin befördern, später als Lehrpersonen in der Schule kritisch und reflektiert auf den eigenen Unterricht zu schauen und aus Evidenzen Schlussfolgerungen zur Verbesserung des eigenen Unterrichts zu ziehen (Altrichter et al., 2018). Um sie darin zu unterstützen, werden in Einzel- und Gruppensituationen ausgewählte Videoszenen fremder Lehrpersonen im Form von *Video-Stimulated Reflections* analysiert (Powell, 2005).

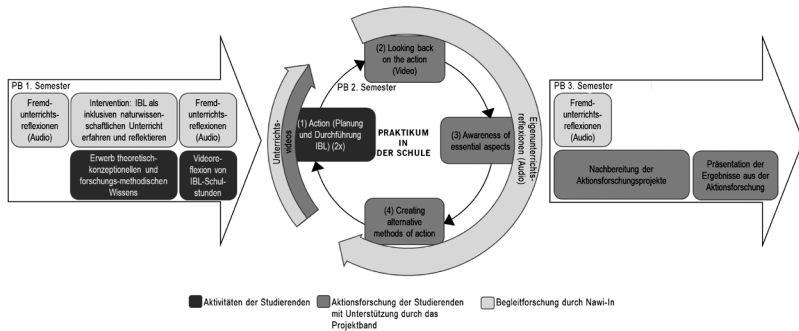


Abb.1: Aktivitäten im Projektband und die Begleitforschung durch Nawi-In (Brauns et al., 2020, S. 208)

Im zweiten Semester gehen die Studierenden in die Praxisphase, ein ca. fünfmonatiges Praktikum in der Schule. Dort sollen sie ihre erworbenen Kompetenzen anwenden, indem sie zweimal einen selbst geplanten und durchgeführten Unterricht im Sinne Forschenden Lernens auf Video aufnehmen. Aus diesen Videos wählen die Studierenden ein- bis zweiminütige Szenen aus, die sie im 14tägigen Begleitseminar in Form von *Video-Stimulated Recalls* reflektieren (Powell, 2005). Dafür präsentieren sie ihre Beobachtungen zu inklusiven und exklusiven Momenten ihres Unterrichts, interpretieren diese theoriegeleitet und schlagen Handlungsalternativen vor, wie der naturwissenschaftliche Unterricht beim nächsten Mal

inklusiver gestaltet werden könnte. Dabei setzen sie sich für die zweite Durchführung und die Reflexion des zweiten Videos eine konkrete Entwicklungsaufgabe. Dieses Vorgehen orientiert sich am Reflexionszirkel Korthagens (Korthagen et al., 2006; s. Abb. 1), aber auch an den grundlegenden Ideen von Professional Vision (Schwindt, 2008; Seidel et al., 2011). Es geht zum einen darum, was die Studierenden in den Videoszenen wahrnehmen (*noticing*) und zum anderen darum, wie sie das Wahrgenommene analysieren und interpretieren (*knowledge-based reasoning*) (van Es & Sherin, 2008). Im Anschluss an dieses Vorgehen erhalten die Studierenden Feedback von der Seminarleitung und den Peers.

2 Beforschung der Kompetenzentwicklung der Studierenden

Um die Kompetenzentwicklung der Studierenden zu explorieren, werden die oben dargestellten Projektbandangebote intensiv beforscht. Die zentrale Forschungsfrage lautet, welche professionelle Kompetenzentwicklung für inklusiven naturwissenschaftlichen Unterricht der Primar- bzw. Sekundarstufe I sich bei Lehramtsstudierenden im Projektband feststellen lässt. Zur Datenerhebung werden verschiedene Forschungsmethoden eingesetzt (Abb. 2).

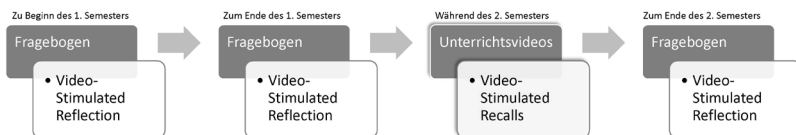


Abb. 2: Übersicht der Erhebungsmethoden im Nawi-In Projekt

Im Fragebogen werden die Studierenden mittels eines offenen Items nach ihrem Verständnis von inklusivem naturwissenschaftlichen Unterricht gefragt und sollen auf einer 4er-Likert-Skala ihre Einstellung hierzu, ihre Selbstwirksamkeitsüberzeugung und ihre didaktischen Fähigkeiten selbst einschätzen (Troll et al., 2019). Die Video-Stimulated Reflections werden von den drei Doktorierenden des Projekts geleitet und audiografiert. Dabei wird den Studierenden einzeln der immer gleiche Zusammchnitt einer naturwissenschaftlichen Sachunterrichtsstunde gezeigt, die die Studierenden bzgl. inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts reflektieren. Während des Praktikums filmen die Studierenden nach einer Einweisung durch geschulte Hilfskräfte ihren eigenen Unterricht. Im parallel laufenden Projektbandseminar werden die Video-Stimulated-Recalls ebenfalls audiografiert, wobei der Stimulus für die Reflexion durch die eigenen Videos der Studierenden geliefert wird. Um herauszufinden, was die Studierenden in den Videos wahr-

nehmen und welche Aspekte inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts sie im Unterricht zeigen, werden diese Daten inhaltsanalytisch mittels des Kategoriensystems inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (KinU) ausgewertet (Brauns & Abels, 2020)¹. Um festzustellen, wie die Studierenden diese Aspekte analysieren, werden die Reflexionsdaten mit dem Analytical Competency Model (ACM) analysiert (Egger & Abels, in Vorb.).

Neben den drei Promotionen sind außerdem eine Bachelorarbeit und zwei Masterarbeiten im Nawi-In Projekt entstanden. Die beiden Masterarbeiten untersuchen deduktiv die Kompetenzentwicklung ihrer Kommiliton*innen mittels qualitativer Videoanalyse. Als Grundlage dient das KinU. Samantha Wöbcke, die ihre Arbeit im Folgenden vorstellt, fokussiert dabei die videobasierte Professionalisierung der Sachunterrichtsstudierenden (Wöbcke, 2020). Ann-Marie Bünthe, geb. Klöffler, hat eng mit Frau Wöbcke zusammengearbeitet und die Professionalisierung der Biologie- und Chemiestudierenden beforstet. Die Ergebnisse sind in der Masterarbeit von Frau Bünthe einzusehen (Klöffler, 2020).

Literatur

- Abels, S. (2015). Scaffolding inquiry-based science and chemistry education in inclusive classrooms. In N. L. Yates (Hrsg.), *New developments in science education research* (S. 77–96). Nova.
- Abels, S., & Koliander, B. (2017). Forschendes Lernen als Beispiel eines inklusiven Ansatzes für den Fachunterricht. In B. Schörkhuber, M. Rabl & H. Svehla (Hrsg.), *Vielfalt als Chance. Vom Kern der Sache* (S. 53–60). LIT.
- Altrichter, H., Posch, P., & Spann, H. (2018). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht* (5., grundlegend überarbeitete Auflage). Klinkhardt.
- Brauns, S., & Abels, S. (2020). *The Framework for Inclusive Science Education* (Inclusive Science Education No. 1/2020). Leuphana University Lüneburg, Science Education. www.leuphana.de/inclusive-science-education
- Brauns, S., Egger, D., & Abels, S. (2020). Forschendes Lernen auf Hochschul- und Unterrichtsebene beforstet. *Transfer Forschung <> Schule*, 6(6), 201–211.
- Derry, S. J., Pea, R. D., Barron, B., Engle, R. A., Erickson, F., Goldman, R., . . . Sherin, B. L. (2010). Conducting Video Research in the Learning Sciences: Guidance on Selection, Analysis, Technology, and Ethics. *Journal of the Learning Sciences*, 19(1), 3–53. <https://doi.org/10.1080/10508400903452884>
- Egger, D., & Abels, S. (in Vorb.). Kompetenzentwicklung Lehramtsstudierender im inklusiven Naturwissenschaftsunterricht – Video-Stimulated Reflections in der universitären Lehrkräftebildung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*.
- Egger, D., Brauns, S., Sellin, K., Barth, M., & Abels, S. (2019). Professionalisierung von Lehramtsstudierenden für inklusiven naturwissenschaftlichen Unterricht. *Journal für Psychologie*, 27(2), 50–70. <https://doi.org/10.30820/0942-2285-2019-2-50>
- Klöffler [Bünthe], A.-M. (2020). *Professionalisierung von angehenden Lehrkräften für inklusiven Naturwissenschaftsunterricht in der Sekundarstufe I* (Masterarbeit). Leuphana Universität Lüneburg, Lüneburg. https://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/iec/professuren/didaktik-der-naturwissenschaften/files/Kloeffler_Masterthesis_ohnePersoenlDaten.pdf

1 KinU veröffentlicht unter www.leuphana.de/inclusive-science-education

- Korthagen, F., Loughran, J., & Russell, T. (2006). Developing fundamental principles for teacher education programs and practices. *Teaching and Teacher Education*, 22, 1020–1041.
- Laudonia, I., Mamlok-Naaman, R., Abels, S., & Eilks, I. (2018). Action research in science education – an analytical review of the literature. *Educational Action Research*, 26(3), 480–495. <https://doi.org/10.1080/09650792.2017.1358198>
- Mamlok-Naaman, R., & Eilks, I. (2012). Different types of action research to promote chemistry teachers' professional development – a joined theoretical reflection on two cases from Israel and Germany. *International Journal of Science and Mathematics Education*. (10), 581–610. <https://doi.org/10.1007/s10763-011-9306-z>
- Powell, E. (2005). Conceptualising and facilitating active learning: teachers' video-stimulated reflective dialogues. *Reflective Practice: International and Multidisciplinary Perspectives*, 6(3), 407–418.
- Riegel, U., & Klaas, M. (2013). *Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken. Fachdidaktische Forschungen: Vol. 4.* Waxmann.
- Schwindt, K. (2008). *Lehrpersonen betrachten Unterricht. Kriterien für die kompetente Unterrichtswahrnehmung.* Waxmann.
- Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A., & Okolo, C. M. (2008). Science and social studies for students with disabilities. *Focus on Exceptional Children*, 41, 1–24.
- Seidel, T., Stürmer, K., Blomberg, G., Kobarg, M., & Schwindt, K. (2011). Teacher learning from analysis of videotaped classroom situations: Does it make a difference whether teachers observe their own teaching or that of others? *Teaching and Teacher Education*, 27, 259–267.
- Therrien, W. J., & Watt, S. (2016). Effective Science Instruction for Students with Cognitive Disabilities in Inclusive Settings. In S. Markic & S. Abels (Hrsg.), *Science Education towards Inclusion* (S. 117–136). Nova Science Publishers.
- Troll, B., Besser, M., Abels, S., Ahlers, M., Greve, S., Leiss, D., & Süßenbach, J. (2019). Preparing Pre-service Teachers for Inclusive Education: Analyzing the Status Quo and Comparing the Effect of Different Types of Subject-Specific Learning Opportunities. In D. Kolloosche, R. Marcone, M. Knigge, M. G. Pentead, & O. Skovsmose (Hrsg.), *Inclusive Mathematics Education: State-of-the-Art Research from Brazil and Germany* (S. 537–559). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11518-0_31
- Tuma, R., Schnettler, B., & Knoblauch, H. (2013). *Videographie. Einführung in die interpretative Videoanalyse sozialer Situationen.* Springer VS.
- Van Es, E., & Sherin, M. G. (2008). Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 244–276.
- Wöbcke, S. (2020). *Professionalisierung von angehenden Lehrkräften für die Gestaltung inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterrichts. Eine qualitative Videoanalyse von Unterrichtssequenzen im Rahmen des Forschenden Lernens zur Feststellung der Kompetenzentwicklung von Sachunterrichtsstudierenden* (Masterarbeit). Leuphana Universität Lüneburg, Lüneburg. https://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/iec/professuren/didaktik-der-naturwissenschaften/files/Woebcke_Samantha_Masterarbeit_ohnePersoenlDaten.pdf