

Entwicklung professioneller Handlungskompetenz im Praxissemester Physik

Ausgangslage

Das Professionswissen von Physiklehramtsstudierenden ist mittlerweile Gegenstand vieler Untersuchungen (z. B. ProwiN, ProfiLe-P, KiL, Paderborner Arbeiten). Empirische Studien berichten jedoch bisher nur geringe oder gar keine empirischen Zusammenhänge zwischen Fachwissen und Fachdidaktischem Wissen auf der einen und der Unterrichtsqualität bzw. den Schülerleistungen auf der anderen Seite.

Im Rahmen der QuiP-Studie (vgl. Olszewski, 2010) zeigten sich geringe positive Korrelationen zwischen Fachdidaktischem Wissen (dort als PCK modelliert) und dem Leistungszuwachs der Schülerinnen und Schüler sowie der Ausprägung der Kognitiven Aktivierung innerhalb einer videografierten Unterrichtseinheit. Bei ProwiN (Cauet, 2014 und in diesem Band) fanden sich in den bisher ausgewerteten Daten keine Zusammenhänge zwischen PCK und dem Leistungszuwachs der Schülerinnen und Schüler. Ebenso gab es keine Zusammenhänge zwischen PCK und der Kognitiven Aktivierung innerhalb des Unterrichts, jedoch wurden positive Korrelationen von Fachwissen mit einigen Merkmalen der Kognitiven Aktivierung berichtet. Paderborner Untersuchungen (Vogelsang, im Druck) ergaben positive Zusammenhänge zwischen der Ausprägung von Pädagogischem Wissen und einem Großteil der Merkmale, mit denen die Unterrichtsqualität operationalisiert wurde. Allerdings zeigten sich negative Korrelationen zwischen einigen dieser Merkmale und dem Fachwissen der Lehrkräfte. Bezüglich des Fachdidaktischen Wissens fanden sich jedoch keine signifikanten Korrelationen. Insgesamt lassen diese Ergebnisse keine eindeutigen Schlüsse zu. Eine Handlungsrelevanz des Professionswissens, wie es bisher modelliert wird, kann hieraus jedoch nicht ohne Weiteres abgeleitet werden. Gleichzeitig wird das in der universitären Ausbildung vermittelte Professionswissen jedoch als handlungswirksam postuliert (z. B. Terhart, 2012; Kunter et al, 2011), d. h. es wird davon ausgegangen, dass das dort vermittelte Wissen die Grundlage für professionelles Handeln bildet oder zumindest in eine Handlungsressource transformiert werden kann (z. B. Neuweg, 2011). Paderborner Untersuchungen deuten darauf hin, dass zumindest Studierenden mit geringer Unterrichtserfahrung in ihren ersten Unterrichtsversuchen von hohem Professionswissen profitieren (vgl. Vogelsang, im Druck) und dass sich dies vermutlich vor allem bei der Planung und Reflexion von Unterricht zeigen sollte, da Unterrichtsqualität und erreichte Schülerleistung nicht nur von der Praxiserfahrung der Lehrperson abhängt, sondern auch durch weitere Faktoren beeinflusst wird (vgl. Helmke, 2009).

Design und Forschungsfragen

Vor diesem Hintergrund soll in diesem Projekt die Planungs- und Reflexionsfähigkeit von Studierenden mit geringer Praxiserfahrung untersucht werden. Hieraus ergeben sich folgende Forschungsfragen:

- Inwieweit ist das Professionswissen von Physiklehramtsstudierenden bei der Planung und Reflexion von eigenem Unterricht handlungsleitend?
- Wie unterscheidet sich das Planungs- und Reflexionsverhalten von Studierenden mit niedrigem bzw. hohem Professionswissen?

Als Stichprobe wird hierzu auf Physiklehramtsstudierende im Praxissemester zurückgegriffen. Die Studierenden hospitieren und unterrichten hierbei über die Dauer eines

kompletten Semesters an einer Schule, wobei eine vorgegebene Mindestanzahl von Stunden selbst durchzuführen ist. Parallel dazu wird pro Unterrichtsfach je ein Begleitseminar an der Universität besucht. Im Rahmen dieses Begleitseminars zum Praxissemester wird dort eine Unterrichtseinheit geplant, durchgeführt, videografiert und im Anschluss reflektiert. Das Vorgehen der Studierenden dabei soll unter anderem interviewbasiert erfasst werden. Hierzu werden Stimulated Recall Interviews auf Grundlage der schriftlich dokumentierten Planung vor der Durchführung der geplanten Unterrichtseinheit durchgeführt. Um nicht ausschließlich auf eine subjektive Rekonstruktion des Planungsprozesses angewiesen zu sein, soll außerdem ein Planungstagebuch geführt werden. Dieses und die Dokumentation der Planung im Rahmen des Seminars soll ebenfalls in die Analyse mit einfließen. Des Weiteren wird nach der Durchführung der Unterrichtseinheit ebenfalls ein Stimulated Recall Interview geführt. Als Grundlage hierfür dienen ausgewählte Szenen aus dem videografierten Unterricht. Auch hier wird die schriftliche Unterrichtsreflexion der Studierenden mit in die Analyse einbezogen. Für die Interviews werden bereits vorhandene Instrumente weiterentwickelt (Vogelsang, im Druck), die Auswertung der Ausarbeitungen der Studierenden geschieht unter Verwendung der Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010).

Um den Einfluss des Professionswissens zu untersuchen, sollen die Unterrichtsplanungen und Reflexionen von Studierendengruppen mit hohem bzw. niedrigem Fach- und Fachdidaktischem Wissen miteinander verglichen werden. Das Professionswissen wird auf Grundlage des Kompetenzmodells nach Riese (2009) unter Verwendung von Papier- und Bleistift-Tests erhoben. Dazu wird auf bereits entwickelte Tests für das Fachdidaktische Wissen (Gramzow, Riese & Reinhold, 2013) und das Fachwissen (Woitkowski, Riese & Reinhold, 2011) zurückgegriffen.

Ausblick

Das Praxissemester findet in Paderborn erstmalig im Sommersemester 2015 statt. Im Vorfeld sollen Vorbereitungsseminare genutzt werden, um die Erfassung des Planungsprozesses zu pilotieren. Des Weiteren sollen theoriegeleitet Kategoriensysteme zur Auswertung der studentischen Ausarbeitungen entwickelt werden (vgl. z. B. Abels, 2011). Die Haupterhebung beginnt zusammen mit dem Praxissemester und wird sich aufgrund der geringen Einschreibungszahlen voraussichtlich mehrere Praxissemesterdurchgänge in Anspruch nehmen.

Literatur

- Abels, S. (2011). LehrerInnen als „Reflective Practitioner“. Reflexionskompetenz für einen demokratieförderlichen Naturwissenschaftsunterricht. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Cauet, E.; Liepertz, S.C; Kirschner, S.; Borowski, A. & Fischer, H. E. (2014): Professionswissen von Physiklehrkräften und Schülerleistung. In S. Bernholt (Hrsg.): Naturwissenschaftliche Bildung zwischen Science- und Fachunterricht. Jahrestagung in München 2013., 141-143. Kiel: IPN
- Gramzow, Y., Riese, J. & Reinhold, P. (2013): Modellierung fachdidaktischen Wissens angehender Physiklehrkräfte. In *ZfDN (Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften)* 19, 7-30
- Helmke, A. (2009). Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität – Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. Seelze-Velber: Klett/Kallmeyer.
- Kunter, M.; Baumert, J.; Blum, W.; Klusmann, U.; Krauss, S. & Neubrand, M. (Hrsg.) (2011): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften - Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster: Waxmann
- Mayring, P. (2010): Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. Weinheim und Basel: Beltz Verlag
- Neuweg, G. (2011): Das Wissen der Wissensvermittler - Problemstellungen, Befunde und Perspektiven der Forschung zum Lehrerberuf. In E. Terhart; H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.): Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf, 451–477. Münster: Waxmann
- Olszewski, J. (2010): The impact of physics teachers' Pedagogical content knowledge on teacher action and student outcomes. Berlin: Logos
- Terhart, E. (2012): Wie wirkt Lehrerbildung? Forschungsprobleme und Gestaltungsfragen. In *Zeitschrift für Bildungsforschung* 2 (1), 3-21

- Riese, J. (2009): Professionelles Wissen und professionelle Handlungskompetenz von (angehenden) Physiklehrkräften. Berlin: Logos
- Vogelsang, C. (im Druck): Validierung eines Instruments zur Erfassung der professionellen Handlungskompetenz von (angehenden) Physiklehrkräften. Zusammenhangsanalysen zwischen Lehrerkompetenz und Lehrerperformanz
- Woitkowski, D., Riese, J. & Reinhold, P. (2011): Modellierung fachwissenschaftlicher Kompetenz angehender Physiklehrkräfte. In ZfDN (Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften) 17, (298-313)