

Lernen am Projekt Biologie

Sabrina Dahmen & Angelika Preisfeld
sdahmen@uni-wuppertal.de; apreis@uni-wuppertal.de

Projekt Kohärenz in der Lehrerbildung (KoLBi) - Maßnahmenlinie A1 - Projektbeginn: September 2017

In unserer durch Naturwissenschaften und Technik geprägten Gesellschaft wird dem Biologieunterricht u.a. die Aufgabe zugewiesen, Schülerinnen und Schülern den Erwerb einer naturwissenschaftlichen Grundbildung (*Scientific Literacy*) zu ermöglichen. Diese soll sie dazu befähigen, naturwissenschaftliche Prozesse und Zusammenhänge zu verstehen sowie sich der (biologie)spezifischen Methoden der Erkenntnisgewinnung zu bedienen und sich mit diesen und ihren Grenzen auseinanderzusetzen (KMK, 2005). Das Experimentieren als Methode der Erkenntnisgewinnung spielt dabei eine wesentliche Rolle (Hammann, Phan & Bayrhuber, 2008).

Insbesondere der Experimentalunterricht stellt in seiner Komplexität hohe Anforderungen an die Fachlichkeit und Expertise der Lehrkraft. Fundiertes Fachwissen, fachdidaktisches Wissen und pädagogisches Wissen müssen zusammengeführt und in professionelles unterrichtliches Handeln transferiert werden (Baumert & Kunter, 2006). Dabei gilt es, in komplexen Unterrichtssituationen flexibel zu agieren, schnell zu entscheiden und professionell zu handeln. Die Anwendung von deklarativem Wissen ist in diesem Prozess von großer Bedeutung für den Erwerb professioneller Kompetenzen (Dohrmann & Nordmeier, 2015; Gudmundsdottir et al., 1995). Studierende fühlen sich jedoch in vielen Fällen durch das Studium nur unzureichend auf die Anforderungen des Lehrberufes vorbereitet und scheinen in Praxisphasen durch die Komplexität der unterrichtlichen Situation überfordert zu sein (Lersch, 2006).

Mit Bezug auf diese Problemlage sowie die Anforderungen an die angehenden Lehrkräfte wurde ein Projektkurs optimiert, welcher das Bergische Lehr-Lern-Labor als Praxismöglichkeit für Studierende konzeptionell in die Lehramtsausbildung einbindet und auf diese Weise Möglichkeiten zu komplexitätsreduzierter Praxiserfahrung und theoriegeleiteter Reflexion von unterrichtlichem Handeln bietet, um professionelle Kompetenzen anzubahnen. Dabei wurde der Schwerpunkt darauf gelegt, den Studierenden die Vernetzung und Vertiefung von bereits im Verlauf ihres Studiums erworbenem biologischen Fachwissen sowie fachdidaktischem und pädagogischem Wissen auf Inhalts- und Handlungsebene zu ermöglichen sowie über ein Konzept des strukturierten Feedbacks aus verschiedenen Perspektiven zu einer reflektierten Auseinandersetzung mit der Praxissituation anzuregen.

Nachdem der Projektkurs in einer Pilotierungsphase zweimal durchgeführt wurde ($n_1=15$, $n_2=12$) und auf Grundlage der Begleitforschung weiterentwickelt wurde, hat im WS 18/19 die Haupterhebungsphase begonnen. Parallel zur Entwicklung des Projektseminars wurden qualitative und quantitative Messinstrumente entwickelt und pilotiert, um in einem Mixed-Methods-Ansatz im Pre-Post-Design die kognitive und affektive Wirksamkeit des Projektkurses sowie die professionelle Handlungskompetenz der Studierenden im Experimentalunterricht zu untersuchen.

In den Ergebnissen der Pilotierungsphase zeigt sich bereits ein hoch signifikanter Anstieg der selbst eingeschätzten fachdidaktischen Handlungskompetenz. Des Weiteren deutet sich ein Anstieg des Fachwissens an. Die qualitativen Auswertungen konnten bisher zeigen, dass die Studierenden auf Wissen aus anderen Veranstaltungen zurückgreifen können und ihre Analysen in Bezug auf Lern- und Verständnisprozesse im Experimentalunterricht elaborierter und theoretisch fundierter werden. Weiterhin beziehen sie nach dem Projektkurs vermehrt die Lehrperspektive ein.

Literaturverzeichnis

- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Zeitschrift für Erziehungswissenschaften, 9 (4), 469–520.
- Dohrmann, R. & Nordmeier, V. (2015). Schülerlabore als Lehr-Lern-Labore (LLL): Ein Projekt zur forschungsorientierten Verknüpfung von Theorie und Praxis in der MINT-Lehrerbildung. PhyDid B - Didaktik der Physik - Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung.
- Gudmundsdottir, Sigrun, Reinhartsen, Anne, Nordtomme & P, N. (1995). "Etwas Kluges, Entscheidendes und Unsichtbares". Über das Wesen des pädagogischen Wissens über die Unterrichtsinhalte. In S. Hopmann & K. Riquarts (Hrsg.), Didaktik und/oder Curriculum. Grundprobleme einer international vergleichenden Didaktik (Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft, Bd. 33). Weinheim: Beltz.
- Hammann, M., Phan, T. H. & Bayrhuber, H. (2008). Experimentieren als Problemlösen. Lässt sich das SDDS-Modell nutzen, um unterschiedliche Dimensionen beim Experimentieren zu messen? In M. Prenzel, I. Gogolin & H.-H. Krüger (Hrsg.), Kompetenzdiagnostik. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft Sonderheft, Bd. 8, S. 33–49. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Lersch, R. (2006). Lehrerbildung im Urteil der Auszubildenden. Eine empirische Studie zu beiden Phasen der Lehrerausbildung. In C. [H.] Allemann-Ghionda & E. [H.] Terhart (Hrsg.), Kompetenzen und Kompetenzentwicklung von Lehrerinnen und Lehrern. Ausbildung und Beruf (Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft 51, S. 164–181). Weinheim u.a.: Beltz.
- Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.). (2005). Beschlüsse der kultusministerkonferenz: Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss (Jahrgangsstufe 10). München, Neuwied: Wolters Kluwer.