

„Experimentelles, interdisziplinäres Tutorium Sachunterricht“

Ausgangslage

Das Vorhaben „Kohärenz in der Lehrerbildung“ (KoLBi) der Bergischen Universität Wuppertal im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung hat sich zum Ziel gesetzt, die inhaltliche Kohärenz der Bestandteile der universitären Lehrerbildung in Wuppertal weiter zu steigern. Fachwissenschaften, Fachdidaktiken, Bildungswissenschaften und Praxiselemente sollen noch stärker aufeinander bezogen und deutlicher auf die Anforderungen an angehende Lehrerinnen und Lehrer abgestimmt werden (Frommer 2015).

In der heutigen durch Naturwissenschaften und Technik geprägten Welt ist eine frühe naturwissenschaftliche Grundbildung, die zudem eine Anschlussfähigkeit an die Sachfächer weiterführender Schulen schafft, unabdingbar. Das Fach Sachunterricht in der Grundschule, das neben den gesellschaftswissenschaftlichen Perspektiven auch biologische, chemische, physikalische und technische Sichtweisen abdeckt, soll u.a. dazu beitragen, dass die Kinder ihre Umwelt besser verstehen und verantwortungsvoll mit ihr umgehen. Eine Vernetzung der verschiedenen Perspektiven zu einer Gesamtsicht der Dinge - bei gleichzeitiger Orientierung am Lebensumfeld der Schülerinnen und Schüler - gilt dabei als zentraler Leitgedanke des Sachunterrichts (GDSU 2013).

Aus den genannten Zielen des Sachunterrichts ergeben sich hohe Anforderungen an das fachliche, pädagogische und fachdidaktische Wissen der Grundschullehrkräfte (Baumert & Kunter 2006; GDSU 2013). Auf der einen Seite benötigen sie je Perspektive so viel Fachwissen, dass sie die hinter thematisierten Phänomenen liegenden Konzepte begreifen, einordnen und anschaulich erklären können, auf der anderen Seite müssen sie in der Lage sein, perspektivenvernetzend zu denken und im Unterricht zu agieren (GDSU 2013; Giest et al. 2017).

Bei vielen Studierenden und Lehrkräften liegen jedoch in den naturwissenschaftlich-technischen Perspektiven des Sachunterrichts - besonders in Physik und Chemie - mangelnde Fachkompetenzen vor, die gepaart sind mit einem geringen Interesse und Fähigkeitsselbstkonzept im Bereich Naturwissenschaften und Technik (Daum 2000; Herandörr 2006; Michalik & Murmann 2007; Schmidt 2014). Außerdem wird dem eigenständigen Erproben perspektivenvernetzender, handlungsorientierter Arbeitsweisen - wie dem Experimentieren - im Studium vielfach zu wenig Beachtung geschenkt (Giest et al. 2017).

Daher wurde im Rahmen des KoLBi-Projektes ein Kurs mit dem Schwerpunkt „Interdisziplinäres Experimentieren im Sachunterricht“ entwickelt und bisher sieben Mal (als wöchentliche oder Block-Variante) durchgeführt.

Ziele des Kurses

- Stärkung der Kompetenzen und der Selbstwirksamkeitserwartungen zur **Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten** (u.a. auch Laborieren und Explorieren, vgl. Grygier & Hartinger 2012) im Sachunterricht
- Aufbereitung, Erweiterung und Wiederholung von **biologischem, chemischem, physikalischem und technischem Fachwissen**, welches auch im Sachunterricht benötigt wird

- Stärkung des **interdisziplinären und vielperspektivischen** Denkens und Handelns durch perspektivvernetzende Erfahrungen
- Vernetzung von Fachwissen, fachdidaktischem Wissen und pädagogischem Wissen auf **Inhalts-** und **Handlungsebene**
- Steigerung des **Interesses an naturwissenschaftlich-technischen Themen**, Steigerung der **Motivation und des Fähigkeitsselbstkonzeptes**, naturwissenschaftlich-technische Inhalte handlungsorientiert im Sachunterricht zu unterrichten

Kurskonzept

Der Kurs ist als Tutorium angelegt, d.h. er wird freiwillig von Bachelor- und Masterstudierenden des Grundschullehramts – vorwiegend mit Drittfach Sachunterricht – belegt. Er kann als wöchentliche oder als viertägige Block-Variante besucht werden und besteht aus zwölf Kurseinheiten á 100 Minuten, beginnend mit einer Einführung in die Themen „Vielperspektivität des Sachunterrichts“ und „Lehrplanarbeit“.

In den folgenden Kurseinheiten bearbeiten die Studierenden in Partnerarbeit nach dem *learning-by-doing*-Ansatz zwei Themenblöcke (vgl. Abbildung 1; linke Seite), in denen sie selbstständig in Stationsarbeit praktische Erfahrungen im Durchführen, Auswerten und Reflektieren von Experimenten sammeln. Die Inhalte der Experimente sind so konstruiert, dass sie immer mindestens zwei naturwissenschaftlich-technische Perspektiven sowie unterschiedliche Formen des Experimentierens im Sachunterricht (vgl. Grygier & Hartinger 2012) abdecken und einen klaren Grundschulbezug aufweisen. Für die Kurseinheiten wurden vermeintlich biologische Oberthemen gewählt, um den Einstieg in chemische, physikalische und technische Aspekte zu erleichtern. Bereitgestellte, einseitige Fachwissenstexte/ Sachanalysen stehen nach den Experimenten als weitere Informationsquelle bereit.

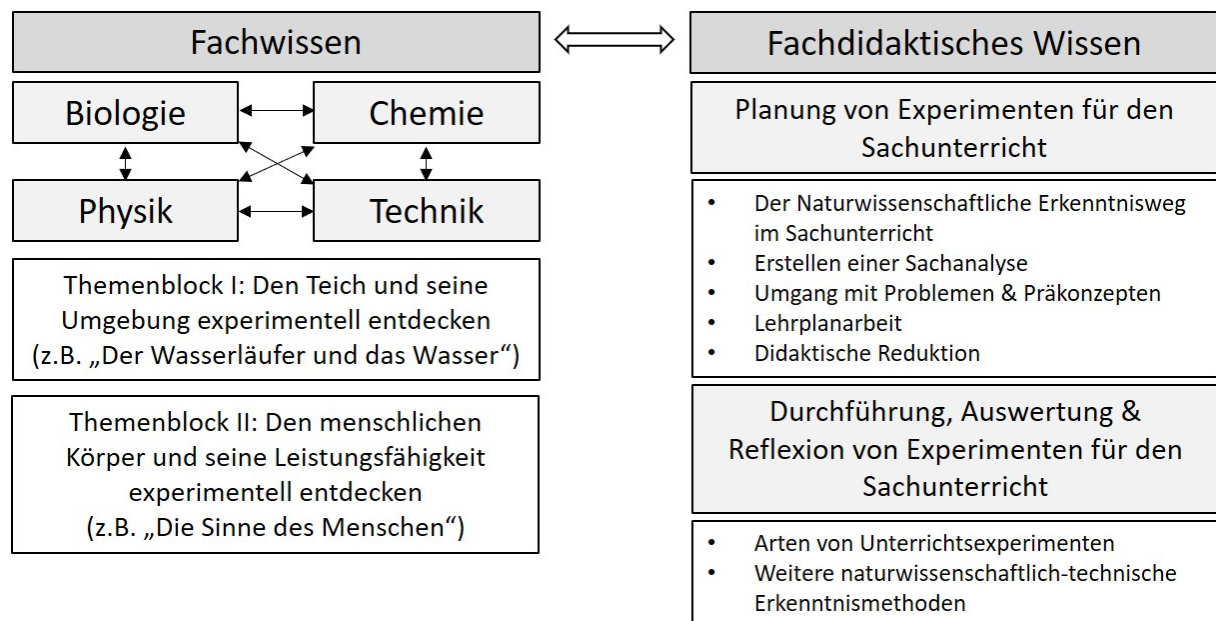


Abbildung 1: Kurskonzept der Hauptevaluierungsphase des „Interdisziplinären, experimentellen Tutoriums Sachunterricht“ (eigene Darstellung)

Zudem planen die Studierenden ebenfalls in Partnerarbeit zu zwei Themen ein Experiment für den handlungsorientierten Sachunterricht (inkl. Lehrplanbezug, Sachanalyse, professioneller Umgang mit potentiellen Gefahren oder Problemen und Präkonzepten der SuS), indem sie ein im Kurs durchgeführtes Experiment didaktisch reduzieren oder ein neues konstruieren, testen und reflektieren. An geeigneten Stellen des Kurses finden durch die Dozentin geleitete Input-, Sicherungs- und Reflexionsphasen statt, in denen u.a. auch die Bedeutung des interdisziplinären Fach- und fachdidaktischen Wissens von Sachunterrichtslehrkräften und Arten des Experimentierens im Sachunterricht thematisiert werden (vgl. Abb. 1, rechte Seite).

Literatur

Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9(4), S. 469-520.

Daum, E. (2000). Die Fächer lassen einen im Stich – Plädoyer für mehr Wirklichkeitsbewusstsein im Sachunterricht. In: Löffler, G., Möhle, V., von Reeken, D. & Schwier, V. (Hg.): Sachunterricht – Zwischen Fachbezug und Integration. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. (Reihe: Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, 10) (6) S. 50-62.

Frommer, A. (2015). Kohärenz in der Lehrerbildung. Projektüberblock. Abgerufen von <https://www.kolbi.uni-wuppertal.de/projektueberblick.html> [27.08.2018; 14:37 Uhr]

Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (2013). Perspektivrahmen Sachunterricht (überarb.). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Giest, H. et al. (2017). Vielperspektivität im Sachunterricht. In: Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Band 27. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Grygier, P. & Hartinger, A. (2012). Gute Aufgaben Sachunterricht: Naturwissenschaftliche Phänomene begreifen - 48 gute Aufgaben - Für die Klassen 1 bis 4. Buch mit Kopiervorlagen. Düsseldorf: Cornelsen Scriptor.

Michalik, K. & Murmann, L. (2007). Sachunterricht – zur Fachkultur eines Integrationsfachs. In: Lüders, J. (Hrsg.): Fachkulturforschung in der Schule. Opladen: Farmington Hills, S. 101-115.

Schmidt, M. (2014). Professionswissen von Sachunterrichtslehrkräften. Zusammenhangsanalyse zur Wirkung von Ausbildungshintergrund und Unterrichtserfahrung auf das fachspezifische Professionswissen im Unterrichtsinhalt „Verbrennung“. Dissertation Universität Duisburg-Essen.