



Contribution ID: 104

Type: Workshop

FALLBASIERTE FÖRDERUNG DER DIAGNOSE- UND PLANUNGSFÄHIGKEITEN VON LEHRAMTSSTUDIERENDEN MIT E-LEARNING-SZENARIEN

Thursday, March 1, 2018 10:15 AM (1h 30m)

Für das Lehren und Lernen im naturwissenschaftlichen Unterricht ist es entscheidend, auf den individuellen Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler aufzubauen. Lehrkräfte müssen diese diagnostizieren und sie bei ihrer Unterrichtsplanung berücksichtigen. Obwohl die Forschung zu Schülervorstellungen seit Jahrzehnten einen naturwissenschaftsdidaktischen Schwerpunkt bildet, fehlen Lehramtsstudierenden und Lehrkräften Wissen über die Relevanz von Schülervorstellungen und Methoden für die Umsetzung im Unterricht. Eine Möglichkeit zur Förderung einer professionellen Diagnose- und Planungsfähigkeiten bietet der Einsatz von Video-Vignetten im Rahmen des fallbasierten Lernens.

Im Workshop werden Beispiele aus der Chemie- und Biologiedidaktik präsentiert und gemeinsam mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern bearbeitet. Schwerpunkte sind die grundlegende Konzeption der Video-Vignetten und ihre Einsatzmöglichkeiten in der universitären (fachdidaktischen) Lehrerbildung. Hierzu wird die Umsetzung der fallbasierten Lernmodule auf einer E-Learning-Plattform (ILIAS) vorgestellt. Möglichkeiten der Übertragung auf andere Fächer sowie Inhalte werden diskutiert.

Ergänzend zum Workshop wird die jeweilige Gestaltung der Lehrveranstaltungen auf zwei Postern präsentiert.

**Abstract (für alle Formate)
Bitte vergessen Sie nicht
 das Format unter
”Presentation type”
 am Ende dieser
Seite anzugeben.**

Relevanz und Fragestellung

Bei der Planung von Lernangeboten berücksichtigen Lehramtsstudierende und Lehrende Schülervorstellungen häufig nicht. Die Kenntnis der individuellen Schülervorstellungen ist jedoch eine wesentliche Voraussetzung, um förderliche Lernangebote zu entwerfen (Duit 1995; Shulman 1986, 1987). Als typische Schwierigkeiten der Lehrenden werden fehlende Kenntnisse über Schülervorstellungen und ihre Bedeutung für Lernprozesse und/oder fehlende methodische Kenntnisse und Fertigkeiten für ihre Diagnose und Berücksichtigung in Lernangeboten identifiziert (Abell 2008; Dannemann et al. 2014). Für die universitäre Förderung der Diagnose- und Planungsfähigkeiten wurden E-Learning-Szenarien entwickelt und in Vermittlungsexperimenten mit Lehramtsstudierenden formativ evaluiert. Sie zielen auf Veränderungen der Einstellungen zu Lehr-Lernprozessen sowie das Wissen und die Performanz bei der Planung von Lernangeboten.

Gestaltung der E-Learning-Szenarien

Die multimedialen E-Learning-Szenarien sind als Fälle gestaltet, da fallbasiertes Lernen Theorie-Praxis-Verknüpfungen ermöglicht (Merseeth 1991). Videovignetten werden als zentrale Komponenten der Szenarien verwendet. Sie zeigen einzelne oder wenige Schüler, die sich mit biologischen oder chemischen Phänomenen auseinandersetzen. Die Situationen sind im Vergleich zu Unterricht komplexitätsreduziert. Daher stellen sie eine gute Möglichkeit dar, typische Schülervorstellungen zu analysieren. In den Szenarien sind die Vignetten mit Kontextdokumenten, Informationsmaterialien und Aufgaben kombiniert. Die Aufgaben lenken den Fokus der Bearbeitung auf die Diagnose der Schülervorstellungen und die Planung geeigneter Lernangebote. In den Informationsmaterialien werden die relevanten fachdidaktischen Theorien und unterrichtspraktische Umsetzungsmöglichkeiten zusammengestellt und mit weiterführender Literatur verknüpft. Sie bieten einen Überblick

und eröffnen den Zugang zu vertieften Auseinandersetzungen mit Theorie und Praxis von Schülervorstellungen, Diagnose im Unterricht und Unterrichtsplanung. Die E-Learning-Szenarien können sowohl als Selbstlernmodule, als auch in Kombination mit Präsenzveranstaltungen eingesetzt werden. Als E-Learning-System wird ILIAS verwendet.

Forschungsdesign und Methoden

Als Forschungs- und Planungsrahmen für die Gestaltung und Evaluation der Lernszenarien wird das Modell der Didaktischen Rekonstruktion (Duit et al. 2012) genutzt. Studierende werden bei der Erarbeitung der E-Learning-Szenarien videografiert. Die erstellten Videos werden qualitativ inhaltsanalytisch (Gropengießer 2005) und metaphernanalytisch (Schmitt 2015) ausgewertet, um die Lernprozesse der Studierenden zu untersuchen.

Ergebnisse und Diskussion

Die formative Evaluation zeigt, dass die E-Learning-Szenarien geeignet sind, Lernprozesse in drei Bereichen (Einstellungen, Wissen, Performanz) zu initiieren. Die zentralen Lerneffekte sind abhängig von den Lernausgangslagen: Während Bachelorstudierende vorwiegend ihre Einstellungen und ihr Wissen zu Lehr-Lernprozessen und der Relevanz von Schülervorstellungen verändern und ausbauen, finden bei Studierenden im Masterstudium hauptsächlich Erweiterungen ihres Wissens und ihrer Performanz bei der Diagnose von Schülervorstellungen und ihrer Berücksichtigung bei der Planung von Lernangeboten statt. Auch in diesem Projekt zeigte sich, dass das kontextspezifische Fachwissen der Studierenden –neben dem Wissen zu Schülervorstellungen –eine zentrale Bedingung für eine gelingende Unterrichtsplanung darstellt (vgl. van Driel et al. 1998, 686).

Die Gestaltung der E-Learning-Szenarien kann für fachdidaktische und bildungswissenschaftliche Veranstaltungen im Rahmen der Lehrerbildung adaptiert werden.

ÜBERBLICK ÜBER DEN WORKSHOP

1. Kurze Präsentation im Plenum

a) Theoretische und methodische Hintergründe

b) Gestaltung der Vignetten und des E-Learning-Moduls

1. Durchführen eines chemischen und eines biologischen E-Learning-Szenarios
2. Diskussion gelingender und kritischer Aspekte
3. Präsentation der Ergebnisse der formativen Evaluation
4. Nutzbarkeit für verschiedene Bereiche der Lehrerbildung, Diskussion der Implikationen für hochschuldidaktische Curricula

Literatur

Abell, S. K. (2008). Twenty Years Later: Does pedagogical content knowledge remain a useful idea? *International Journal of Science Education*, 30(10), 1405–1416.

Dannemann, S., Niebert, K., Affeldt, S., & Gropengießer, H. (2014). Fallsammlung zum Lehren und Lernen der Biologie: Entwicklung von Videovignetten. In I. Baumgardt (Ed.), *Forschen, Lehren und Lernen in der Lehrerbildung. Fachdidaktische Beiträge aus der universitären Praxis* (S. 41–56). Baltmannsweiler: Schneider Verl. Hohengehren.

Duit, R. (1995). Vorstellungen und Lernen von Physik und Chemie. *Plus Lucis*, 2, 11–18.

Duit, R., Gropengießer, H., Kattmann, U., Komorek, M. & Parchmann, I. (2012). The Model of Educational Reconstruction –A framework for improving teaching and learning science. In D. Jorde & J. Dillon (Eds.), *Science Education Research and Practice in Europe* (S. 13-37). Rotterdam: Sense Publishers.

Gropengießer, H. (2008). Qualitative Inhaltsanalyse in der fachdidaktischen Lehr-Lernforschung. In P. Mayring & M. Gläser-Zikuda (Eds.), *Die Praxis der Qualitativen Inhaltsanalyse* (S. 172–189).

Merseeth, K. (1991). The early history of case-based instruction: insights for teacher education today. *Journal of Teacher Education*, 42(4), 243-249.

Schmitt, R. (2005). Systematic metaphor analysis as a method of qualitative research. *The Qualitative Report*, 10(2), 358-394. Retrieved from www.nsuworks.nova.edu/tqr/vol10/iss2/10

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4–14.

Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–22.

**3-5 Keywords (aus: Personalentwicklung,
 Studiengangentwicklung,
 Institutionalisation/
 Strukturentwicklung, Organisations-
entwicklung, Bildungs-
politik, HD Praxis,
 Fachdidaktik/Fachkultur,
 HD Grundlagenforschung,
 Angewandte Forschung,
 Wertediskurs, Internationalisierung,
 Netzwerke, ggf. andere Schlüsselbegriffe)**

HD Praxis
Fachdidaktik
E-Learning
Videovignetten

Authors: HEEG, Julian (Leibniz Universität Hannover - Institut für Didaktik der Naturwissenschaften); Dr DANNEMANN, Sarah (Leibniz Universität Hannover, IDN)

Co-authors: Prof. GROPENGIESSER, Harald (Leibniz Universität Hannover - IDN); Prof. SCHANZE, Sascha (Leibniz Universität Hannover - IDN)

Presenters: HEEG, Julian (Leibniz Universität Hannover - Institut für Didaktik der Naturwissenschaften); Dr DANNEMANN, Sarah (Leibniz Universität Hannover, IDN)

Session Classification: Workshops