



Contribution ID: 105

Type: Poster

Der Einsatz von Video-Fallvignetten in der chemiedidaktischen Lehre

Thursday, March 1, 2018 1:00 PM (45 minutes)

Das Wissen um Lernervorstellungen und den adäquaten Umgang mit diesen sind zentrale Bestandteile des fachdidaktischen Wissens von Lehrkräften. Dieses sollte idealerweise in der universitären Lehrerbildung in einer engen Theorie-Praxis-Verzahnung erworben werden. Die Verwendung von Video-Vignetten im Rahmen des fallbasierten Lernens (Video-Fallvignetten) kann Studierenden helfen, eine Verknüpfung von universitärem Wissen und (unterrichtlicher) Praxis herzustellen. Die eingesetzten Video-Vignetten zeigen Schülerinnen und Schüler beim Austausch über chemische Phänomene und geben somit einen authentischen Einblick in Prozesse des fachlichen Verstehens.

Das Poster beschreibt einen Einsatz von Video-Fallvignetten innerhalb eines chemiedidaktischen Seminars mit Bachelorstudierenden und präsentiert erste Ergebnisse der mehrstufigen Evaluation. Die Umsetzung wurde über eine E-Learning-Plattform (ILLAS) gestaltet. Das Poster ist eine Ergänzung zum Workshop „Fallbasierte Förderung der Diagnose- und Planungsfähigkeiten von Lehramtsstudierenden mit E-Learning-Szenarien“.

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

Relevanz und theoretischer Hintergrund

Das fachdidaktische Wissen (PCK) ist exklusiv und grundlegend für den Lehrberuf (Shulman, 1986). Angehende Lehrkräfte verfügen aber häufig über ein gering entwickeltes und wenig vernetztes PCK (Loughran, Mulhall, & Berry, 2004). Daher sollte der Erwerb bereits in der ersten Ausbildungsphase beginnen und nicht rein theoretisch (de Jong & van Driel, 2005) oder praktisch erfolgen. Vielmehr wird eine aufeinander bezogene Erwerbsvariante als gewinnbringend angesehen.

Aufgrund der vielfältigen Einflussfaktoren wird angenommen, dass individuelle Entwicklungsverläufe für das fachdidaktische Wissen existieren (Magnusson, Krajcik, & Borko, 1999). Entsprechend sollten Lerngelegenheiten für Studierende geschaffen werden, in denen sie ihr fachdidaktisches Wissen aufgabengeleitet und selbstreflexiv weiterentwickeln können. Der Erwerb kann gezielt durch die Zusammenarbeit mit Peers unterstützt werden (Evens, Elen, & Depaepe, 2015).

Der Einsatz von Videovignetten im Rahmen des fallbasierten Lernens kann Studierenden helfen, eine Verknüpfung von universitärem Wissen und (unterrichtlicher) Praxis herzustellen (Bayram, 2012; Zumbach, Haider, & Mandl, 2008). Grundlage der vorliegenden Studie sind Videos, die Schülerinnen und Schüler zeigen, die sich über ein chemisches Phänomen austauschen und dabei ihre Vorstellungen hierzu externalisieren. Diese Videos werden literaturgeleitet zu Videovignetten verarbeitet und mit Aufgaben sowie Kontextinformationen zu den Lernenden zu einer Video-Fallvignette kombiniert.

Der Einsatz von Video-Fallvignetten in der chemiedidaktischen Lehre

Die Video-Fallvignetten wurden im Sommersemester 2017 in der chemiedidaktischen Veranstaltung „Grundlagen der Chemiedidaktik“ eingesetzt. Für die Bachelor-Studierenden (N = 48, 2. bzw. 4. Semester) ist dies gemäß ihres Studienplans die erste chemiedidaktische Veranstaltung. Die Vermittlung elementarer chemiedidaktischer Kenntnisse steht daher im Vordergrund. Die Video-Vignetten wurden im Zusammenhang mit dem

Themenbereich Schülervorstellungen eingesetzt. Die Behandlung dessen umfasste insgesamt drei Sitzungstermine, welche aufeinander aufbauend gestaltet sind.

1. Sitzung: Vermittlung theoretischer Grundlagen

Im Rahmen der ersten 120-minütigen Sitzung werden mit den Studierenden grundlegende theoretische Kenntnisse über die Existenz von Schülervorstellungen, deren Tragweite für Lehr-Lernprozesse sowie verschiedene theoretische Ansätze zu deren Ursprüngen erarbeitet.

2. Sitzung: Praktische Anwendung

Im Rahmen der zweiten Sitzung arbeiten die Studierenden in Kleingruppen mit bis zu drei Personen mit einer Video-Fallvignette. Die Bearbeitung erfolgt orientiert an den drei Forschungsaufgaben der Didaktischen Rekonstruktion (Reinfried, Mathis, & Kattmann, 2009). Dies bedeutet, dass die Studierenden sich kritisch reflektiert mit dem zugrundeliegenden Fachinhalt auseinandersetzen, die Vorstellungen der Lernenden diagnostizieren sowie erste Überlegungen zur passgenauen Lernangebotsplanung anstellen sollen. Im Anschluss an die Fallbearbeitung reflektieren die Studierenden ihren Bearbeitungsprozess leitfragengestützt. Die Darbietung und Bearbeitung der Video-Fallvignetten erfolgt vollständig über die E-Learning-Plattform ILIAS.

1. Sitzung: Reflexion und weiterführende Elemente

Die von den Studierenden angefertigten Aufgabenbearbeitungen sowie deren Reflexionen werden zu Beginn der dritten Sitzung als Einstieg in die Sitzung aufgegriffen. Der Fokus liegt auf der Verbindung der theoretisch erworbenen Kenntnisse und deren praktischer Anwendung. Darüber hinaus lernen die Studierenden weitere unterrichtspraktische Methoden zur Diagnose von Schülervorstellungen und zum Umgang mit diesen kennen.

Fragestellungen und Evaluation des Einsatzes

1) Wie beurteilen die Studierenden den Einsatz der Video-Fallvignetten?

2) Welche Lernprozesse finden durch die aufgabengeleitete Bearbeitung der Video-Fallvignetten statt?

Der Einsatz der Video-Fallvignetten wurden in Anlehnung an Lipowsky (2004, 2010) mehrstufig evaluiert. Dies umfasste die Verwendung eines Fragebogens, die Erhebung von statistischen Daten zur Nutzung der E-Learning-Plattform ILIAS sowie die videographische Aufzeichnung der Bearbeitungsprozesse von sechs Studierendenkleingruppen und die Analyse der schriftlichen Aufgabenbearbeitungen aller Studierenden. Erste Ergebnisse der Evaluation liegen bereits vor und können auf der Tagung präsentiert werden.

Literatur

Bayram, L. (2012). Use of Online Video Cases in Teacher Training. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 1007–1011.

de Jong, O., & van Driel, J. H. (2005). Exploring the Development of Student Teachers' PCK of the Multiple Meanings of Chemistry Topics. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2(4), 477–491.

Evens, M., Elen, J., & Depaeppe, F. (2015). Developing Pedagogical Content Knowledge: Lessons Learned from Intervention Studies. *Education Research International*, 2015(8), 1–23.

Lipowsky, F. (2004). Was macht Fortbildungen für Lehrkräfte erfolgreich? Befunde der Forschung und mögliche Konsequenzen für die Praxis. *Die deutsche Schule*, 96(4), 462–479.

Lipowsky, F. (2010). Lernen im Beruf – Empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildung. *Lehrerinnen und Lehrer lernen. Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung*, 51–70.

Loughran, J., Mulhall, P., & Berry, A. (2004). In search of pedagogical content knowledge in science: Developing ways of articulating and documenting professional practice. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(4), 370–391.

Magnusson, S., Krajcik, J. S., & Borke, H. (1999). Nature, Sources and Development of Pedagogical Content Knowledge for Science Teaching. In J. Gess-Newsome & N. G. Lederman (Eds.), *Science & Technology Education Library: Vol. 6. Examining Pedagogical Content Knowledge. The Construct and its Implications for Science Education* (pp. 95–132). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Reinfried, S., Mathis, C., & Kattmann, U. (2009). Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion – eine innovative Methode zur fachdidaktischen Erforschung und Entwicklung von Unterricht. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 27(3), 404–414.

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

Zumbach, J., Haider, K., & Mandl, H. (2008).

Fallbasiertes Lernen: Theoretischer Hintergrund und praktische Anwendung. In J. Zumbach & H. Mandl (Eds.), Pädagogische Psychologie in Theorie und Praxis (pp. 1–11). Hogrefe.

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

HD Praxis
Fachdidaktik
Chemiedidaktik
E-Learning
Videovignetten

Authors: HEEG, Julian (Leibniz Universität Hannover - Institut für Didaktik der Naturwissenschaften); UL-RICH, Nina (Leibniz Universität Hannover - IDN); BITTORF, Robert (Leibniz Universität Hannover - IDN); Dr HUNDERTMARK, Sarah (Leibniz Universität Hannover - IDN)

Co-author: Prof. SCHANZE, Sascha (Leibniz Universität Hannover - IDN)

Presenter: HEEG, Julian (Leibniz Universität Hannover - Institut für Didaktik der Naturwissenschaften)

Session Classification: Postersession