

Entwicklung naturwissenschaftlicher Lehr-Lern-Überzeugungen im Studium

In der vorliegenden Studie wird untersucht, wie sich die Überzeugungen von Studierenden zum Lehren und Lernen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht im Laufe ihres Bachelor-Studiums entwickeln. Vor dem Hintergrund erster Ergebnisse wird diskutiert, welche Faktoren diese Entwicklung möglicherweise beeinflussen können.

Lehr-Lern-Überzeugungen von Lehrpersonen

Überzeugungen zum Lehren und Lernen sind eine wichtige Facette der professionellen Kompetenz von Lehrpersonen (z.B. Kunter & Pohlmann, 2015), die das Lehrerhandeln beeinflussen können (z.B. Staub & Stern, 2002; Reusser & Pauli, 2014). Ebenso sind sie bedeutsam für den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern (z.B. Kleickmann, 2008). Aus diesem Grund scheint es sinnvoll, bereits in der Ausbildung von Studierenden den Aufbau angemessener Überzeugungen anzustreben (Biedermann, Brühwiler & Krattenmacher, 2012). Überzeugungen von Lehrpersonen sind definiert als subjektive Annahmen und Wertvorstellungen, die persönlich für wahr gehalten werden (z.B. Kunter & Pohlmann, 2015; Richardson, 1996). Bei den Lehr-Lern-Überzeugungen umfassen diese Annahmen speziell schul- und unterrichtsbezogene Prozesse zum Lehren und Lernen; sie können fachspezifisch oder fächerübergreifend auf Lernprozesse im Allgemeinen ausgerichtet sein. Untersuchungen zur Entwicklung von Lehr-Lern-Überzeugungen fokussieren häufig auf die konstruktivistischen und transmissiven lerntheoretischen Überzeugungen von Lehrpersonen (Reusser & Pauli, 2014).

Entwicklung und Veränderung von Lehr-Lern-Überzeugungen

Überzeugungen gelten als relativ stabil und eher schwer zu verändern (Lortie, 1975), da sie sich über einen langen Zeitraum entwickeln und z.B. durch die eigene Schulbiografie, die formale Lehrerausbildung und persönliche Erfahrungen mitbedingt sind (Richardson, 1996). Querschnittsstudien konnten zeigen, dass Studierende zu Beginn ihres Studiums eher transmissive Überzeugungen aufweisen, während bei Studierenden am Ende des Studiums vermehrt konstruktivistische Überzeugungen vorliegen (Schlichter, 2012). Dagegen liegen bei Berufseinsteigenden verstärkt transmissive Überzeugungen vor (Richter et al., 2013). Dies deutet daraufhin, dass Überzeugungen veränderbar sind, wobei diese Veränderungen auch von den jeweiligen Lerngelegenheiten abhängig zu sein scheinen (Biedermann et al., 2012). So ermöglichen z.B. problemorientierte und authentische Lerngelegenheiten im Studium (Biedermann, Brühwiler & Steinmann, 2012) sowie konstruktivistisch orientierte Aus- und Weiterbildungen (Kleickmann, Tröbst, Jonek, Vehmeijer & Möller, 2015) die Veränderung von Überzeugungen. Auch spielen die Überzeugungen der Lehrerausbildenden eine Rolle für die Ausprägung der Überzeugungen von Studierenden (Steinmann & Oser, 2012). In der vorliegenden Studie werden daher die möglichen Veränderungen der Lehr-Lern-Überzeugungen von Studierenden im Bachelor-Studium in einem Längsschnittdesign untersucht. Dabei werden Studierende, die im Verlauf ihres Studiums ein spezielles Betreuungsangebot im Rahmen des sogenannten ITPP-Projektes wahrgenommen haben, mit Studierenden verglichen, die diese Lerngelegenheit nicht genutzt haben. Im Folgenden wird das ITPP-Projekt mit dem Betreuungsangebot durch speziell weitergebildete Lehrpersonen näher beschrieben.

Das ITPP-Projekt – praxisorientierte Lerngelegenheiten im naturwissenschaftlichen Sachunterricht

Das ITPP-Projekt (*Integration von Theorie und Praxis – Partnerschulen*) beschäftigt sich mit der Schaffung von authentischen und praxisbezogenen Lerngelegenheiten für Studierende, die von speziell qualifizierten Lehrpersonen betreut und begleitet werden. Aktuell nehmen 18 Lehrpersonen aus dem Regierungsbezirk Münster am Projekt teil. Sie werden an der Universität Münster über mehrere Jahre kontinuierlich für den naturwissenschaftlichen Sachunterricht (weiter)qualifiziert und besuchen dazu regelmäßig Fortbildungsveranstaltungen und Workshops zu naturwissenschaftlichen Themen, die sie nach einiger Zeit selbst als Multiplikatoren leiten. Zudem nehmen sie gemeinsam mit den Studierenden an regulären Veranstaltungen aus dem Curriculum des Bachelor-Studiums im Sachunterricht teil. Dort arbeiten sie mit den Studierenden zusammen, betreuen deren Unterrichtsvorhaben und reflektieren diese nach der Durchführung gemeinsam. Darüber hinaus werden die ITPP-Lehrpersonen (ITPP-LP) auch zur Betreuung von Sachunterrichtsstudierenden in ihren universitären Praxisphasen eingesetzt. Mit der Einbindung von ITPP-Lehrpersonen in das reguläre Studium sollen praxisbezogene Lerngelegenheiten für die Studierenden geschaffen werden, durch die u.a. die Veränderung von Lehr-Lern-Überzeugungen zum naturwissenschaftlichen Sachunterricht begünstigt werden soll.

Fragestellung

In der vorliegenden Studie wird die Frage untersucht, wie sich naturwissenschaftliche Lehr-Lern-Überzeugungen von Sachunterrichtsstudierenden im Verlauf des Bachelor-Studiums unter Berücksichtigung der Betreuung durch ITPP-Lehrpersonen entwickeln.

Methode

Die Stichprobe umfasst insgesamt 46 Sachunterrichtsstudierende der Universität Münster, die im Mittel 24 Jahre alt ($SD=3,86$) und zu 92% weiblich sind. 27 Studierende wurden in ihrem Bachelor-Studium von ITPP-Lehrpersonen (ITPP-Studierende) und 19 Studierende von anderen Lehrpersonen (Nicht-ITPP-Studierende) betreut. Einführende Analysen haben gezeigt, dass die ITPP-Lehrpersonen im Vergleich zu den Nicht-ITPP-Lehrpersonen stärkere konstruktivistische Überzeugungen aufweisen, sich aber nicht in ihren transmissiven Überzeugungen unterscheiden. Der Längsschnitt umfasste insgesamt fünf Messzeitpunkte innerhalb des Bachelor-Studiums (zu Beginn des 1. Semesters, zu Beginn des 3. Semesters, zu Beginn und zu Ende des 5. Semesters sowie zu Ende des 6. Semesters). Zu diesen Messzeitpunkten wurden jeweils die Überzeugungen der Studierenden zum naturwissenschaftlichen Lehren und Lernen mittels eines standardisierten Fragebogens (in Anlehnung an Kleickmann, 2008) erhoben. Zur Auswertung wurden jeweils für die konstruktivistischen und transmissiven Überzeugungen univariate Varianzanalysen mit Messwiederholung gerechnet sowie anschließend wiederholte Kontraste durchgeführt.

Ergebnisse & Diskussion

Die Analysen zur Entwicklung der Überzeugungen im Verlauf des Bachelor-Studiums haben gezeigt, dass die konstruktivistischen Überzeugungen der Studierenden insbesondere zwischen dem dritten und fünften Semester ansteigen. Dabei sind auch Unterschiede zwischen ITPP- und Nicht-ITPP-Studierenden in der Entwicklung zu verzeichnen: während des 5. Semesters steigen die konstruktivistischen Überzeugungen von ITPP-Studierenden stärker an als bei den Nicht-ITPP-Studierenden. Die transmissiven Überzeugungen gehen in beiden Gruppen vor allem zu Beginn des Studiums zurück. Dabei verfügen die ITPP-Studierenden schon zu Beginn des Studiums über geringere transmissive Überzeugungen als die Nicht-ITPP-Studierenden. Die Ergebnisse können als Hinweis dafür gedeutet werden,

dass das Bachelor-Studium möglicherweise eine Zunahme der konstruktivistischen und eine Abnahme der transmissiven Überzeugungen begünstigen kann. Dabei stellt sich die Frage für zukünftige Studien, welche jeweiligen Lerngelegenheiten im Studium zu den einzelnen Zeitpunkten ursächlich für diese Veränderungen sein können.

Die Ergebnisse deuten zudem darauf hin, dass die Zusammenarbeit der Studierenden mit ITTPP-Lehrpersonen mit einer Zunahme konstruktivistischer Überzeugungen bei den Studierenden einherzugehen scheint. Daher wird angenommen, dass die Begleitung durch ITTPP-Lehrpersonen möglicherweise die Entwicklung konstruktivistischer Überzeugungen bei den Studierenden begünstigen kann. In der Entwicklung der transmissiven Überzeugungen gibt es allerdings keine Unterschiede zwischen ITTPP- und Nicht-ITTPP-Studierenden, was die Frage aufwirft, inwiefern die stärker konstruktivistisch orientierten ITTPP-Lehrpersonen die Veränderung von transmissiven Überzeugungen überhaupt beeinflussen können. Vielmehr unterscheiden sich die Studierenden in diesem Bereich bereits von Anfang an, sodass zu klären wäre, welche Rolle die Eigenschaften der Studierenden für den Eintritt in die Betreuungssituation und für die Veränderung ihrer Überzeugungen im Verlauf der Zeit spielen.

Limitierend ist anzumerken, dass keine 1:1-Zuordnung zwischen Studierenden und Lehrpersonen hergestellt werden konnte, sodass die erkennbare Veränderung nur auf Gruppenebene beschrieben werden konnten. Zugleich basieren diese Ergebnisse auf der Untersuchung einer ersten, kleinen Stichprobe. Um die angedeuteten Unterschiede besser beschreiben zu können und die Ergebnisse zu überprüfen, ist daher die Schaffung der Zuordnung zwischen den Lehr-Lern-Überzeugungen der Studierenden und Lehrpersonen sowie die Erweiterung der Stichprobe geplant.

Literatur

- Biedermann, H., Brühwiler, C. & Krattenmacher, S. (2012). Lernangebote in der Lehrerausbildung und Überzeugungen zum Lehren und Lernen. Beziehungsanalysen bei angehenden Lehrpersonen. *Zeitschrift für Pädagogik* 58 (4), 460-475.
- Biedermann, H., Brühwiler, C. & Steinmann, S. (2012). Making the Impossible Possible? Establishing Beliefs about Teaching and Learning during Teacher Training Courses. In J. König (Eds.), *Teachers' Pedagogical Beliefs. Definition and Operationalisation – Connections to Knowledge and Performance – Development and Change*. Münster: Waxmann, 37-52.
- Kleckmann, T. (2008). Zusammenhänge fachspezifischer Vorstellungen von Grundschullehrkräften zum Lehren und Lernen mit Fortschritten von Schülerinnen und Schülern im konzeptuellen naturwissenschaftlichen Verständnis. Inaugural-Dissertation. Universität Münster.
- Kleckmann, T., Tröbst, S., Jonek, A., Vehmeyer, J. & Möller, K. (2015). The effects of Expert Scaffolding in Elementary Science Professional Development on Teachers' Beliefs and Motivations, Instructional Practices, and Student Achievement. *Journal of Educational Psychology*. Advanced online publication. <http://dx.doi.org/10.1037/edu0000041>.
- Kunter, M., & Pohlmann, B. (2015). Lehrer. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (2. vollst. Überarb. U. aktual. Aufl.). Springer: Berlin & Heidelberg, 261-281.
- Lortie, D. C. (1975). *School teacher: A sociological inquiry*. Chicago: University of Chicago Press
- Reusser, K. & Pauli, C. (2014). Berufsbezogene Überzeugungen von Lehrerinnen und Lehrern. In Terhart, E., Bennewitz, H., & Rothland, M. (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf*. Münster: Waxmann Verlag, 642-661.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. *Handbook of research on teacher education*, 2, 102-119.
- Richter, D., Kunter, M., Lüdtke, O., Klusmann, U., Anders, Y., & Baumert, J. (2013). How different mentoring approaches affect beginning teachers' development in the first years of practice. *Teaching and Teacher Education*, 36, 166-177.
- Schlichter, N. (2012). *Lehrerüberzeugungen zum Lehren und Lernen*. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Georg-August-Universität Göttingen.
- Staub, F. C., & Stern, E. (2002). The nature of teachers' pedagogical content beliefs matters for students' achievement gains: Quasi-experimental evidence from elementary mathematics. *Journal of educational psychology*, 94 (2), 344-355.
- Steinmann, S. & Oser, F. (2012). Prägen Lehrerausbildende die Beliefs der angehenden Primarlehrpersonen? Shared Beliefs als Wirkungsgrößen in der Lehrerausbildung. *Zeitschrift für Pädagogik* 58 (4), 441-459.