

Marita Eva FRIESEN, Freiburg, Carmel MESITI, Melbourne & Sebastian KUNTZE, Ludwigsburg

Welchen Wortschatz nutzen Lehramtsstudierende für die Analyse von Vignetten?

Es wird angenommen, dass das Vorhandensein einer spezifischen Berufssprache förderlich ist, um bestimmte Phänomene in Unterrichtssituationen wahrnehmen zu können. Empirische Befunde zur Entwicklung einer Berufssprache von Lehrkräften und deren Bedeutung für die Analyse von Unterricht gibt es jedoch kaum. In der vorgestellten Studie wurde das Konzept des Professional Lexicon genutzt, um zu untersuchen, welchen Wortschatz angehende Mathematiklehrkräfte nutzen, wenn sie Vignetten zum Umgang mit Darstellungen analysieren. Durch den Vergleich schriftlicher Analyseergebnisse vor und nach einem Seminar zur Förderung der Analysekompetenz zum Umgang mit Darstellungen konnten Entwicklungen in der Breite und Spezifität des verwendeten Wortschatzes nachgezeichnet werden.

Theoretischer Hintergrund und Stand der Forschung

Die Entwicklung einer Berufssprache (Terhart 1992) von Lehrkräften wird immer wieder als wesentlich für deren Professionalisierung beschrieben (z.B. Krammer & Reusser, 2005), in der Forschung bislang jedoch nur am Rande in den Blick genommen (Wipperfürth, 2015). Besonders für die Analyse von Unterricht wird eine spezifische Berufssprache als notwendige Voraussetzung dafür gesehen, konstituierende Merkmale von Unterricht zu benennen, kritisch zu diskutieren und für Entwicklungen zugänglich zu machen (Grossman et al., 2009). Hierbei wird die Bedeutung einer gemeinsamen Berufssprache gerade für die Ausbildung angehender Lehrkräfte besonders betont. Vor allem in der englischsprachigen Forschungsliteratur berichten einzelne Studien bereits Zusammenhänge zwischen der Entwicklung der Berufssprache von angehenden Lehrkräften (professional discourse; Ivars et al., 2015) und deren Fähigkeiten zur Analyse von Unterricht (vgl. Mesiti et al., 2019). Im Rahmen des International Classroom Lexicon Projects der Universität Melbourne (e.g., Mesiti et al., 2017) werden derzeit in zehn Ländern die jeweiligen professional lexicons von praktizierenden Lehrkräften dokumentiert. Als professional lexicon bzw. professional vocabulary wird hierbei der Wortschatz beschrieben, den praktizierende Mathematiklehrkräfte nutzen, um sich über Unterricht auszutauschen. Als Stimulus hierzu dienen Videovignetten, welche mit dem Prompt: What do you see that you can name? bearbeitet wurden. Die Analysekompetenz von Lehrkräften spielt

in diesem Zusammenhang eine wesentliche Rolle: Es wird davon ausgegangen, dass Lehrkräfte in einer Unterrichtssituation vor allem diejenigen Phänomene wahrnehmen, für die sie eine Bezeichnung haben (Mesiti et al., 2017). Es stellt sich daher die Frage, welches Potential die Dokumentation des verwendeten Wortschatzes für die Untersuchung der Entwicklung von Analysekompetenz bei angehenden Lehrkräften hat (vgl. Friesen, Mesiti & Kuntze, 2018). Im Folgenden wird zunächst das fachdidaktische Seminar beschrieben, in dessen Rahmen die vorgestellte Studie durchgeführt wurde.

Förderung von Analysekompetenz zum Umgang mit Darstellungen

Ziel des regelmäßig an der PH Ludwigsburg stattfindenden fachdidaktischen Seminars ist die Förderung der Analysekompetenz zum Umgang mit Darstellungen (vgl. Friesen, Mesiti & Kuntze, 2018). Nach einer Einführung theoretischer Grundlagen (z.B. nach Duval, 2006; Ainsworth, 2006), aus denen Analyse Kriterien für die folgende Seminararbeit abgeleitet werden, analysieren die Studierenden Unterrichtsmaterialien und Vignetten (z.B. Unterrichtsvideos) und entwickeln diese theoriebasiert weiter. Hierbei geht es z.B. darum, wie Lernende beim Wechsel zwischen vielfältigen Darstellungen zum Verbinden dieser angeregt werden können, um Lernhürden zu vermeiden. Die Studierenden lernen dabei auch spezifisches Vokabular zu nutzen, welches für die Reflexion und den Austausch über den Umgang mit Darstellungen eine wesentliche Rolle spielt (z.B. die Darstellungsebenen nach Bruner, 1966 oder registers, conversions, treatments nach Duval, 2006).

Forschungsfragen

Die vorgestellte Studie hat zum Ziel, folgende Forschungsfragen zu beantworten: Welchen professionellen Wortschatz nutzen Lehramtsstudierende bei der Analyse von Unterrichtsvignetten vor und nach einem Seminar zum Umgang mit Darstellungen? Welche Veränderungen können hierbei festgestellt werden?

Stichprobe, Methoden und Datenanalyse

Die befragten Lehramtsstudierenden (N=17, davon n=16 weiblich) nahmen an dem oben beschriebenen Seminar teil. Sie waren zwischen 21 und 27 Jahre alt (M=23,2; SD=1,5) und im sechsten bzw. siebten Semester eingeschrieben. Zu Beginn und am Ende des einsemestrigen Seminars wurden die Teilnehmenden gebeten, jeweils acht Vignetten zum Umgang mit Darstellungen aus den Inhaltsbereichen Brüche und Funktionen zu analysieren, welche Lehrer-Schüler-Interaktionen zum Umgang mit Darstellungen zeigen (vgl. Friesen, 2017). In diesem Beitrag werden die Ergebnisse aus dem Inhaltsbereich Brüche berichtet. Datengrundlage hierfür waren 136 schriftliche

Analyseergebnisse (vier Vignetten von 17 Teilnehmenden, zwei MZP). Basierend auf der Methodik einer Vorstudie (Friesen, Mesiti & Kuntze, 2018) wurden von den schriftlichen Analyseergebnissen der Lehramtsstudierenden 422 lexikalische Einheiten zu MZP1 und 359 lexikalische Einheiten zu MZP 2 extrahiert (vgl. Friesen, Mesiti & Kuntze, im Druck). Diese wurden anschließend den in Abb. 1 gezeigten lexikalischen Kategorien zugeordnet.

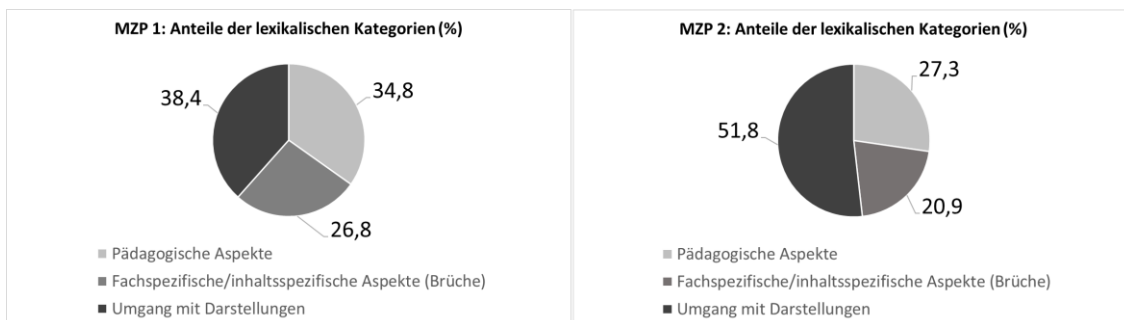


Abb. 1: Anteile der lexikalischen Kategorien vor und nach dem Seminar

Ergebnisse

Abbildung 1 zeigt, dass der Anteil an Begriffen zum Umgang mit Darstellungen von MZP 1 zu MZP 2 von 38,4% auf 51,8% zugenommen hat. Eine genauere Analyse der lexikalischen Kategorie zum Umgang mit Darstellungen machte sichtbar, dass innerhalb dieser insbesondere die Anteile an verwendeten Begriffen zu Darstellungswechseln (MZP 1: 12,3%, MZP 2: 26,3%) und der Verbindung unterschiedlicher Darstellungen (MZP 1: 15,4%, MZP 2: 19,9%) angestiegen sind. Neben der höheren Anzahl an verwendeten Begriffen zeigte sich jedoch auch eine Spezifizierung im Wortschatz der Befragten zu MZP 2: Beispielsweise traten an Stelle des allgemeinen Begriffs „Darstellung“ vermehrt spezifischere Bezeichnungen wie „Bruchstreifen“, „Kreisdiagramm“, „sprachliches Register“, etc.

Diskussion und Ausblick

Obwohl der vorgestellten Studie nur eine kleine Stichprobe innerhalb eines Themengebietes zugrunde liegt, zeigen die Ergebnisse, dass über die Dokumentation des genutzten Wortschatzes Entwicklungen bezüglich dessen Breite, Spezifität und fachdidaktischer Relevanz bei den Lehramtsstudierenden nachgezeichnet werden konnten. Die Ergebnisse deuten auch darauf hin, dass die Entwicklung und Nutzung eines spezifischeren Wortschatzes die Analyse von Unterrichtssituationen befördern kann: Zu MZP 2 waren es im Durchschnitt zwei Drittel mehr Vignetten, die von den Befragten dahingehend korrekt analysiert wurden, dass potentiell lernhinderliche Darstellungswechsel und fehlende Hilfestellungen bei der Verknüpfung unterschiedlicher Darstellungsregister erkannt wurden.

Förderhinweis

Die Studie entstand im Rahmen des FuN-Kollegs EKoL und wurde gefördert vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg.

Literatur

- Ainsworth, S. (2006). A conceptual framework for considering learning with multiple representations. *Learning and Instruction*, 16, 183–198.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, US: Harvard University Press.
- Duval, R. (2006). A cognitive analysis of problems of comprehension in a learning of mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 61, 103–131.
- Friesen, M. (2017). *Teachers' Competence of Analysing the Use of Multiple Representations in Mathematics Classroom Situations and its Assessment in a Vignette-based Test*. Dissertationsschrift. Ludwigsburg: Pädagogische Hochschulbibliothek. <https://phbl-opus.phlb.de/frontdoor/index/index/docId/545>
- Friesen, M., Mesiti, C. & Kuntze, S. (im Druck). How does the professional vocabulary change when pre-service teachers learn to analyse classroom situations? *Proceedings of CERME 2019*.
- Friesen, M., Mesiti, C. & Kuntze, S. (2018). What vocabulary do teachers use when analysing the use of representations in classroom situations? In E. Bergqvist, M. Österholm, C. Granberg & L. Sumpter (Hrsg.), *Proceedings of PME42* (Vol. 2, S. 435–442). Umeå, Sweden: PME.
- Grossman, P., Compton, C., Igra, D., Ronfeldt, M., Shahan, E. & Williamson, P. W. (2009). Teaching practice: A cross-professional perspective. *Teachers College Record*, 111(9), 2055–2100.
- Ivars, P., Fernández, C., Llinares S. & Choy, B.H. (2018). Enhancing noticing: using a hypothetical learning trajectory to improve pre-service primary teachers' professional discourse. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2018, 14(11), em1599.
- Krammer, K. & Reusser, K. (2005). Unterrichtsvideos als Medium der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung* 23(1), 35–50.
- Mesiti, C., Clarke, D. J., Dobie, T., White, S. & Sherin, M. (2017). “What do you see that you can name?” Documenting the language teachers use to describe the phenomena in middle school mathematics classroom in Australia and the USA. In B. Kaur, W. K. Ho, T. L. Toh & B. H. Choy (Hrsg.), *Proceedings of PME41*, (Vol. 3, S. 241–248). Singapore: PME.
- Mesiti, C., Clarke, D., Culligan, K., Friesen, M., Høyenes, S.-M. & Kuntze, S. (2019). The naming of classroom phenomena: International perspectives on teachers' professional vocabulary. *International Symposium, EARLI 2019*.
- Terhart, Ewald (1992). Reden über Erziehung. Umgangssprache – Berufssprache – Wissenschaftssprache. *Neue Sammlung* 32(2), 195–214.
- Wipperfürth, M. (2015). *Professional vision in Lehrernetzwerken. Berufssprache als ein Weg und ein Ziel von Lehrerprofessionalisierung*. Münster: Waxmann.