

Effekte von praktischer Erfahrung vs. Videovignetten in der Lehrerbildung zum Umgang mit Rechenschwäche

1. Ausgangslage und Fragestellung

Unbestritten ist Rechenschwäche ein verbreitetes Problem. Es stellt der Fachdidaktik die zweifache Aufgabe, einerseits die Förderung der Kinder zu verbessern, aber auch in der Ausbildung von Lehrenden das Thema angemessen zu behandeln. Das Lehrprojekt, aus dem hier berichtet wird, fußt auf den lokalen Vorarbeiten zum ersten Aspekt und ist eingebettet in das Augsburger Projekt im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung (LeHet).

Das Augsburger Qualitätsoffensive-Projekt LeHet hat sich das Ziel gesetzt, Kompetenzen der Lehramtsstudierenden zum Umgang mit Schülerheterogenität zu vermitteln. In dem Teilprojekt, aus dem hier berichtet wird, geht es insbesondere um die Vermittlung von Beratungs- und Förderkompetenz bei Rechenschwäche, aber auch um die Gestaltung von Mathematikunterricht, der um die Stolpersteine von Kindern im Lernprozess weiß und diese so vermittelt, dass Lernschwierigkeiten vermieden werden.

Eine Lehrveranstaltung mit dem Titel „Rechenschwierigkeiten im Grundschulalter“ wurde für Lehramtsstudierende in zwei verschiedenen Versionen angeboten, die sich nicht in den Inhalten, wohl aber in der Methodik unterscheiden:

- Praxis-Version: Im WS 15/16 haben die Studierenden in einem umfangreichen Praxisteil ausgewählte Kinder diagnostiziert und gefördert. Dabei wurde Video-Material erstellt.
- Vignetten-Version: Im Sommersemester wurde mit zusätzlichen Videovignetten gearbeitet, die Studierenden hatten keinen direkten Kontakt zu Kindern.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist der Vergleich der beiden Versionen in Hinblick auf die von Studierenden wahrgenommen Merkmale wie etwa die Fallorientierung.

Dieser Vergleich ist relevant, weil die zweite Version offensichtlich ökonomischer ist und sich relativ leicht auf eine große Zahl von Studierenden hochskalieren lässt. Die Frage, ob die Ergebnisse genauso gut sind, ist von bildungsökonomischem Interesse, das über das konkrete mathematikdidaktische Thema hinausgeht.

2. Das Konzept der Lehrveranstaltung

Struktur:

Die Studierenden bekamen in beiden Veranstaltungen zunächst einen theoretischen Hintergrund vermittelt, auch mit Unterstützung von Videos.

- Praxisversion: Im Wintersemester nahmen 17 Studierende (= 16w, 1m) an der Lehrveranstaltung teil. Nach 9 Wochen Vorbereitung an der Universität wurden den Studierenden 9 Schüler/innen aus den Jahrgangsstufen 2 – 4 einer kooperierenden Schule zugeteilt. Mit den Lernenden wurden jeweils 1 Diagnose- und 4 – 5 Fördersitzungen durchgeführt. Alle Sitzungen wurden videografiert und standen den Studierenden am nächsten Tag zur Verfügung. Die Studierenden konnten also sowohl ihr eigenes Lehrverhalten anhand des Videos reflektieren, als auch die Leistungen des Kindes nochmals in Ruhe analysieren und daraus die nächste Fördersitzung inhaltlich und methodisch planen. Als Seminararbeit erstellten die Studierenden einen Förderplan für das ihnen zugewiesene Kind, in dem sie ein Kompetenzprofil erstellten, Förderziele festlegten und hierarchisierten und fortlaufend alle Fördermaßnahmen, Planungen und Ergebnisse dokumentierten.
- Videoversion: Im Sommersemester nahmen 34 Studierende (26 w/8 m) an der Lehrveranstaltung teil. Die theoretischen Inhalte wurden durch zusätzliche Videoausschnitte aus den Fördersitzungen der Studierenden im vorangegangenen Semester angereichert. Die Studierenden bekamen fallorientierte Hausaufgaben (z.B. „Betrachten Sie das Video von F. Was kann F.? Wo hat er noch Schwierigkeiten? Welche Unterstützung könnten Sie ihm anbieten?“). Die abschließende Seminararbeit bestand in der mathematisch-fachlichen Beurteilung eines den Studierenden fremden Kindes, dessen Video der Diagnosesitzung ihnen zur Verfügung gestellt wurde. Die Erstellung eines Kompetenzprofils war ebenso gefordert, wie die Planung einer – fiktiven – ersten Fördersitzung. Des Weiteren beurteilten die Studierenden die Fördersitzungen mit diesem Kind und beobachteten und bewerteten dabei auch Motivation des Kindes und Lehrverhalten der Lektionsgeber.

Inhalte des Seminars:

- Psychologische Grundlagen (Kognitive Entwicklung, diagnostische Kompetenz, Motivation, etc.)
- Mathematik-didaktische Grundlagen (Entwicklung des Zahl- und Rechenverständnisses, mathematische Grundvorstellungen, Bedeutung von Sprache im Lernprozess, Handlungsorientierung, Materialstützung als Grundlage für mentales Handeln, etc.)

- Diagnose- und Förderinstrumente (Beobachtungskriterien, Diagnose im Unterricht und mit standardisierten Tests, Aufgaben die Diagnose und Förderansätze bieten, Struktur eines Förderplans)

3. Durchführung

Die zentrale Frage der Untersuchung war: Profitieren die Studierenden in Bezug auf ihren Umgang mit den heterogenen Bedürfnissen der Lernenden von der unmittelbaren Arbeit mit Kindern, oder ist diese aufwändige Lehrform ohne Verluste durch videobasierte Vignetten zu ersetzen?

Als Datenbasis wurden die Evaluationsergebnisse verwendet, die von allen Studierenden erhoben werden, die Veranstaltungen des LeHet-Projekts besuchen. Der Fragebogen ist also nicht spezifisch für das konkrete Seminar entworfen, sondern spiegelt die grundsätzlichen Ziele des LeHet-Projektes. Er besteht aus Items, die auf einer 5-stufigen Likert-Skala mit gegensätzlichen Antwortpolen beantwortet werden mussten.

4. Ergebnisse und Interpretation

Im Folgenden werden die Bewertungen der beiden Gruppen aus dem WS15/16 (Praxisversion) und aus dem SoSe16 (Videoversion) verglichen. Wegen teilweiser Verletzung der Normalverteilungsannahmen wurden alle Unterschiedshypothesen mit dem Wilcoxon-Test geprüft. Der Unterschied auf

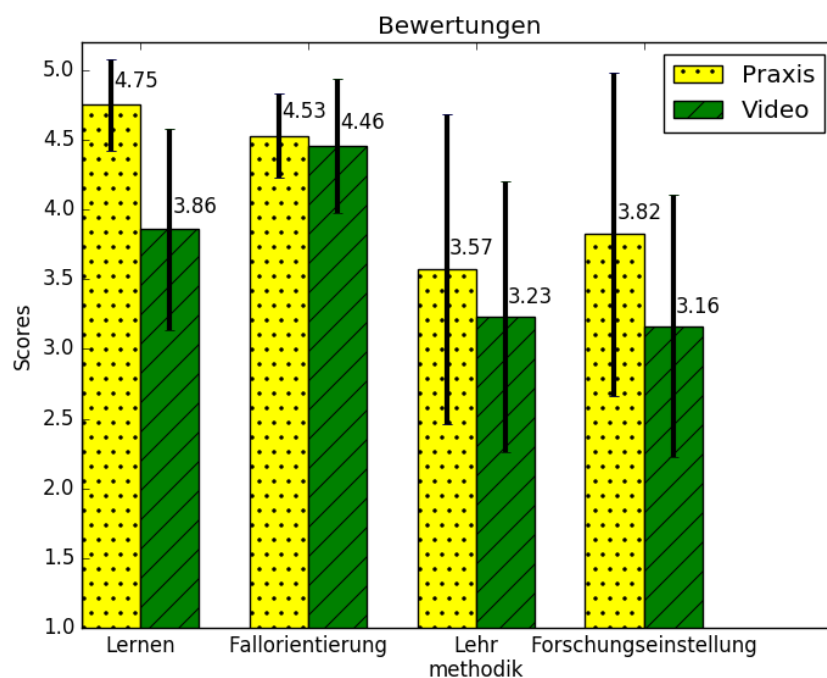


Abb. 1: Mittelwerte und Standardabweichungen der vier Skalen (5=Maximum)

der Lernen-Skala ist signifikant mit $p=0,0002$ und einem sehr starken Effekt (Cohen $d=1,46$). Ähnlich signifikant ist der Unterschied bei der Forschungseinstellungsskala, während die beiden anderen Skalen keine signifikanten Unterschiede zeigen. Alle Ergebnisse wurden mit dem Softwarepaket R berechnet.

Die Skalen zeigen über die gesamte Stichprobe aller Lehet-Studenten eine gute Reliabilität, bei der hier betrachteten Teilstichprobe fallen teilweise deutliche Unterschiede zwischen den Items der gleichen Skala auf, die hier aber nicht diskutiert werden können.

5. Diskussion

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass unsere Studie zeigt, dass die Arbeit mit Schüler/innen einen signifikanten Mehrwert in der Wahrnehmung der Studierenden darstellt, dass aber auch die videovignetten-basierte Veranstaltungsform sehr positiv gesehen wird.

Methodisch haben wir uns auf die Selbstwahrnehmung der Studierenden beschränkt. Dies ist ein Nachteil, denn die interessanteste abhängige Variable wäre der Zuwachs an Diagnose- und Förderkompetenz der Studierenden. Dieses komplexe Konstrukt ist aber nicht leicht fassbar, so dass wir uns auf die Selbstauskunft beschränken mussten.

Bezogen auf die Ausgangsfrage lautet das Fazit unserer Arbeit also, dass die Arbeit mit Schülern einen relevanten Unterschied ausmacht, dass aber Videovignetten richtig eingesetzt, auch zu einer positiv wahrgenommen Lehrveranstaltung beitragen können.

Literatur

- Bartel, M.-E. & Roth, J. (2015). *Diagnostische Kompetenz durch Videovignetten fördern*. In F. Caluori, H. Linneweber-Lammerskitten & C. Streit (Hrsg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2015. Münster. WTM-Verlag, S. 1033-1036.
- Dorlöchter, H., Krüger, U. & Wiebusch, D. (Hrsg.) (2013). *Videografie in der Lehrerbildung. SEMINAR Lehrerbildung und Schule* (S. 26–34). Hohengehren. Schneider Verlag.
- Gaidoschik, M. (2013). *Vom Zählen zum Rechnen*. 1. Aufl., Nachdr. Wien. G&G Verl.-Ges.
- Helmke, A. (2016). *Unterrichtsvideos*. <http://www.unterrichtsdiagnostik.de/media/files/Unterrichtsvideos.pdf>.
- Kaufmann, S.; Wessolowski, S. (2006). *Rechenstörungen. Diagnose und Förderbausteine* [mit CD-ROM]. 1. Aufl. Seelze-Velber. Klett/Kallmeyer.
- Landerl, K., Kaufmann, L. (2008). *Dyskalkulie*. UTB Stuttgart.
- Riegel, U. (Hrsg.) (XXX). *Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken* (Fachdidaktische Forschungen, Bd. 4, S. 45–61). Münster: Waxmann.