

Studierende bearbeiten Video- bzw. Transkriptvignetten

Um Lehramtsstudierenden die Möglichkeit zur Entwicklung ihrer diagnostischen Kompetenzen zu geben, haben wir die computerbasierte Lernumgebung ViviAn – „Videovignetten zur Analyse von Unterrichtsprozessen“ entwickelt (Bartel & Roth, 2017). In ViviAn (vgl. Abbildung 1) sind Videovig-



Abbildung 1: Oberfläche der Lernumgebung ViviAn

netten von Lernsituationen, zusammen mit ergänzenden Materialien, eingebettet. Die Studierenden sind dazu angehalten auf die jeweilige Situation abgestimmte diagnostische Fragen eigenständig zu bearbeiten, um auf diese Weise ihre diagnostischen Fähigkeiten zu trainieren. Diesem Bei-

trag liegt eine experimentelle Studie mit zwei Experimentalgruppen zugrunde, wobei eine der beiden Gruppen mit Videovignetten (VG) und die andere mit Transkriptvignetten (TG) derselben Lernsituationen arbeitete (Bartel & Roth, 2017). Die beiden Lernumgebungen unterschieden sich lediglich in dieser Darstellungsform des Stimulus. Alle weiteren Informationen waren identisch.

Forschungsfragen

Das Modell zur Evaluierung von Trainingsprogrammen von Kirkpatrick (1960) besagt, dass Lernumgebungen von ihren Nutzerinnen und Nutzern akzeptiert und als nützlich wahrgenommen werden müssen. Ohne eine positive Einstellung der Nutzerinnen und Nutzer gegenüber der Lernumgebung ist Lernen nämlich nur schwer möglich (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006). Im Rahmen einer empirischen Untersuchung der Lernumgebung wurden unter anderem die folgenden Forschungsfragen beleuchtet. (1) Haben Studierende Interesse an der Arbeit mit ViviAn? Unterscheidet sich das Interesse in den beiden Experimentalgruppen? (2) Nehmen die Studierenden das Arbeiten mit ViviAn als relevant für ihre spätere Unterrichtspraxis wahr? Gibt es Unterschiede in der Wahrnehmung zwischen den beiden Gruppen?

Methode

Da zur Evaluierung der Lernumgebung keine für die Studie passenden und bereits bestehenden sowie validierten Skalen vorlagen, wurden für eine Vorstudie elf Items entwickelt. Die teilnehmenden Studierenden schätzten die Aussagen mithilfe vierstufiger Ratingskalen ein. Eine exploratorische Faktorenanalyse deutete auf zwei miteinander korrelierende Faktoren hin. Die sich anschließende Interpretation der beiden Faktoren ergab einen Faktor, der den situationalen Aspekt des Interesses widerspiegelte und einen Faktor, der als Wahrnehmung der Relevanz der Tätigkeit interpretiert werden konnte. Nicht nur die statistischen Kennwerte, sondern auch die inhaltliche Betrachtung der beiden Konstrukte legt nahe, dass sie miteinander korrelieren.

Diese beiden Faktoren, die in ähnlicher Weise auch bei Kirkpatrick und Kirkpatrick (2006) expliziert sind, wurden für die vorliegende Studie zur Evaluierung der Lernumgebung aufgegriffen. Die Skalen der Vorstudie wurden durch weitere Items ergänzt und mit Blick auf die unterschiedlichen Experimentalgruppen der Studie adaptiert. Der Fragebogen der beiden Gruppen unterschied sich lediglich im Aufgabenstamm, dem Stimulus der Items. Dieser war nicht nur inhaltlich durch die Trainingssituation gegeben, er spiegelte sich auch in den verwendeten Begriffen Transkript bzw. Video der Items wider. Der Fragebogen setzte sich aus 14 Items zusammen, wobei jeweils sieben Items den beiden eruierten Faktoren zugeordnet wurden. Der Fragebogen wurde unmittelbar nach der Arbeit mit einer Trainingssituation eingesetzt. Um die zeitliche Stabilität des Empfindens zu erfassen, wurde der Fragebogen in beiden Gruppen nach zwei Trainingssituationen, also zu zwei Messzeitpunkten (MZP), eingesetzt.

Zur Validierung der Skalen wurden konfirmatorische Faktorenanalysen durchgeführt. Handelt es sich um zwei Konstrukte, so müssen Items zum Aspekt Interesse mehr auf einem Faktor und Items zum Wahrnehmen der Relevanz mehr auf dem anderen Faktor laden. Die Faktoren dürfen korrelieren, aber trotzdem müsste ein zweidimensionales Modell besser zu den Daten passen als ein eindimensionales Modell. Zudem wurden die Skalen auf Messinvarianz zwischen den beiden Experimentalgruppen geprüft, um Vergleiche zwischen den Gruppen zu legitimieren.

Ergebnisse

Konfirmatorische Faktorenanalysen konnten die zweifaktorielle Struktur der Skalen und somit die beiden Konstrukte Interesse und Wahrnehmung der Praxisrelevanz bestätigen. Es mussten je zwei Items beider Skalen – entweder aus statistischen, oder aus inhaltlichen Gründen – eliminiert werden.

Beide Skalen sind eindimensional, weisen eine ausreichende Reliabilität auf und sind messinvariant über die Gruppen. Die beiden, aus je fünf Items bestehenden Skalen wurden für die anschließenden Analysen genutzt. Bei beiden Skalen spricht der Wert 0 für keine Zustimmung und der Wert 15 für volle Zustimmung. In diesem Beitrag werden nur Ergebnisse der Teilnehmenden berichtet, von denen vollständige Datensätze sowohl zur Entwicklung der diagnostischen Kompetenz, als auch zum Interesse bzw. zur wahrgenommenen Praxisrelevanz vorliegen.

Interesse. Die Varianzhomogenität über beide Gruppen ($N_{VG} = 61$ und $N_{TG} = 68$) ist sowohl zum ersten ($F(1, 127) = 1.16, p = .28$), als auch zum zweiten ($F(1, 127) = 0.18, p = .67$) Messzeitpunkt gegeben. Zum ersten Messzeitpunkt sind kaum Mittelwertunterschiede ($M_{VG} = 10.95, M_{TG} = 10.50$ mit $t(127) = 0.99, p = .32$) vorhanden. Auch zum zweiten Messzeitpunkt sind keine signifikanten Mittelwertunterschiede ($M_{VG} = 10.67, M_{TG} = 9.97$ mit $t(127) = 1.130, p = .20$) zu verzeichnen. Betrachtet man die Kontinuität des Empfindens sowie den Interaktionseffekt mithilfe eines Linear Mixed Models, nimmt in beiden Gruppen das Interesse an der Arbeit mit der Lernumgebung ab (vgl. Abbildung 2). In der TG ist der Rückgang marginal signifikant. Es ist jedoch kein signifikanter Interaktionseffekt zu verzeichnen.

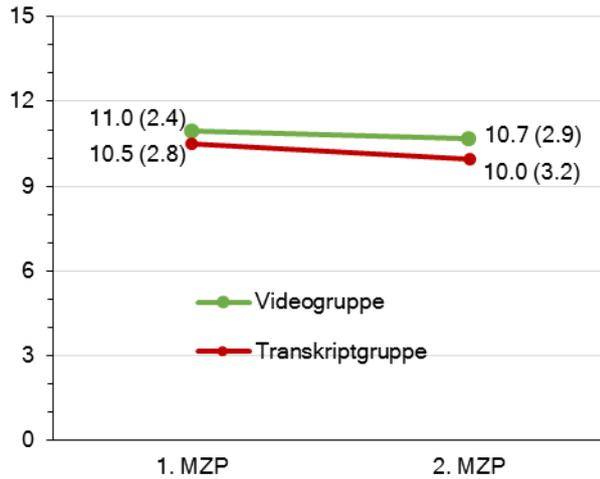


Abbildung 2: Entwicklung des Interesses

Relevanz. Zunächst wurde die Varianzhomogenität ($N_{VG} = 56$ und $N_{TG} = 69$) zu beiden Messzeitpunkten (1. MZP: $F(1, 123) = 0.04, p = .84$, 2. MZP: $F(1, 123) = 0.77, p = .38$) geprüft und bestätigt, sodass weitere Analysen legitimiert wurden. Zum ersten Messzeitpunkt ist ein signifikanter Mittelwertunterschied zwischen den Gruppen ($M_{VG} = 12.45, M_{TG} = 11.17$ mit $t(123) = 3.26, p = .001^{**}$) mit ei-

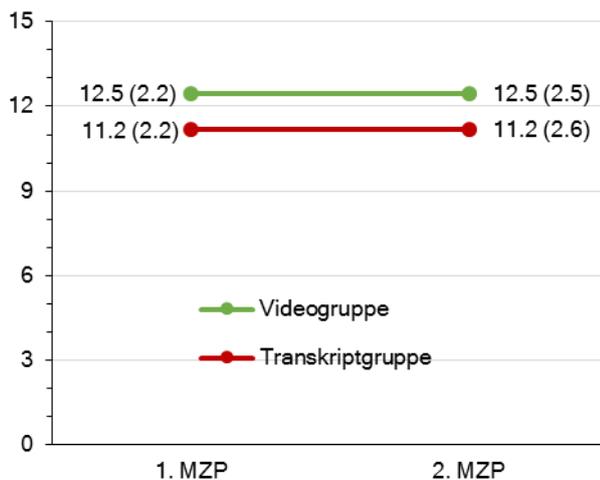


Abbildung 3: Entwicklung der Relevanz

ner mittleren Effektstärke $d = .59$ zu verzeichnen. Zum zweiten Messzeitpunkt sind die Mittelwertunterschiede ($M_{VG} = 12.46$, $M_{TG} = 11.17$ und $t(123) = 2.79$, $p = .006^{**}$) ebenfalls signifikant mit einem mittleren Effekt von $d = .50$. Die Kontinuität des Empfindens der Relevanz, bzw. die Existenz eines Interaktionseffekts wurde mit einem Linear Mixed Model überprüft. In beiden Gruppen ist keine Veränderung des Relevanzempfindens über die Zeit und folglich auch kein Interaktionseffekt zu verzeichnen (vgl. Abbildung 3). Die Studierenden der VG nehmen konstant das Arbeiten mit Videos als relevanter wahr als die Studierenden der TG das Arbeiten mit Transkripten.

Diskussion

Beide Experimentalgruppen interessieren sich für die Arbeit. Es ist kein signifikanter Unterschied im situationalen Interesse zwischen den beiden Gruppen zu verzeichnen, was mit jüngeren Ergebnissen beispielsweise von Burgula, Holodynski, Hellermann und Gold (2016) im Einklang steht. Das situationale Interesse nimmt mit der Anzahl der bearbeiteten Trainingssituationen ab.

Bei der Skala Relevanz ist über beide Messzeitpunkte eine hohe Zustimmung zu verzeichnen, wobei die Studierenden der VG das Arbeiten mit Videos zu beiden Messzeitpunkten signifikant relevanter wahrnehmen. Dieser Unterschied könnte auf die höhere Authentizität und Realitätsnähe von Videos zurückzuführen.

Es kann zusammengefasst werden, dass die Akzeptanz der Lernumgebung in beiden Gruppen gegeben ist und somit die erste Stufe zur Evaluierung der Lernumgebung nach Kirkpatrick (1960) erreicht ist.

Literatur

- Bartel, M.-E. & Roth, J. (2017). Diagnostische Kompetenz von Lehramtsstudierenden fördern. Das Videotool ViviAn. In J. Leuders, T. Leuders, S. Prediger & S. Ruwisch (Hrsg.), *Mit Heterogenität im Mathematikunterricht umgehen lernen. Konzepte und Perspektiven für eine zentrale Anforderung an die Lehrerbildung* (S. 43–52). Wiesbaden: Springer.
- Burgula, K., Holodynski, M., Hellermann, C. & Gold, B. (2016). Fallbasierte Unterrichtsanalyse. Effekte von video- und textbasierter Fallanalyse auf kognitive Belastung, aufgabenspezifisches Interesse und die professionelle Unterrichtswahrnehmung von Grundschullehramtsstudierenden. *Unterrichtswissenschaft* (4), 323–338.
- Kirkpatrick, D. L. (1960). Techniques for evaluating training programs. *Training and development journal*, 78–92.
- Kirkpatrick, D. L. & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating training programs. The four levels* (3. Aufl.). San Francisco: Berrett-Koehler.