



Erfolgreich lernen mit Erklärvideos?! Wirkt sich eine vorangestellte kooperative Aufgabenphase förderlich auf den Lernerfolg aus?

Maria Wevers und Martin Hänze, Pädagogische Psychologie, Universität Kassel

Theoretischer Hintergrund

Definition Erklärvideo (EV): Kurz (~10 min.)

Kompakte Darstellung eines Themaschnitts/Themas;

Auslöser für Lernprozesse [Handke, 2020; Findeisen et al., 2019]



Schwierigkeiten beim Lernen mit Erklärvideos

- Sehr geringe kognitive Aktivierung bei passiven Lernsituation wie dem Schauen eines Erklärvideos (Chi & Wylie, 2014)
- Lernende müssen sich weniger gedanklich anstrengen, da Inhalte bereits optimal visualisiert werden (Schnotz & Rasch, 2005)
- Das Schauen geht so „leicht“, dass Lernende annehmen alles verstanden zu haben → Wissensillusionen (Paik & Schraw, 2013; Salomon, 1984)
- „Faden verlieren“ durch Flüchtigkeit der Informationen (Leahy & Sweller, 2016)

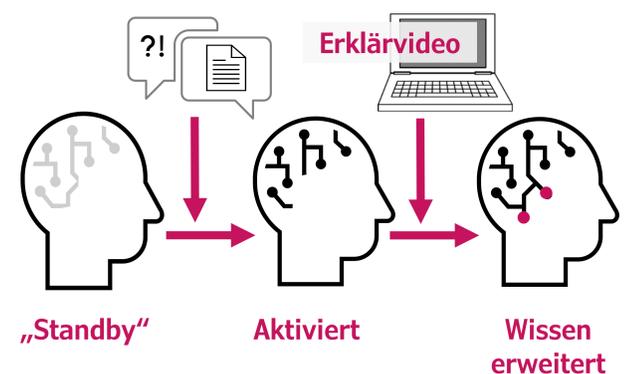
Erfolgreiches Lernen mit Erklärvideos

1. Vorangestellte Bearbeitung einer Anwendungsaufgabe (Loibl et al., 2017; Schwartz et al., 2011; Sinha & Kapur, 2021; Weaver et al., 2017) als optimale Vorbereitung für das Lernen mit Erklärvideos, durch

- Vorwissensaktivierung und allgemein erhöhte kognitive Aktivierung
- hervorheben welche Aspekte des neuen Wissens relevant sind (Aufmerksamkeitsfokussierung)
- erhöhte Lernmotivation, durch Wahrnehmung eigener Wissenslücken

2. Kooperatives Lernen

Erfolgreiches kooperatives Lernen bei dem Lernende gemeinsam Wissen konstruieren und weiterentwickeln (Hänze & Jurkowski, 2022) steht mit besonderer kognitiver Aktivierung und vertiefte Verarbeitung im Zusammenhang (Chi & Wylie, 2014)



Studie 1: Physikerklärvideo

- Feldexperimentelle Studie in Physik-VL Grundschullehramt
- Lerngegenstand: „Licht und Schatten“ (klausurrelevant)

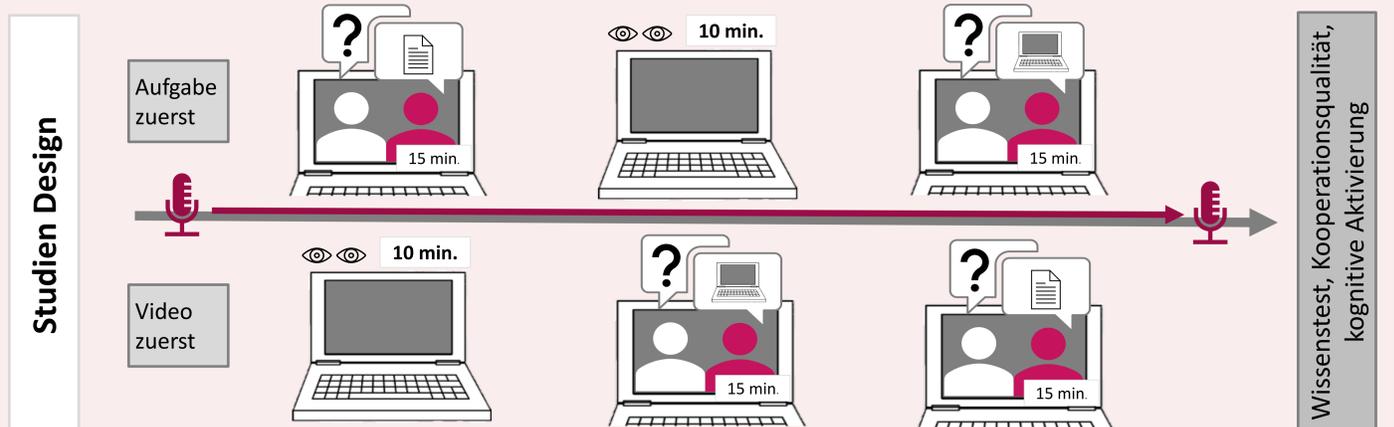


Erklärvideo von
musstewissen Physik

- Aufgaben: Konstruktion eines grünen Schattenbildes, & Identifikation Lichtquelle anhand eines Schattens
- Zufällige Einteilung in Zweier-Teams
- AV: Lernerfolg (Fakten, Anwendung, Transfer)
- 58 Studierende, 50 weiblich, 8 männlich
- Alter: M = 21.48, SD = 3.72

Studie 2: Pädagogisch-psychologisches Erklärvideo

- Feldexperiment in Vorlesung Pädagogische Psychologie
- Selbstproduzierte PowerPoint Erklärvideos
- Aufgabe: Fallbeispiel und Transfer von theoretischem Wissen auf praktische Konzepte
- Analyse transaktiver Kommunikation als Mediator



A: Thema: Cognitive Load Theorie (Sweller, 2011)

- 176 Studierende, 101 weiblich, 69 männlich, 1 divers
- Alter: M = 22.81, SD = 4.68

B: Thema: Motivation (Eccles & Wigfield, 2020)

- 188 Studierende, 110 weiblich, 72 männlich
- Alter: M = 22.41 SD = 4.87

Ergebnisse (Mehrebenenmodelle mit Mplus)

Studie 1: Es zeigt sich ein positiver Effekt von der experimentellen Bedingung (Aufgabe zuerst) auf den Lernerfolg hinsichtlich des Transferwissen.

Es zeigt sich kein Effekt von der experimentellen Bedingung auf die Motivation oder die Qualität der Kooperation.

Studie 2: Die experimentelle Bedingung (Aufgabe zuerst) hat keinen statistisch bedeutsamen Effekt auf den Lernerfolg der Studierenden.

Es bestand bei beiden Teilerhebungen eine signifikant positive Korrelation zwischen Kooperationsqualität und kognitiver Aktivierung sowie zwischen den Lernerfolgsmaßen.

Diskussion

Studie 1: Kooperatives Bearbeiten einer Aufgabe bereitet auf das anschließende Lernen mit einem physikalischen Erklärvideos vor und führt so zu höherem Transferwissen

Studie 2: Beim Lernen mit Erklärvideos mit pädagogischen Inhalten zeigen sich keine positiven Effekte durch die vorangestellte kooperative Bearbeitung einer Anwendungsaufgabe

Schlussfolgerung: Vorangestellte offene Anwendungsaufgaben können die anschließende Rezeption eines Erklärvideos positiv beeinflussen, wenn der Problemraum der Anwendungsaufgabe klar definiert ist und die Lösung durch das Video klar ersichtlich wird.

Offene Fragen: Welche Rolle spielt die Kooperation? Wie kann die mangelnde Wirksamkeit konkret erklärt werden?

Literatur

Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (5 ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
Weaver, J.P., Chastain, R.J., DeCaro, D.A., DeCaro, M.S. (2017). *Reverse the Routine: Problem Solving Before Instruction Improves Conceptual Knowledge in Undergraduate Physics*. *Contemporary Educational Psychology*
mustewissen. (2017, 21. Juli). *Licht und Schatten I Optik I musstewissen Physik [Video]*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=JEOxXbf2c>
Kirschner, P. A., Sweller, J., Kirschner, F., & Zambrano R., J., (2018). From Cognitive Load Theory to Collaborative Cognitive Load Theory. *International Journal of Computer-supported Collaborative Learning*, 13(2), 213–233.
Leahy, W., & Sweller, J. (2016). Cognitive load theory and the effects of transient information

on the modality effect. *Instructional Science*, 44(1), 107–123.
Loibl, K., Roll, I., & Rummel, N. (2017). Towards a Theory of When and How Problem Solving Followed by Instruction Supports Learning. *Educational Psychology Review*, 29(4), 693–715.
Paik, E. S., & Schraw, G. (2013). Learning with animation and illusions of understanding. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 278–289.
Chi, M. T. H., & Wylie, R. (2014). The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219–243.
Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2020). From expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: A developmental, social cognitive, and sociocultural perspective on motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 61, Article 101859.
Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 55, pp. 37-76). Academic Press.



Maria Wevers
wevers@uni-kassel.de
<http://www.uni-kassel.de/go/wevers>

„PRONET-D – Professionalisierung im Kassel Digitalisierungsnetzwerk“ wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.