

Zur psychometrischen Erfassung von Lernengagement: Wo sind die Messinstrumente?!

Katja Buntins, Anna Heinemann, Louis Peters & Michael Kerres

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

Theoretischer Hintergrund

Lernengagement

- gewinnt zunehmend an Bedeutung (Aparicio et al., 2021)
- ist ein Bindeglied zwischen soziodemographischen Variablen des Lernenden, Didaktik und psychosozialen Variablen auf der einen Seite und dem Lernergebnis auf der anderen Seite (Kahu, 2013)
- Ist über viele Formen der Messungen möglich z.B. Fragebögen, Verhaltensanalysen, Interviews, Verhaltensbeobachtungen und Log-Daten (Cai et al., 2018; Henrie et al., 2015; Henrie et al., 2018)

Methodischer Ansatz

Datenherkunft

- Sekundäranalyse eines Systematic Reviews (Bond et al, 2020)
- Betrachtet wurden die Messungen in den Primärstudien



Link zur Veröffentlichung

Kodierung

Messung

Fragebögen	Items und Fragen in schriftlichem Format
Interviews	Instrumente, die in mündlicher Form durchgeführt werden
Verhaltensbeobachtung	Kodierung von beobachtbaren Lernaktivitäten
Behavioral Traces	automatisierte Datenerfassung, z. B. Log Daten
Andere	wenn keine dieser Kategorien passt (z. B. Lerntagebücher)

Lernengagement

Affektive Prozesse	Emotionen, Motivation, Zufriedenheit, auch Angst oder Frustration
Kognitive Prozesse	Verständnis der Lerninhalte, kreatives Denken und kritische Reflexion
Metakognition/Lernstrategie	kognitive Prozesse der Selbstregulierung
Verhaltensprozesse	Beobachtbares Verhalten z.B. Beteiligung
Soziale Lernprozesse	Soziale Interaktion
Student Engagement	Alle Student Engagement Dimensionen innerhalb eines Messinstruments

Reliabilität

Getestet	mindestens ein Reliabilitätsschätzer angegeben
Nicht getestet	kein Reliabilitätsschätzer oder anderer psychometrischer Indikator

Technologischer Kontext

Generisches Instrument	bezieht sich nicht auf ein digitales Umfeld
Technologiebas. Instrument	Bezieht sich auf die Verwendung einer bestimmten Technologie

Perspektiven

Bestehende Messinstrumente

- Nach Möglichkeit sollten bestehende Messinstrumente verwendet werden
- Hierbei sollen psychometrische Kriterien verwendet werden



Link zu verschiedenen Datenbanken

Entwicklung neuer Messinstrumente

- Wenn man sich gezwungen sieht ein Messinstrument zu entwickeln, sollte man sich folgende Fragen stellen:
 - (1) Gibt es bereits ein bestehendes Instrument?
 - (2) Können bestehende Messinstrumente adaptiert werden?
 - (3) Braucht es einen spezifischen Fragebogen?
 - (4) Habe ich die zeitlichen und finanziellen Ressourcen?
 - (5) Habe ich im Team das psychometrische Wissen?

Ergebnisse und Implikationen

In 42 % der Studien sind die **verwendeten Messinstrumente nicht beschrieben** oder genannt

Fehlende Reproduzierbarkeit

- Operationalisierung nicht nachvollziehbar
- Replikation nicht möglich
- Replikationen...
 - schaffen Vertrauen in die Ergebnisse (Bauernfeind, 1968)
 - ermöglichen verzerrende Effekte zu finden (Klein et al., 2014)
 - ermöglichen Generalisierungen auf andere Kontexte (Makel & Plucker, 2014)

- Es wurden **246 verschiedene Messinstrumente** verwendet.
- In **36 Studien** wurden **bestehende Messinstrumente** verwendet
- Nur **4 Messinstrumente** wurden mehr als einmal verwendet

Fehlende Vergleichbarkeit

- Kein Matching von Begriff und Operationalisierung möglich
- Inhaltlicher Diskurs nicht abbildbar
- Zusammenfassung und Literaturüberblicke kaum möglich
- Best Practice kann nicht identifiziert werden
- Wissenschaftskommunikation und Praxistransfer nicht abbildbar

Nur 30% der Messinstrumente geben einen **Reliabilitätsschätzer** an

Validität der Ergebnisse

- Es ist unklar, was die Messinstrumente messen
- Es ist unklar, wie exakt die Messinstrumente das Konstrukt messen
- Aussagekraft der meisten Forschungsergebnisse unklar
- Die statistische Power kann reduziert sein
- Wahre Zusammenhänge können maskiert sein (Carroll, 2006)

Literatur:

- Aparicio, G., Iturralde, T. & Maseda, A. (2021). A holistic bibliometric overview of the student engagement research field. *Journal of Further and Higher Education*, 45(4), 540–557. Bauernfeind, R. H. (1968). The need for replication in educational research. *The Phi Delta Kappan*, 16(1), 126–128.
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *International journal of educational technology in higher education*, 17(1), 1-30.
- Carroll, R. J., Ruppert, D., Stefanski, L. A. & Crainiceanu, C. M. (2006). Measurement Error in Nonlinear Models. Chapman and Hall/CRC.
- Fredericks, J. A. & McCloskey, W. (2012). The Measurement of Student Engagement: A Comparative Analysis of Various Methods and Student Self-report Instruments. In S. L. Christenson, A. L. Reschly & C. Wylie (Hrsg.), *Handbook of Research on Student Engagement* (S. 763–782). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_37
- Henrie, C. R., Bodilly, R., Larsen, R. & Graham, C. R. (2018). Exploring the potential of LMS log data as a proxy measure of student engagement. *Journal of Computing in Higher Education*, 30(2), 344–362.
- Henrie, C. R., Halverson, L. R. & Graham, C. R. (2015). Measuring student engagement in technology-mediated learning: A review. *Computers & Education*, 90, 36–53.
- Kahu, E. R. (2013). Framing student engagement in higher education. *Studies in Higher Education*, 38(5), 758–773.

GEFÖRDERT VOM

RAHMENPROGRAMM
BILDUNGS-
FORSHUNG



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung