

Lerntransparenz in einer digitalen Lernumgebung

Einleitung

Die Fähigkeit, selbstreguliert lernen zu können, wird in der modernen Gesellschaft als wesentliche Schlüsselkompetenz betrachtet (z. B. Foster & Piacentini, 2023; González-Pérez & Ramírez-Montoya, 2022). Gleichzeitig findet in der Schule ein „Wandel von eher lehrerzentrierten zu lernerzentrierten Lernumgebungen und Instruktionmethoden“ (Perels & Dörrenbächer, 2020, S. 86) sowie eine zunehmende Technologisierung des Unterrichts durch den verstärkten Einsatz digitaler Werkzeuge statt (Robert Bosch Stiftung, 2023). Dadurch gewinnt die Fähigkeit des selbstregulierten Lernens zunehmend an Bedeutung, da die Nutzung technologiebasierter Medien die Lernenden vor Herausforderungen stellt. Gleichzeitig bietet dieser Einsatz aber auch Potenziale zur Förderung des selbstregulierten Lernens (Perels & Dörrenbächer, 2020; Hoch et al., 2023; Hoch et al., 2020).

Es ist daher notwendig, dass beide Aspekte zusammen in den Blick genommen werden. Die Integration von Lerntransparenz im Kontext des selbstregulierten Lernens bietet hierbei die Chance, Lernende einerseits gezielt zu fördern und andererseits Barrieren abzubauen (Perels & Dörrenbächer, 2020; Winkelmes, 2023; Balloo et al., 2018; Anderson et al., 2013).

Theoretischer Hintergrund

Lernende stehen im Kontext des multimedialen selbstregulierten Lernens häufig vor der Herausforderung, dass sie nicht in der Lage sind geeignete kognitive oder metakognitive Strategien abzurufen (Hoch et al., 2023; Hoch et al., 2020). In schulischen Lernsituationen ist es häufig der Fall, dass die Lernenden nicht wissen, welche Anforderungen oder Erwartungen innerhalb eines Lernprozesses an sie gestellt werden, welches Wissen ihnen abverlangt wird und insbesondere, welches Ziel sich dahinter versteckt (Winkelmes, 2023; Orr et al., 2022). Mager beschreibt diese Problematik sehr treffend: *“If you don’t know where you’re going, how will you know which road to take and how do you know when you get there?”* (Mager, 1997, S. 14).

Lerntransparenz

Der Begriff der Lerntransparenz umfasst eine Vielzahl didaktischer Aspekte, so werden z. B. Bruchstücke aus der Feedback-, Assessment- oder Lernzielforschung einbezogen, aber auch das Classroom Management spielt in eine umfassende Begriffsdefinition hinein.

Das *“Transparency in Learning and Teaching”*-Framework aus den USA bietet einen ersten zielgerichteten Anhaltspunkt für eine begriffliche Einordnung. Das Framework adressiert bereits im Vorfeld des Lernprozesses, mit Hilfe einer Strukturierungshilfe, drei wesentliche Schritte, welche explizit auf die Unterstützung von Aufgabenbearbeitungen ausgerichtet sind (Winkelmes, 2023):

- *Schritt 1:* Dieser Schritt legt den Fokus auf den Zweck der Aufgabe, sodass die Lernenden bereits im Vorfeld der eigentlichen Arbeit eine Begründung mit dem erwarteten Nutzen erhalten.
- *Schritt 2:* Dieser Schritt nimmt die spezifische Aufgabengestaltung in den Blick, indem den Lernenden verdeutlicht werden soll, was und wie sie etwas machen sollen.

- *Schritt 3:* Dieser Schritt adressiert die Kriterien, die für eine gute und erfolgreiche Aufgabenbearbeitung erreicht werden müssen.

Diese Strukturierungshilfe soll einerseits die Lehrenden bei der Planung ihres Unterrichts unterstützen und andererseits die Lernenden auf einer metakognitiven Ebene bei der Bearbeitung der Aufgaben fördern (Winkelmes, 2023).

Ergänzend kann der Ansatz des *Formative Assessment* einbezogen werden. Black & William (2009) weisen in diesem Zusammenhang u. a. darauf hin, wie wichtig es ist, dass Lernabsichten und Lernerfolgskriterien von den Lehrenden transparent gemacht werden und die Lernenden Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess übernehmen. Letzteres kann durch gezieltes *Self-Assessment* erreicht werden, indem die Lernenden dazu angeregt werden, ihr Lernen zu reflektieren und zu evaluieren, sodass sie den Erfolg und die Qualität ihrer eigenen Arbeit besser einschätzen können (Panadero et al., 2016).

Auch in der Lernzielforschung spielen Transparenzaspekte eine Rolle, denn Lernziele sollen u. a. den Zweck, Erwartungen oder Bedingungen vermitteln (Orr et al., 2022; Mager, 1997; Bloom et al., 1956). In der Forschung gibt es erste positive Hinweise darauf, dass transparente Lernziele lernförderlich sein können (Orr et al., 2022).

Auf der Grundlage dieser Forschungsansätze wurde eine umfangreiche Definition entwickelt, die verdeutlichen soll, welche Aspekte Lehrende bei der Planung von Unterricht beachten sollten, damit Lernende bei der Initiierung, Durchführung und Reflexion von Lernprozessen unterstützt werden können:

- Transparenz umfasst alle Maßnahmen, die eine Lehrperson ergreifen kann, um Lernsituationen so zu gestalten, dass Lernende wissen,
- ... warum sie etwas lernen und wie sie das erworbene Wissen nutzen können, um situationsspezifische und über die Lernsituation hinausgehende Ziele zu erreichen.
- ... was von ihnen zu bearbeiten ist und welche Anforderungen an sie gestellt werden.
- ... wie sie ihre eigenen Lernleistungen adäquat bewerten können.

Selbstreguliertes Lernen

Das Konstrukt des selbstregulierten Lernens kann auf die drei zentralen Komponenten Kognition, Motivation und Metakognition reduziert werden, wobei zusätzlich in einigen Definitionen auch ein Prozesscharakter angenommen wird (Perels & Dörrenbächer, 2020; Zimmerman, 2000). Das Prozessmodell von Zimmerman (2000) unterscheidet zwischen der Planungs-, Handlungs- und Reflexionsphase, wobei die einzelnen Phasen als ein iterativer Prozess zu betrachten sind. In der Planungsphase erfolgt die Aufgabenanalyse (z. B. Auswahl geeigneter Strategien oder Zielsetzung), gleichzeitig sind auch motivationale Aspekte von Bedeutung. In der Handlungsphase kommen insbesondere metakognitive Strategien (z. B. Selbstkontrolle oder Selbstbeobachtung) zum Tragen, welche darauf ausgerichtet sind, die Planungen umzusetzen, den Lernprozess zu überwachen und ggf. Anpassungen vorzunehmen. In der Reflexionsphase werden die Zielerreichung sowie der Lernprozess bewertet und daraus ggf. notwendige Schlussfolgerungen für künftige Lernprozesse abgeleitet (Zimmerman, 2000; Perels & Dörrenbächer, 2020). Aus dieser Idee heraus wird deutlich, warum das selbstregulierte Lernen beim Lernen mit multimedialen Medien von Bedeutung ist, denn Lernende „die ihr Lernen effektiv planen, überwachen und reflektieren können, sind auch besser dazu in der Lage, mit den multiplen Repräsentationen der Lerninhalte und der hohen Autonomie in solchen Lernumgebungen umzugehen“ (Perels & Dörrenbächer, 2020, S. 86).

Verknüpfung von Lerntransparenz und selbstreguliertem Lernen

Die beiden theoretischen Konstrukte lassen sich miteinander verknüpfen, um den genannten Herausforderungen und Potentialen gerecht zu werden:

- In der Planungsphase kann den Lernenden im Hinblick auf die Aufgabenanalyse mit Hilfe geeigneter Maßnahmen (z. B. mit Lernzielen) transparent gemacht werden, warum, was und wie sie lernen können, damit sie im Anschluss in der Lage sind u. a. geeignete Strategien auszuwählen.
- In der Handlungsphase können die Lernenden durch Unterstützungsmaßnahmen (z. B. Scaffolding) in der metakognitiven Wahrnehmung ihres eigenen Lernprozesses gefördert werden, indem weiterhin die Aspekte des Warum, Was und Wie adressiert werden.
- In der Reflexionsphase kann mit Hilfe von Maßnahmen (z. B. Musterlösungen oder Selbsteinschätzungsbögen), die insbesondere das *Self-Assessment* der Lernenden in den Blick nehmen, die Reflexion gefördert werden.

Erste Hinweise auf Effekte der Verzahnung dieser beiden Konstrukte haben sich in Forschungen bereits gezeigt. Beispielsweise kann der Einsatz von Lernzielen oder Bewertungsleitfäden auf mehreren Ebenen relevant sein, da Lernende einerseits in der Planungsphase bei der Organisation ihres Lernens und der Auswahl geeigneter Lernstrategien unterstützt werden können. Andererseits kann auch ein Einsatz als *Self-Assessment* Tool in der Reflexionsphase sinnvoll sein (u. a. Osueke et al. 2018; Baartman & Prins, 2018). Darüber hinaus konnten Studien zeigen, dass explizit transparenzschaffende Maßnahmen dazu führen können, dass Lernende selbstregulierter lernen und gleichzeitig nicht die Gefahr besteht, dass der Anforderungsgrad zu gering wird (u. a. Balloo et al., 2018).

Ausblick

Vor dem Hintergrund der genannten Herausforderungen multimedialen Lernens und der Potenziale, die eine Verknüpfung von Lerntransparenz und selbstreguliertem Lernen bietet, liegt der Fokus unserer aktuell durchgeführten Studie auf der Entwicklung und Evaluation einer digitalen Lernumgebung zum Thema „Chemisches Gleichgewicht“, die Lerntransparenz in den Mittelpunkt stellt.

Die Implementierung soll im Chemieunterricht der Jahrgangsstufe 11 an Gymnasien in Nordrhein-Westfalen erfolgen. Ziel ist es, die Wirkung verschiedener transparenzschaffender Maßnahmen, insbesondere in der Planungs- und Reflexionsphase des selbstregulierten Lernens, zu untersuchen. Darüber hinaus soll das Arbeitsverhalten der Lernenden bei der Nutzung der digitalen Lernumgebung analysiert werden.

Literatur

- Anderson, A. D., Hunt, A. N., Powell, R. E. & Dollar, C. B. (2013). Student Perceptions of Teaching Transparency. *The Journal of Effective Teaching*, 13(2), 38–47.
- Baartman, L. K. J. & Prins, F. J. (2018). Transparency or Stimulating Meaningfulness and Self-Regulation? A Case Study About a Programmatic Approach to Transparency of Assessment Criteria. *Frontiers in Education*, 3, Artikel 104. <https://doi.org/10.3389/educ.2018.00104>
- Baloo, K., Evans, C., Hughes, A., Zhu, X. & Winstone, N. (2018). Transparency Isn't Spoon-Feeding: How a Transformative Approach to the Use of Explicit Assessment Criteria Can Support Student Self-Regulation. *Frontiers in Education*, 3, Artikel 69, 1–11. <https://doi.org/10.3389/educ.2018.00069>
- Black, P. & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5–31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: The Cognitive Domain*. Longmans.
- Foster, N. & Piacentini, M. (Hrsg.) (2023). *Innovating Assessments to Measure and Support Complex Skills*. OECD Publishing.
- González-Pérez, L. I. & Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Components of Education 4.0 in 21st Century Skills Frameworks: Systematic Review. *Sustainability*, 14(3), 1493. <https://doi.org/10.3390/su14031493>
- Hoch, E., Scheiter, K. & Schüler, A. (2020). Implementation Intentions for Improving Self-Regulation in Multimedia Learning: Why Don't They Work? *The Journal of Experimental Education*, 88(4), 536–558. <https://doi.org/10.1080/00220973.2019.1628693>
- Hoch, E., Scheiter, K. & Stalbovs, K. (2023). How to support learning with multimedia instruction: Implementation intentions help even when load is high. *British journal of psychology*, 114(2), 315–334. <https://doi.org/10.1111/bjop.12620>
- Mager, R. F. (1997). *Preparing instructional objectives: A critical tool in the development of effective instruction* (3rd ed., completely rev). *The Mager six-pack*. Center for Effective Performance.
- Orr, R. B., Csikari, M. M., Freeman, S. & Rodriguez, M. C. (2022). Writing and Using Learning Objectives. *CBE life sciences education*, 21(3), 1-6. <https://doi.org/10.1187/cbe.22-04-0073>
- Osueke, B., Mekonnen, B. & Stanton, J. D. (2018). How Undergraduate Science Students Use Learning Objectives to Study. *Journal of microbiology & biology education*, 19(2). <https://doi.org/10.1128/jmbe.v19i2.1510>
- Panadero, E., Brown, G. T. L. & Strijbos, J.-W. (2016). The Future of Student Self-Assessment: a Review of Known Unknowns and Potential Directions. *Educational Psychology Review*, 28(4), 803–830. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9350-2>
- Perels, F. & Dörrenbächer, L. (2020). Selbstreguliertes Lernen und (technologiebasierte) Bildungsmedien. In H. M. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Handbuch Bildungstechnologie: Konzeption und Einsatz digitaler Lernumgebungen: mit 141 Abbildungen und 17 Tabellen* (S. 81–92). Springer.
- Robert Bosch Stiftung (2023). *Das Deutsche Schulbarometer. Aktuelle Herausforderungen aus Sicht der Lehrkräfte. Ergebnisse einer Befragung von Lehrkräften allgemein- und berufsbildender Schulen*. Robert Bosch Stiftung.
- Winkelmes, M.-A. (2023). Why it Works. In S. Tapp, P. Felten, M.-A. Winkelmes, A. Boye & A. Finley (Hrsg.), *Transparent Design in Higher Education Teaching and Leadership* (S. 17–35). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003448396-3>
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining Self-Regulation. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 13–39). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>