METAKOGNITIVNÍ POBÍDKY JAKO PODPORA UČENÍ: EYE-TRACKINGOVÁ STUDIE

METACOGNITIVE PROMPTS FOR SUPPORT OF LEARNING: AN EYE-TRACKING STUDY

Nicol Dostálová[1], Libor Juhaňák[1], Zuzana Juříková[3], Vojtěch Juřík[2]

[1] Ústav pedagogických věd, Filozofická fakulta, Masarykova univerzita, Brno
[2] Psychologický ústav, Filozofická fakulta, Masarykova univerzita, Brno
[3] HUME lab, Filozofická fakulta, Masarykova univerzita, Brno

Abstrakt
Současné výzkumy v oblasti seberegulovaného učení naznačují, že metakognitivní pobídky mohou stimulovat využívaní učebních strategií a zlepšovat tak studijní výsledky. Zůstává však nejasné, zda a do jaké míry mohou metakognitivní pobídky zvyšovat studijní výsledky a také jak se tato souvislost mění v kontextu učení z multimediálních učebních materiálů. Cílem příspěvku je prezentovat výsledky experimentu, který byl zaměřen na vliv metakognitivních pobídek na výsledky studentů a zda se tento efekt lišil podle typu učebního materiálu.

Klíčová slova: *seberegulované učení, metakognice, eye tracking, oční pohyby*

Abstract
Current research on self-regulated learning suggests that metacognitive prompts can stimulate the use of higher-order learning strategies and improve learning outcomes. However, it remains unclear if and to what extent metacognitive prompts improve students' learning outcomes, and how this relationship changes in the context of learning from multimedia learning materials. The aim of this paper is to present the results of an experiment focusing on the effect of metacognitive prompts on students' learning outcomes and whether these effects varied according to the type of learning material.

Keywords: *self-regulated learning, metacognition, eye tracking, eye movements*

1 ÚVOD

Sebe-regulované učení se týká schopnosti člověka porozumět a ovládat své učební prostředí. Současné teorie považují sebe-regulované učení za cyklický proces sestávající ze tří fází: 1) přípravné fáze, 2) fáze plnění samotného úkolu a 3) reflektivní fázi. V rámci těchto fází studenti realizují řadu kognitivních, emočních a metakognitivních procesů (Panadero, 2017; Zimmerman & Schunk, 2011).

2 TEORIE

Jedním z mechanismů pro podporu sebe-regulovaného učení jsou tzv. metakognitivní pobídky, které pomáhají studentům s používáním vhodných učebních strategií (Azevedo et al., 2011; Bannert, 2009). Metakognitivní pobídky, na rozdíl od kognitivních pobídek, se zaměřují na zapojení hlubších učebních strategií, jako je např. stanovování cílů, monitoring, reflexe učení apod. Velké množství současných studií také potvrzuje efekt metakognitivních pobídek ke zvyšování studijních výsledků (Azevedo et al., 2011; Devolder et al., 2012; Guo, 2022; Manlove et al., 2009).

3 METODOLOGIE VÝZKUMU

Tento příspěvek prezentuje eye-trackingový experiment (2×2 faktoriální design), kdy prezence metakognitivních pobídek figurovala jako experimentální nezávislá proměnná (první faktor). Všichni participanti byli také vystaveni dvěma různým typům učebních materiálů, textovým a multimediálním (druhý faktor). Pro tyto účely bylo vytvořeno 8 učebních materiálů, které byly participantům zobrazovány v randomizovaném pořadí. Hlavní sběr dat byl realizován v průběhu podzimu 2022 v prostorách HUME lab na FF MU s využitím eye-trackeru SMI RED 250. Celkem bylo naměřeno více než 100 participantů. Výzkumný vzorek byl tvořen studenty vysoké školy ve 2. a 3. ročníku bakalářského studia. Vzhledem k tématu stimulů obsažených v experimentu byli k měření připuštěni pouze studenti humanitních a sociálněvědních oborů.

4 VÝSLEDKY

Cílem tohoto příspěvku je prezentovat klíčové výstupy eye-trackingového experimentu, jehož záznamy budou analyzovány v průběhu jara 2023. Základním krokem pro analýzu dat bude důkladní kvalitativní čištění naměřených eye-trackingových záznamů. Následně bude provedena pokročilá statistická analýza vybraných eye-trackingových metrik, mezi které jsou zařazeny tranzice mezi jednotlivými učebními úseky (např. odstavce či textový nebo multimediální stimul), dále také podrobné parametry sakád a fixací v rámci vybraných úseků, tedy konkrétních oblastí zájmu.

5 ZÁVĚRY A DISKUSE

Tento příspěvek předkládá výstupy experimentu zaměřeného na využití metakognitivních pobídek v kontextu multimediálního učení. Příspěvek je zaměřen zejména na 3 klíčové oblasti: 1) důkladnému popisu metodologie prováděného experimentu, včetně popisu metakognitivních pobídek, prostředí a postupu experimentu, 2) analýze eye-trackingových dat vztahujících se k efektu metakognitivních pobídek na studijní výsledky studentů a 3) diskuse k výsledkům a potenciálnímu využití metakognitivních pobídek v praxi.

PODĚKOVÁNÍ

Příspěvek vznikl v rámci projektu Využití multimodální analytiky učení pro studium procesů seberegulovaného učení v systémech pro řízení výuky (21-08218S) podpořeného Grantovou agenturou České republiky.

6 LITERATURA

Azevedo, R., Cromley, J. G., Moos, D. C., Greene, J. A., & Winters, F. I. (2011). Adaptive content and process scaffolding: A key to facilitating students' self-regulated learning with hypermedia. *Psychology Science*, *53*(1), 106.

Bannert, M. (2009). Promoting self-regulated learning through prompts. *Journal of Pedagogical Psychology*, *23*(2), 139–145.

Devolder, A., van Braak, J., & Tondeur, J. (2012). Supporting self-regulated learning in computer-based learning environments: Systematic review of effects of scaffolding in the domain of science education. *Journal of Computer Assisted Learning*, *28*(6), 557–573.

Guo, J. (2022). Using metacognitive prompts to enhance self-regulated learning and learning outcomes: A meta-analysis of experimental studies in computer-based learning environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, *38*(3), 11–832.

Manlove, S., Lazonder, A. W., & de Jong, T. (2009). Trends and issues of regulative support use during inquiry learning: Patterns from three studies. *Computers in Human Behavior*, *25*(4), 795–803.

Panadero, E. (2017). A Review of Self-regulated Learning: Six Models and Four Directions for Research. *Frontiers in Psychology*, *8*(422), 1–28.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*. Routledge.

Sborník příspěvků
XXXI. výroční konference
České asociace pedagogického výzkumu

Pedagogický výzkum a proměny vzdělávání

Editoři: Roman Švaříček, Hana Voňková

Ve spolupráci s Českou asociací pedagogického výzkumu vydala
Masarykova univerzita, Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno

Návrh obálky a sazba: Reprocentrum, a.s., Blansko

1., elektronické vydání, 2023

ISBN 978-80-280-0359-3

