

System na podporu výuky žáků základních škol s pomocí AI

Studijní program: Informační technologie

Školitel: doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D.

Konzultant: Ing. Štěpán Dlabaja, Ph.D.

Anotace:

Doktorská práce se bude zabývat návrhem a evaluací systému pro podporu vyučování žáků základní školy s využitím umělé inteligence. Nedávné pokroky v oblasti AI ve vzdělávání ukázaly významný potenciál pro personalizaci učebního procesu a zefektivnění práce učitelů.

Výzkum se zaměří na vytvoření systému, kde učitel figuruje jako pozorovatel, zatímco AI přímo komunikuje se žáky, vysvětluje učivo a poskytuje okamžitou zpětnou vazbu. Jednou z klíčových oblastí zájmu bude analýza interakce mezi žáky základní školy a AI systémem, s důrazem na pedagogickou efektivitu a motivační aspekty. Práce se bude také zabývat transformací role učitele v kontextu AI-asistovaného vzdělávání a optimálním nastavením rovnováhy mezi autonomií systému a kontrolou pedagoga.

Výzkum zahrnuje důkladnou komparaci s existujícími řešeními, zejména s českým systémem Techambition a zahraničními platformami jako ALEKS a Century Tech. Zvláštní pozornost bude věnována vývoji dvousložkového systému s oddělenými moduly pro žáky a učitele, který respektuje kognitivní schopnosti dětí daného věku a zároveň poskytuje učitelům komplexní analytické nástroje. Navržená metodologie kombinuje kvantitativní a kvalitativní přístupy k evaluaci efektivity systému v reálném školním prostředí. Očekává se, že dizertační práce přispěje nejen k teoretickému pochopení role AI ve vzdělávání na základní škole, ale poskytne také praktický návrh implementovatelného řešení, které překlene propast mezi současným stavem vzdělávacího systému a jeho potenciální technologicky vylepšenou budoucností.

Literatura:

- [1] XING, Wanli; NIXON, Nia; CROSSLEY, Scott; DENNY, Paul; LAN, Andrew et al., 2025. The Use of Large Language Models in Education. Online. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. Vol. 1, no. 1, s. 5. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40593-025-00457-x>. [cit. 2025-03-11].
- [2] MARTINEZ-MALDONADO, Roberto; ECHEVERRIA, Vanessa; MANGAROSKA, Katerina; SHIBANI, Antonette; FERNANDEZ-NIETO, Gloria et al., 2022. Moodoo the Tracker: Spatial Classroom Analytics for Characterising Teachers' Pedagogical Approaches. Online. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. Vol. 32, no. 1, article 39, s. 27. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40593-021-00276-w>. [cit. 2025-03-11].
- [3] HOLSTEIN, Kenneth; MCLAREN, Bruce M. a ALEVEN, Vincent, 2019. Co-Designing a Real-Time Classroom Orchestration Tool to Support Teacher–AI Complementarity. Online. *Journal of Learning Analytics*. Vol. 6, no. 2, s. 26. Dostupné z: <https://doi.org/10.18608/jla.2019.62.3>. [cit. 2025-03-11].
- [4] ZAWACKI-RICHTER, Olaf; MARÍN, Victoria I.; BOND, Melissa a GOUVERNEUR, Franziska, 2019. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? Online. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. Vol. 16, no. 39, s. 1. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>. [cit. 2025-03-11].
- [5] SHARMA, Kshitij; GIANNAKOS, Michail a DILLENBOURG, Pierre, 2020. Eye-tracking and artificial intelligence to enhance motivation and learning. Online. *Smart Learning Environments*. Vol. 7, no. 13, article 13, s. 1. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00122-x>. [cit. 2025-03-11].

- [6] *Techambition*, 2024. Online. Dostupné z: <https://techambition.com/?l=cs>. [cit. 2025-03-11].
- [7] *ALEKS*, 2025. Online. Dostupné z: https://www.aleks.com/?_s=4506653010584127. [cit. 2025-03-11].
- [8] *Century*, 2025. Online. Dostupné z: <https://www.century.tech/explore-century/primary-schools/>. [cit. 2025-03-11].

Vyjádření předsedy oborové rady:

Ve Zlíně, dne

.....

Podpis předsedy OR

Rozhodnutí děkana FAI:

Ve Zlíně, dne

.....

Podpis děkana FAI