

EDUSTORIES: ANALÝZA KAZUISTIK O NÁROČNÉM CHOVÁNÍ ŽÁKŮ

EDUSTORIES: ANALYSIS OF CASE STUDIES ON CHALLENGING STUDENT BEHAVIOR

**Jan Nehyba¹, Jiřina Karasová¹, Lucie Škarková¹, Martin Fico¹,
Markéta Košátková¹, David Košatka², Michal Štefánik³**

¹ Katedra pedagogiky, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Brno

² Kabinet knihovnictví a informačních studií, Filozofická fakulta, Masarykova univerzita, Brno

³ Katedra vizuální informatiky, Fakulta informatiky, Masarykova univerzita, Brno

Abstrakt

Příspěvek zkoumá využití velkých jazykových modelů (dále jen LLM – Large Language Models) pro analýzu a řešení náročného chování žáků ve vzdělávacím prostředí. Edustories je rozsáhlá databáze získaných kazuistik o náročném chování žáků. Cílem výzkumného úsilí je vyvinout empiricky odvozenou typologii náročného chování a jejich řešení a identifikovat možnosti a limity LLM jako nástroje pro anotaci a generování návrhů řešení náročného chování žáků. Metodologie zahrnuje extrakci a anotaci datové matice kazuistik, využití LLM pro deduktivní anotace a hodnocení kvality generovaných řešení. Výsledky očekávají ukázat míru shody mezi lidskými a LLM anotacemi a diskutovat o potenciálním přínosu LLM v řešení náročného chování žáků.

Klíčová slova: náročné chování žáků; studenti učitelství; učitelé; velké jazykové modely

Abstract

The paper examines the use of large language models (LLM) to analyze and solve difficult student behavior in the educational environment. Edustories is an extensive database of collected narratives (case studies) about difficult student behavior. The goal of the research effort is to develop an empirically derived typology of difficult behaviors and their solutions and identify the possibilities and limits of LLM as a tool for annotation and generating proposals for solutions to challenging student behaviors. The methodology includes extracting and annotating the data matrix of case studies, using LLM for deductive annotations, and evaluating the quality of the generated solutions. The results are expected

to show the degree of agreement between human and LLM annotations and to discuss the potential contribution of LLM in addressing difficult student behavior.

Keywords: challenging student behavior; student teachers; teachers; large language models

1 ÚVOD

V současné době stoupá počet využití takzvaných velkých jazykových modelů (dále jen LLM – Large Language Models) v nejrůznějších oblastech. V kontextu pedagogiky se tak otevírají nové možnosti pro jejich využití. Jednou z výzev učitelské profese, která zásadně ovlivňuje kvalitu výuky, je zvládání náročného chování žáků. Náročné chování je „chování dětí, které se výrazně odlišuje od očekávaného chování pro daný věk a negativně ovlivňuje učení a vztahy ve škole“ (Felcmanová et al., 2021, s. 10). Tento příspěvek zkoumá potenciál LLM pro analýzu a generování řešení náročného chování na základě získaných kazuistik.

2 TEORIE

Kvalitní výuka přepokládá zvládnutí rušivého a náročného chování žáků (Janík, Lokajíčková, Janko, 2012). V současné době se v ČR realizuje více aktivit na podporu učitelů ve zvládání náročného chování žáků, například v rámci pozitivní podpory chování PBIS (Kubičková, & Felcmanová, L. (2021).

Jako klíčové se ukazuje seznamovat učitele a studenty učitelství s reálnými příklady úspěšného řešení náročného chování žáků (Tal, 2010; Pullen & Mostert, 2010). Za tímto účelem jsme shromáždili rozsáhlou databázi kazuistik o náročném chování žáků s názvem Edustories (přes 500 kazuistik), které učitelé považují za úspěšně vyřešené.

Za využití těchto kazuistik bychom rádi prozkoumali možnosti a limity velkých jazykové modelů (dále LLM), které mohou být užitečné pro vzdělávání studentů učitelství (Markel, 2023).

3 METODOLOGIE VÝZKUMU

Za pomoci text miningu extrahujeme narativy kazuistik do datové matice a budeme je anotovat ve vztahu k dvěma základním otázkám: Jaké typy náročného chování a typy řešení popisují dnešní učitelé ve školách? Na základě cca 10 % celého vzorku anotujeme kategorie typů náročného chování a řešení, které se zde vyskytují. Anotace bude probíhat v první fázi induktivně pomocí otevřeného kódování kazuistik. Následně jednotlivé kódy typů náročného chování sdružíme do kategorií. Tato kategorizace pak poslouží jako anotační manuál pro deduktivní anotování kazuistik. V další fázi vytvoříme instrukce pro velký jazykový model, aby použil kategorie z anotačního manuálu (řešení a typy náročného chování) a přiřadil je k daným částem kazuistik. To nás vede ke třetí otázce: Za jakých podmínek je možné používat LLM jako anotační nástroj pro kazuistiky náročného chování žáků. Díky tomu bude možné vypočítat inter-rater reliabilitu mezi anotacemi anotátorů a LLM. V příspěvku také rozebereme možnosti analýzy zcela nově vygenerovaných řešení pomocí konceptu „LLM jako soudce“ (LLM-as-judge) (Zheng et al., 2024).

4 VÝSLEDKY / OČEKÁVÁNÉ VÝSLEDKY

Na základě postupu v metodologii vytvoříme empiricky odvozenou typologii náročného chování žáků a typů řešení, které používají dnešní učitelé pro případy, které označují jako úspěšně řešené. Tyto jednotlivé kategorie (předně typy řešení) budeme diskutovat ve vztahu k tradičním empirickým a teoretickým rámcům řízení chování třídy jako jsou proaktivní, reaktivní, humanistické a behaviorálních strategie (srovnej. Lukas, Lojdrová, 2018). Taktéž očekáváme, že zjistíme konkrétní shodu mezi lidskými anotacemi a anotacemi za pomoci LLM. Na základě toho budeme diskutovat případné možnosti a limity použití LLM jako nástroje podpory pro deduktivní anotace. V neposlední řadě ukážeme různé možnosti, jak využít LLM jako soudce pro ohodnocení kvality nově generovaných řešení kazuistik náročného chování žáků, kdy tak různé verze modelů hodnotí sebe navzájem ve vztahu ke kvalitě výstupů. To je klíčové pro potenciální použití LLM jako nástroje pro podporu řešení náročného chování žáků, konkrétně do jaké míry LLM dokáže generovat kvalitní návrhy řešení pro situace náročného chování žáků.

5 ZÁVĚR A DISKUZE

V příspěvku budeme diskutovat naše zkušenosti s aplikací LLM jako anotačního nástroje a nástroje pro generování řešení pedagogických úloh, konkrétně v kontextu náročného chování žáků. Důležitým zjištěním bude předložená typologie náročného chování žáků a jejich řešení, která bude odrážet empirickou realitu popsané školní praxe v ČR. Celkově poukážeme na možnosti a limity LLM v kontextu analýz a řešení náročného chování žáků.

PODĚKOVÁNÍ

Příspěvek vznikl na základě podpory z projektu Technologické agentury ČR: TQ01000030 Využití umělé inteligence a virtuální reality v rozvoji kompetencí k řešení náročného chování ve třídě.

6 LITERATURA

- Birenbaum, M. (2023). The Chatbots' Challenge to Education: Disruption or Destruction?. *Education Sciences*, 13(7), 711.
- Felcmanová, L., Hečková, L., Myšková, L., Němec, Z., Krejčová, L., Winkler, P.... & Borkovcová, I. (2021). *Přístupy k náročnému chování dětí a žáků ve školách a školských zařízeních a možnosti jeho řešení: metodické doporučení*. Česká školní inspekce.
- Janík, T., Lokajíčková, V. & Janko, T. (2012). Komponenty a charakteristiky zakládající kvalitu výuky: přehled výzkumných zjištění. *Orbis Scholæ*, 6(3), 27–55.
- Kubíčková, A., & Felcmanová, L. (2021). Možnosti podpory duševního zdraví žáků. *Pedagogická orientace*, 31(1).
- Lukas, J., & Lojdová, K. (2018). Řízení třídy: přístupy, oblasti, strategie. *Pedagogika*, 68(2).
- Markel, J.M.; Opferman, S.G.; Landay, J.A.; Piech, C. GPTeach: Interactive TA Training with GPT Based Students. In *Proceedings of the Tenth ACM Conference on Learning @ Scale, Association for Computing Machinery*, New York, NY, USA, 20–22 July 2023.

- Pullen, P. L., & Mostert, M. P. (2010). *Managing classroom behavior: A reflective case-based approach*. Prentice Hall.
- Tal, C. (2010). Case studies to deepen understanding and enhance classroom management skills in preschool teacher training. *Early Childhood Education Journal*, 38(2), 143–152.
- Zheng, L., Chiang, W. L., Sheng, Y., Zhuang, S., Wu, Z., Zhuang, Y.... & Stoica, I. (2024). Judging llm-as-a-judge with mt-bench and chatbot arena. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 36.