



Pedagogická
fakulta

Univerzita Palackého
v Olomouci



ČESKÉ ŠKOLY & UMĚLÁ INTELIGENCE

VÝZKUMNÁ ZPRÁVA

2023

České školy a umělá inteligence – výzkumná zpráva

Kamil Kopecký, René Szotkowski, Dominik Voráč, Veronika Krejčí, Pavla Dobešová
Centrum prevence rizikové virtuální komunikace
Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
© 2023

Verze 1.0

Obsah

1	Úvod do problematiky.....	4
2	Identifikace výzkumu.....	5
3	Metodologie.....	5
3.1	Výzkumný nástroj.....	5
3.2	Výzkumná procedura.....	5
3.3	Výzkumný soubor	5
4	Výsledky výzkumu.....	7
4.1	Část I – Povědomí učitelů o tom, co je to umělá inteligence	7
4.2	Část II – Pohled učitelů na umělou inteligenci.....	9
4.3	Část III – Umělá inteligence ve školním prostředí.....	10
4.4	Část IV – Zkušenosti učitelů s generativní umělou inteligencí.....	16
5	Shrnutí výsledků výzkumu.....	19
6	Příloha.....	21
7	Citace.....	22
8	Kontakty.....	25
8.1	Výzkumný tým.....	25
8.2	Projektový tým Microsoft CZ	26
8.3	O realizátorech.....	26

1 Úvod do problematiky

Umělá inteligence zažívá v posledních letech razantní boom a aktivně ovlivňuje svět, ve kterém žijeme. Především generativní formy umělé inteligence se podílejí na proměně řady profesí a logicky budou s vysokou pravděpodobností ovlivňovat také trh práce. Je jen otázkou času, kdy začne umělá inteligence výrazně zasahovat do vzdělávání a bude ovlivňovat jak práci učitelů, tak i žáků.

V našem výzkumu jsme se proto zaměřili na to, jak na příchod umělé inteligence reaguje české školství, jaké jsou názory pedagogů na nástup umělé inteligence a jaký vlastně podle nich bude její dopad na vzdělanost českých dětí. Také jsme sledovali, jaké nástroje využívající umělou inteligenci čeští učitelé už vyzkoušeli či aktivně využívají ve svých hodinách a k jakým činnostem.

Dále nás zajímalo, zda je v českých školách umělá inteligence nějakým způsobem regulována, zda učitelé využívání umělé inteligence svým žákům zakazují a jestli mají české školy pro využívání umělé inteligence nastavena nějaká pravidla (například ve vnitřních řádech škol). V neposlední řadě jsme chtěli vědět, jak se k využívání umělé inteligence staví samotný management škol – tedy ředitelé.

Je otázkou, jakým způsobem umělá inteligence v budoucnu ovlivní české školství, jaké nové požadavky bude klást na žáky a učitele a v jaké míře se českému školství podaří s podporou umělé inteligence proměnit. Věříme, že tento výzkum k pozitivní transformaci českého školství jednoznačně přispěje.

autoři

2 Identifikace výzkumu

Výzkum **České školy a umělá inteligence** (2023) zrealizoval tým Centra prevence rizikové virtuální komunikace Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci ve spolupráci s firmou se vzdělávací divizí Microsoft Česká republika v roce 2023.

3 Metodologie

3.1 Výzkumný nástroj

Pro potřeby výzkumného šetření byl vytvořen online dotazník v prostředí Microsoft Forms, který byl dále distribuován na kontaktní adresy základních a středních škol v České republice.

Výzkumný nástroj byl rozdělen do šesti částí – první část se zaměřovala na demografické údaje respondentů, ostatní části se již věnovaly zkušenostem pedagogů s umělou inteligencí, a to na různých úrovních. Dotazník obsahoval celkem 39 otázek.

3.2 Výzkumná procedura

V rámci výzkumného šetření byly osloveny všechny základní a střední školy v České republice prostřednictvím 3 vln direct e-mailů cílených jak na ředitele škol, tak na jednotlivé pedagogy. Odkaz na výzkum byl šířen také za pomoci některých učitelských skupin (například Pedagogická komora, Výuka informatiky apod.) a webu Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Některé učitelské organizace (např. Učitelská platforma, z. s.) však distribuci dotazníku mezi své členy odmítly. **Sběr dat probíhal od 25. dubna do 30. června 2023.**

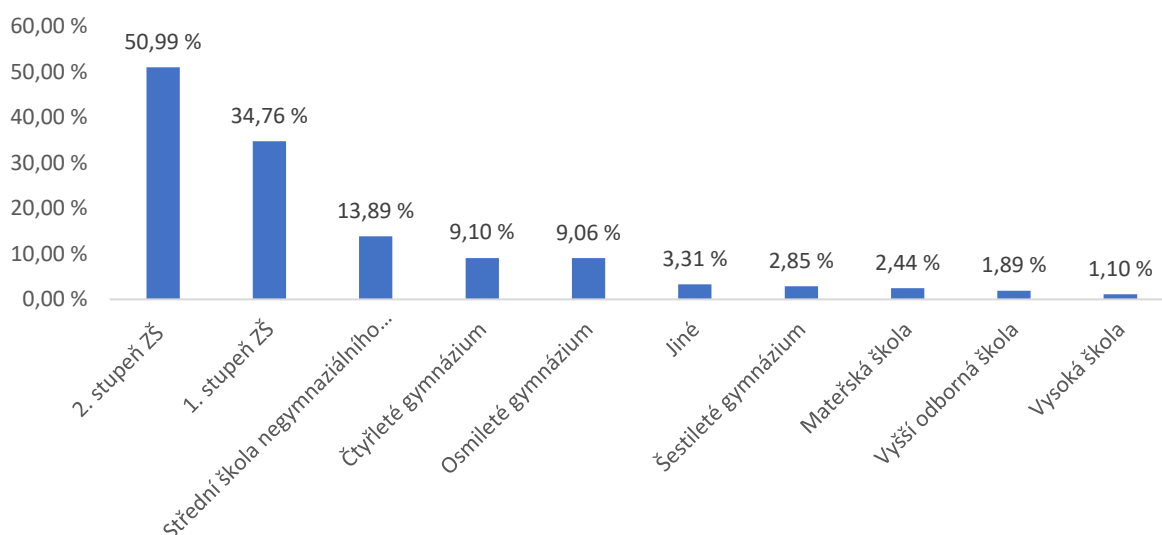
3.3 Výzkumný soubor

Do výzkumu se zapojilo celkem **2 175** pedagogů z celé České republiky (73 % žen, 26 % mužů). **Průměrný věk respondentů činil 46,68 let** (medián= 47, modus= 50), což odpovídá průměrnému věku učitelů dle oficiálních statistik MŠMT.

Do výzkumu se zapojili učitelé ze všech krajů České republiky, nejvíce jich pocházelo z Moravskoslezského kraje (14,3 %), Středočeského kraje (11,45 %) a Hlavního města Prahy (11,08 %). 77,29 % respondentů uvedlo, že má pedagogickou kvalifikaci získanou řádným studiem, 15,59 % pak získalo kvalifikaci prostřednictvím doplňujícího pedagogického studia. Pouze 6,48 % souboru uvedlo, že pedagogickou kvalifikaci nemá. Průměrná pedagogická praxe respondentů činila 18,95 let.

Přes **85 % výzkumného souboru tvořili učitelé základních škol** (50,99 % učitelé 2. stupně ZŠ, 34,76 % učitelé 1. stupně ZŠ).

České školy a umělá inteligence – výzkum



Graf: Struktura výzkumného souboru podle škol

Metodologická poznámka

Pro potřeby našeho výzkumu nerozlišujeme mezi termíny umělá inteligence, strojové učení, neurální sítě či deep learning, pro většinu učitelů toto rozlišení není signifikantní.

4 Výsledky výzkumu

4.1 Část I – Povědomí učitelů o tom, co je to umělá inteligence

Ve veřejném prostoru se často debaty o umělé inteligenci (AI) a jejím využívání omezují na generativní umělou inteligenci – především pak na model GPT (ChatGPT či Bing Chat), umělá inteligence je však součástí i velkého množství jiných nástrojů, které běžně využíváme a u kterých již nevnímáme, že jde o umělou inteligenci. Proto jsme se učitelů v baterii otázek zeptali, zda některý z dostupných nástrojů využívajících AI aktivně využívají. Nástroje jsme učitelům představili výčtem a umožnili jim vkládat i další možnosti.

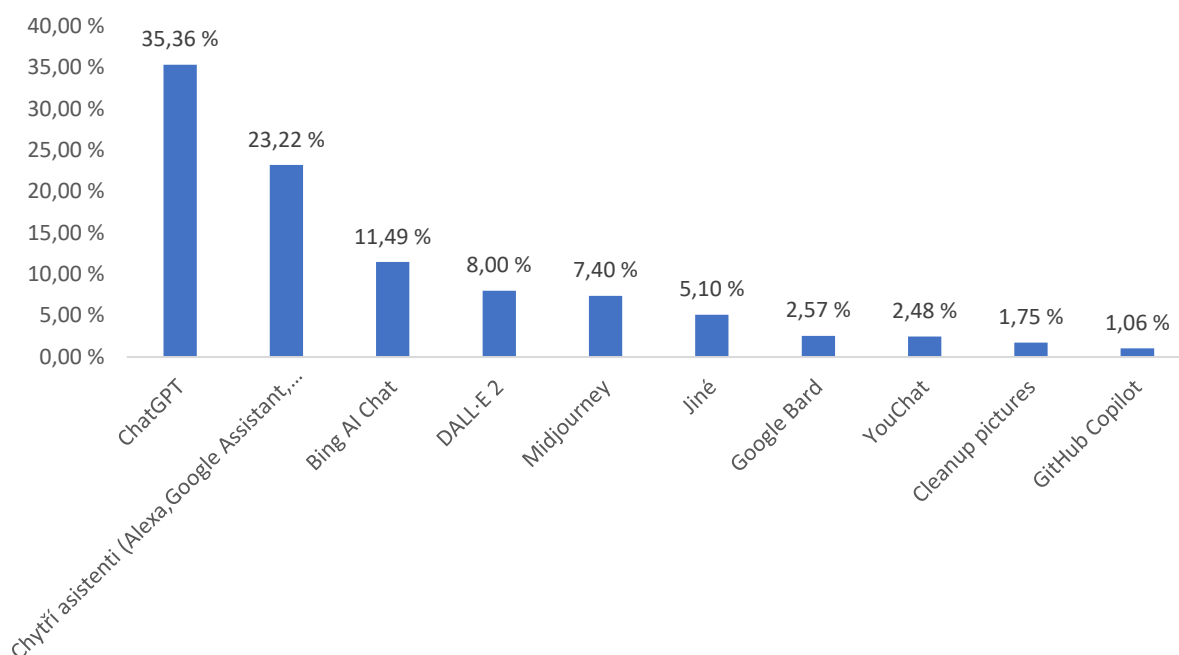
(O13) Některý z nástrojů umělé inteligence **využívá 53 % českých učitelů** (n= 1 142), 47 % pedagogů (n= 1 003) pak odpovědělo, že zatím žádný nástroj využívající AI pro osobní či pracovní účely nepoužívají. To může znamenat, že opravdu žádný nástroj umělé inteligence nevyužívají, ale také to, že si neuvědomují, že daný nástroj či služba s umělou inteligencí pracuje.

(O12) V jedné z otázek jsme se učitelů zeptali, zda dokáží uvést, které běžně rozšířené softwarové nástroje využívají prvky umělé inteligence. Učitelé správně určili, že umělou inteligenci využívají např. hlasoví asistenti Alexa, Siri či Google Assistant (69,38 %), ChatGPT (61,24 %), Google Translator (51,36 %), Google vyhledávač (50,07 %) či DeepL překladač (43,77 %). 35,17 % učitelů také správně určilo, že prvky umělé inteligence využívá například Facebook a další sociální síť.

(O14) V našem výzkumu nás zajímalo, **které konkrétní nástroje** využívající umělou inteligenci si čeští učitelé už **vyzkoušeli** (měli na výběr z 27 nástrojů + mohli doplnit další). Podle předpokladů si větší část učitelů vyzkoušela **ChatGPT (35,36 %)**¹, chytré hlasové asistenty (23,22 %), **Bing Chat (11,49 %)**, systémy pro generování grafiky **Dall-E 2 (8 %)** či **Midjourney (7,4 %)** apod.

¹ Tato otázka sloužila také jako kontrolní, v dalších částech našeho výzkumu se ptáme opět na používání ChatGPT a sledujeme, jak moc se výsledky liší. Zkušenost s ChatGPT u českých učitelů osciluje mezi 25–38 %.

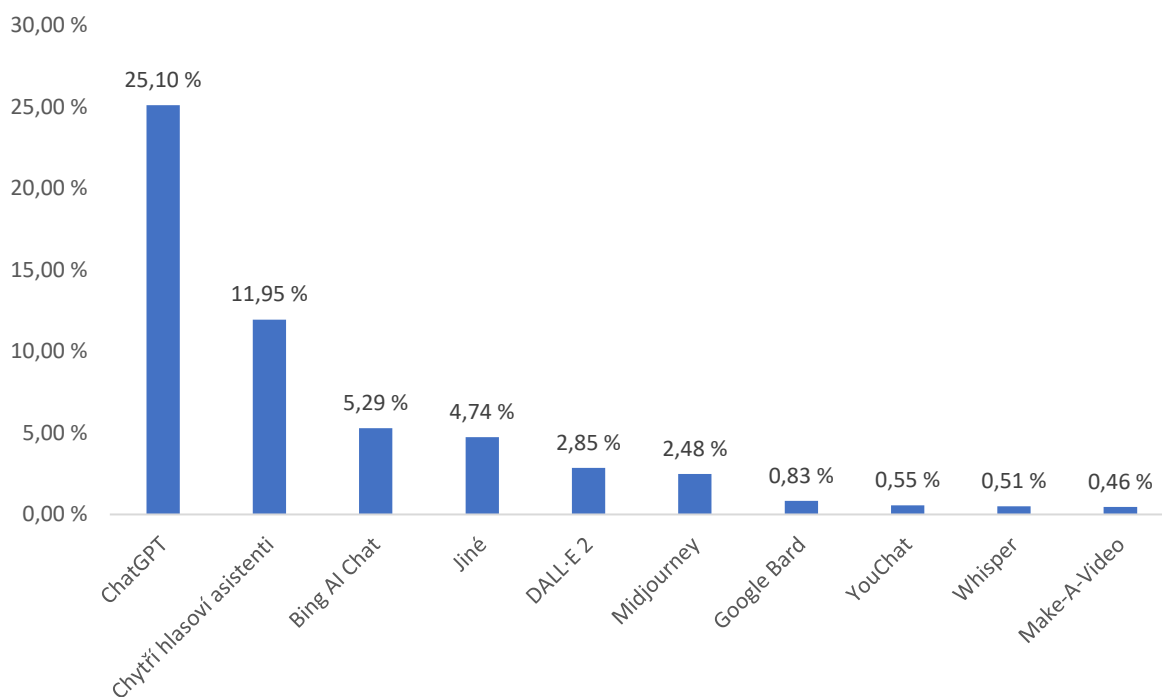
České školy a umělá inteligence – výzkum



(n= 2 175)

Graf: 10 nejpobulárnějších nástrojů AI, které si učitelé vyzkoušeli

(O15) Je velký rozdíl mezi vyzkoušením nástroje a jeho aktivním používáním, proto jsme se v dalších částech našeho výzkumu českých učitelů zeptali, který nástroj používají aktivně. U všech sledovaných nástrojů je v oblasti aktivního používání patrný pokles, dominantním nástrojem však stále zůstává ChatGPT.



(n= 2 175)

Graf: 10 nejpobulárnějších nástrojů AI, které učitelé používají aktivně

Učitelé se také prostřednictvím otevřené otázky pokusili vysvětlit, co podle nich umělá inteligence je a jak funguje. Ukázky jejich odpovědí jsou součástí samostatné přílohy.

4.2 Část II – Pohled učitelů na umělou inteligenci

(O16) Umělá inteligence je téma, které u učitelů vyvolává na jedné straně pozitivní ohlas, na druhé straně také pochopitelné obavy. Proto jsme se českých pedagogů zeptali, jaký je jejich osobní pohled na umělou inteligenci, její vývoj a její aktivní zavádění. Položili jsme jim několik výroků, u kterých měli posoudit míru svého souhlasu či nesouhlasu.

1. Z umělé inteligence mám strach.

Co se týče strachu ze zavádění umělé inteligence – 35,4 % pedagogů má z umělé inteligence a z jejího zavádění strach, přibližně stejná část učitelů (30,1 %) tyto obavy nemá.

2. Používání umělé inteligence povede ke „zhloupnutí“ lidí.

Téměř polovina českých pedagogů (46,8 %) zastává názor, že používání umělé inteligence povede ke „zhloupnutí“ lidí. Cca čtvrtina (27,6 %) dotázaných si myslí, že ke „zhloupnutí“ nedojde.

3. Umělá inteligence je pozitivní pro budoucnost lidstva.

Přibližně polovina českých učitelů (45,5 %) je přesvědčena, že je umělá inteligence pozitivní pro budoucnost lidstva. Pouze pětina učitelů (19,8 %) tento názor nezastává.

4. Umělá inteligence je nepřátelská a představuje hrozbu pro lidstvo.

Tento názor podporuje 15,6 % českých učitelů. 59,2 % pedagogů tyto obavy nesdílí.

5. Na masové zavádění umělé inteligence není lidstvo připraveno.

Více než polovina pedagogů (61,4 %) je přesvědčena, že na masové zavádění umělé inteligence není lidstvo připraveno.

6. Umělá inteligence je vědomá a může mít emoce.

Drtivá většina českých učitelů (69,1 %) tento názor odmítá, souhlasilo pouze 8 % dotázaných.

7. Umělá inteligence může nahradit lidi ve všech oborech.

13,2 % pedagogů je přesvědčeno o tom, že umělá inteligence může nahradit lidi ve všech oborech.

8. Umělá inteligence rozumí jazyku stejně jako lidé.

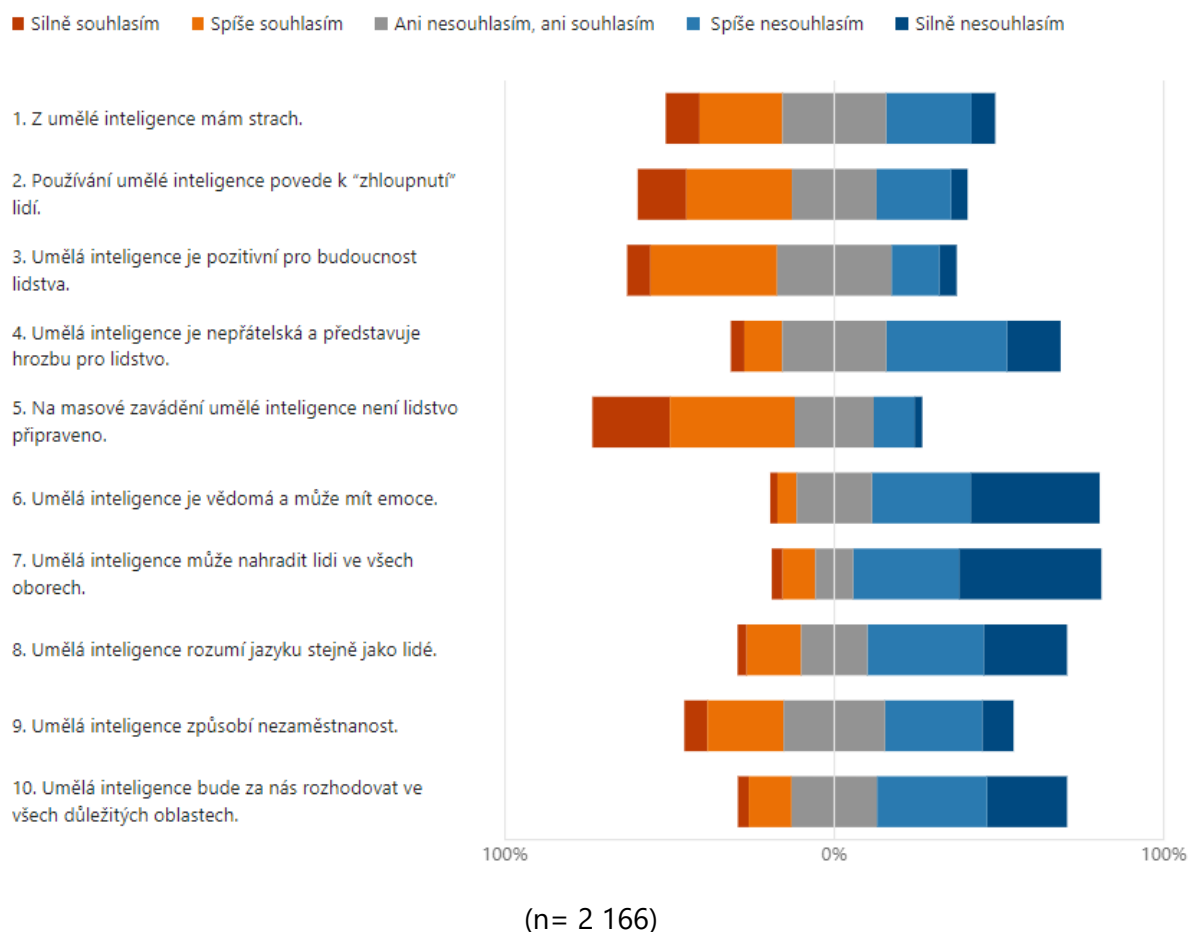
19,3 % pedagogů si myslí, že umělá inteligence rozumí jazyku stejně jako lidé.

9. Umělá inteligence způsobí nezaměstnanost.

30,1 % českých učitelů je přesvědčeno o tom, že AI povede k nezaměstnanosti.

10. Umělá inteligence bude za nás rozhodovat ve všech důležitých oblastech.

16,3 % českých učitelů si myslí, že za nás bude umělá inteligence rozhodovat ve všech důležitých oblastech. Naopak více než polovina pedagogů (57,7 %) tento názor nesdílí.



Graf: Pohled učitelů na umělou inteligenci

4.3 Část III – Umělá inteligence ve školním prostředí

(O17) V této části výzkumu jsme se zaměřili na to, jaký je názor pedagogů na zavádění umělé inteligence do školního prostředí. Učitelé volili na pětibodové škále, zda s danými výroky souhlasí či nesouhlasí.

1. Umělá inteligence do školního prostředí nepatří.

Pouze pětina učitelů (19,3 %) souhlasí s tím, že umělá inteligence do školního prostředí nepatří.

2. Umělá inteligence je pro školní prostředí nepoužitelná.

Pouze 6,9 % učitelů souhlasí s tím, že je umělá inteligence pro školní prostředí nepoužitelná.

3. Umělá inteligence slouží žákům k podvádění (opisování apod.).

Téměř polovina učitelů (46,7 %) se ztotožňuje s tím, že umělá inteligence slouží a bude žákům sloužit k podvádění. Čtvrtina učitelů (25,7 %) pak s tímto tvrzením nesouhlasí.

4. Na nasazení umělé inteligence ve své výuce se cítím připraven/a.

Přibližně čtvrtina českých pedagogů (24,2 %) souhlasí s tím, že se na nasazení umělé inteligence cítí připravena. 54,6 % však s tímto tvrzením nesouhlasí.

5. Ředitel naší školy podporuje aktivní využívání umělé inteligence ve škole.

Pouze 22,5 % učitelů souhlasí s tím, že jejich ředitel podporuje aktivní využívání umělé inteligence ve škole.

6. Umělá inteligence je skvělý pomocník pro učitele.

Polovina pedagogů (48,9 %) souhlasí s tím, že je umělá inteligence skvělý pomocník pro učitele. Pouze 13,1 % pedagogů s tímto nesouhlasí.

7. Zavádění umělé inteligence je finančně náročné.

Podle 26,4 % českých učitelů je zavádění umělé inteligence finančně náročné, větší část (29,2 %) je však přesvědčena o opaku.

8. Zavádění umělé inteligence do škol vyžaduje po učitelích nové znalosti a dovednosti v oblasti didaktiky.

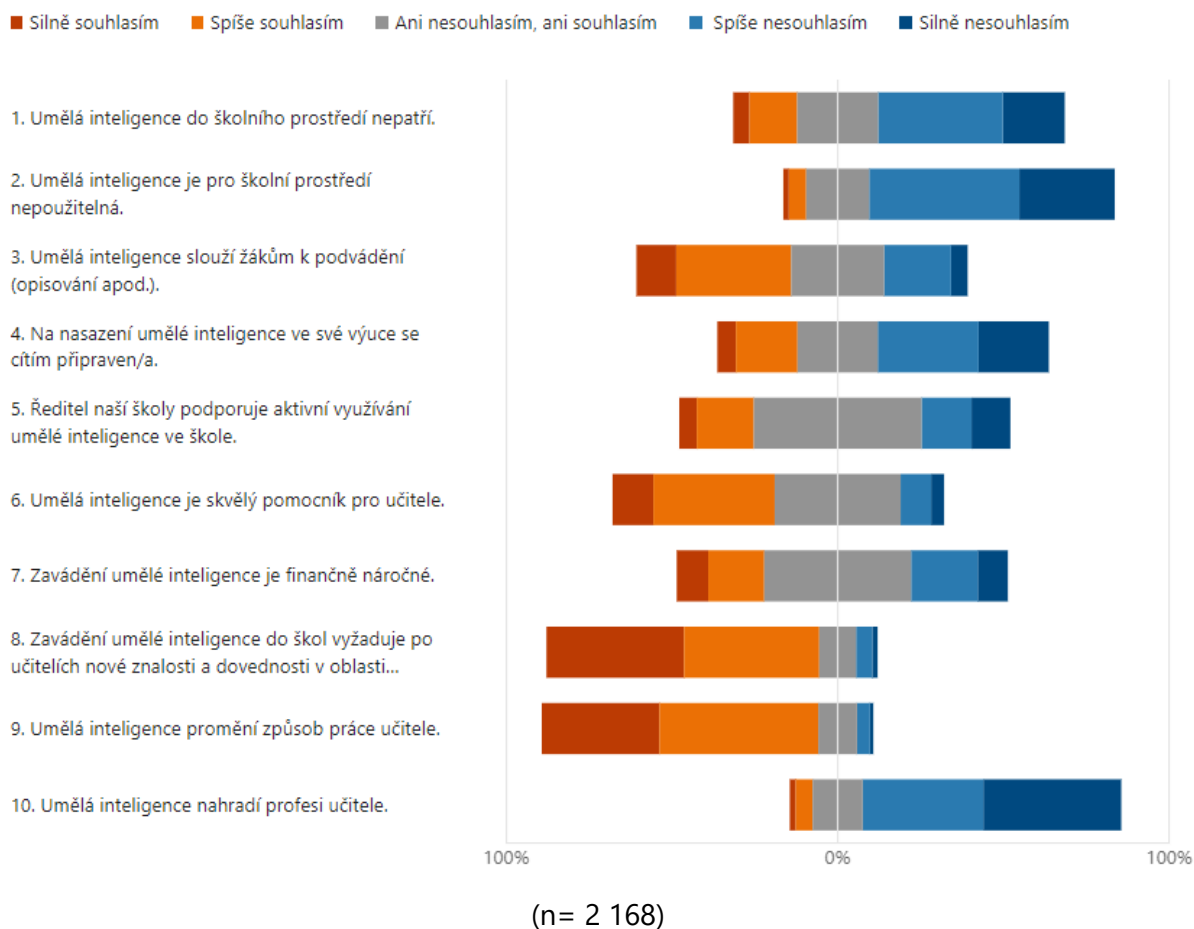
Drtivá většina českých učitelů (82,3 %) je přesvědčena o tom, že zavádění umělé inteligence vyžaduje nové znalosti a dovednosti z didaktiky.

9. Umělá inteligence promění způsob práce učitele.

Drtivá většina českých učitelů (83,4 %) je rovněž přesvědčena o tom, že zavádění umělé inteligence promění způsob práce učitele.

10. Umělá inteligence nahradí profesi učitele.

Pouze 6,9 % českých pedagogů se domnívá, že umělá inteligence nahradí profesi učitele. 78 % dotázaných naopak s tímto tvrzením nesouhlasí.



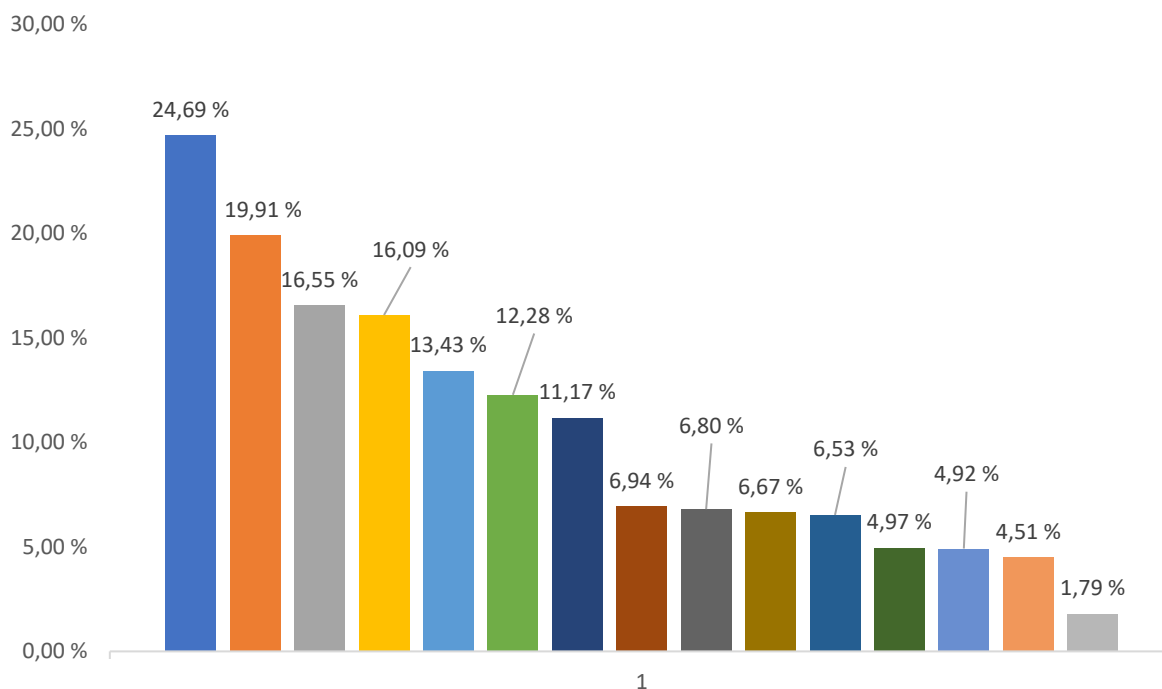
Graf: Umělá inteligence ve škole – pohled učitelů

(O18) Generativní umělá inteligence představuje téma, které rezonuje celou společností, proto je přirozené, že mnoho škol o umělé inteligenci se svými žáky hovoří. **O tématu umělá inteligence diskutuje ve výuce se žáky 50 % (n= 1 091) českých pedagogů**, přibližně stejná část (n= 1 073) však toto téma se žáky dosud ve škole neřeší.

(O19) Pro práci ve škole pak umělou inteligenci aktivně využívá 33 % českých pedagogů.

(O20) Nástroje umělé inteligence využívají tito učitelé ve výuce různě, nejčastěji s její pomocí **generují texty do výuky** (24,69 %), **překládají texty z cizích jazyků** (19,91 %) nebo **připravují testy** (16,55 %). Dále AI využívají pro **generování obrázků** (16,09 %) a **ověřování informací** (13,43 %). 12,28 % českých pedagogů rovněž potvrdilo, že prostřednictvím umělé inteligence **plánuje výuku**. Další aktivity, které s pomocí umělé inteligence realizují pedagogové ve škole, znázorňuje následující graf.

České školy a umělá inteligence – výzkum



- Vygenerování textu, se kterým se pracovalo ve výuce (např. informační text).
- Překlad textu z cizího jazyka.
- Příprava testů.
- Vygenerování obrázku, fotografie, se kterými se pracovalo ve výuce.
- Ověření informace (např. faktická správnost).
- Plánování výuky (umělá inteligence vygeneruje přípravu na hodinu apod.).
- Úpravy textu (přestylizování textu, oprava chyb, zkrácení, rozšíření apod.).
- Úpravy fotografií či videí.
- Trénování správného kladení dotazů (tzv. promptů).
- Převod textu do mluveného slova.
- Vygenerování zadání domácího úkolu.
- Trénování argumentace (žáci vytvářejí protiargumenty pro tvrzení umělé inteligence).
- Vygenerování videa, se kterým se pracovalo ve výuce.
- Vygenerování hudby, se kterou se pracovalo ve výuce.
- Jiné

(n= 2 175)

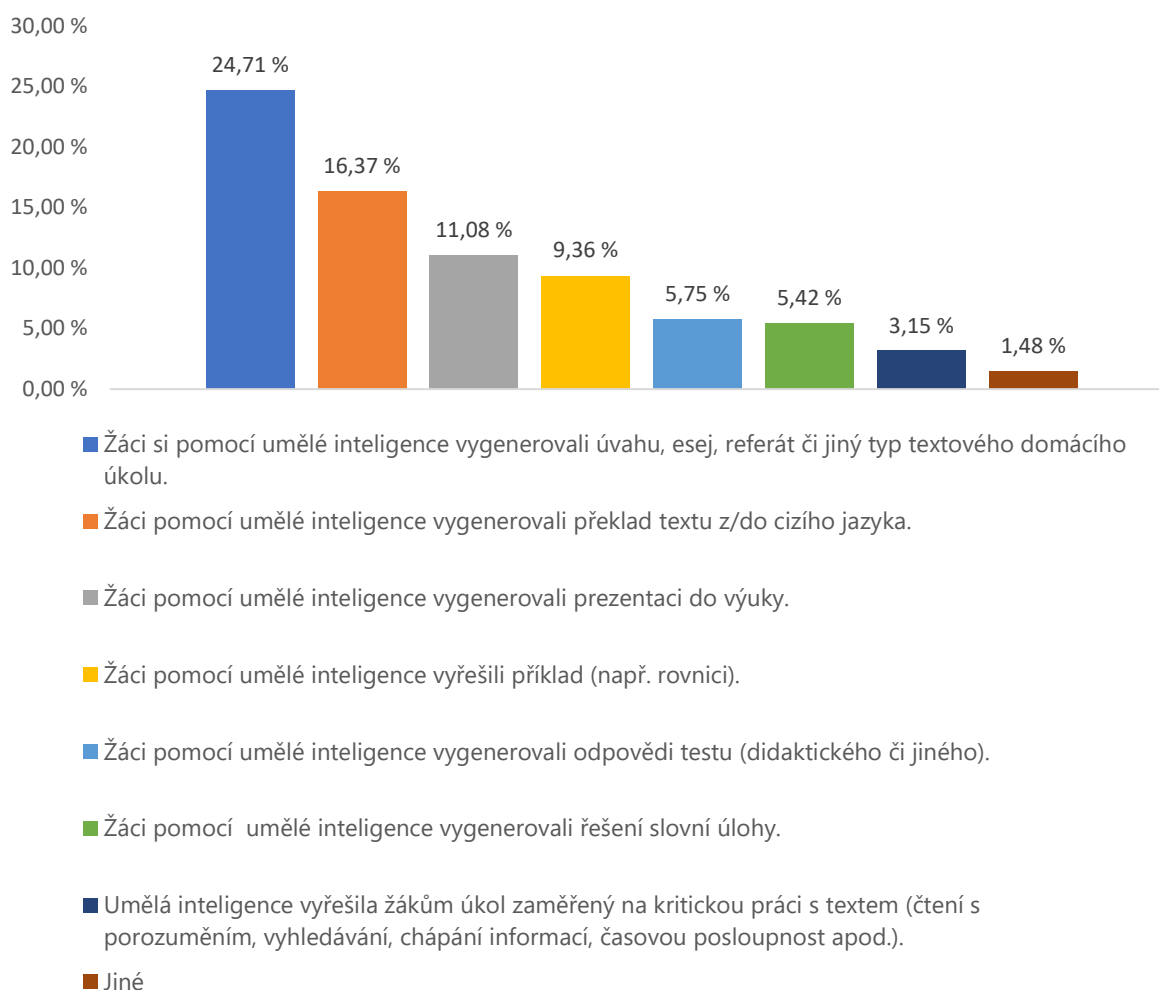
Graf: Jak jsou nástroje umělé inteligence využívány ve školním prostředí (např. ve výuce)

(O22) Většina škol (70 %), na kterých učitelé působí, dosud **nemá využívání umělé inteligence ve škole regulováno**. Pouze 9,7 % pedagogů potvrdilo, že má používání umělé inteligence upraveno ve svých vnitřních předpisech, např. vnitřním řádu školy.

(O23) **67 % českých pedagogů** (n= 1 450) **nezakazuje svým žákům používat nástroje umělé inteligence vůbec**, **30 %** (n= 637) **pak reguluje používání umělé inteligence podle**

konkrétní situace – např. ve vyučovací hodině, v rámci domácí přípravy apod. Pouze 3 % pedagogů použití umělé inteligence zcela zakazují.

(O24) Ve veřejném prostoru se také velmi diskutuje, zda může být umělá inteligence zneužita např. k podvádění. Proto jsme české učitele oslovili s tím, jestli vědí o tom, že by jejich žáci zneužili nástroje umělé inteligence k podvádění – např. si s podporou AI vygenerovali text domácího úkolu, text úvahy, překlad textu z/do cizího jazyka apod. **34 % pedagogů potvrdilo, že vědí o tom, že jejich žáci tuto technologii zneužili k podvádění.** Zde je třeba uvědomit si, že toto číslo zachycuje pouze situace, o kterých pedagogové vědí. Samozřejmě je pravděpodobné, že se o řadě podvodů vůbec nedozvěděli.



(n= 2 157)

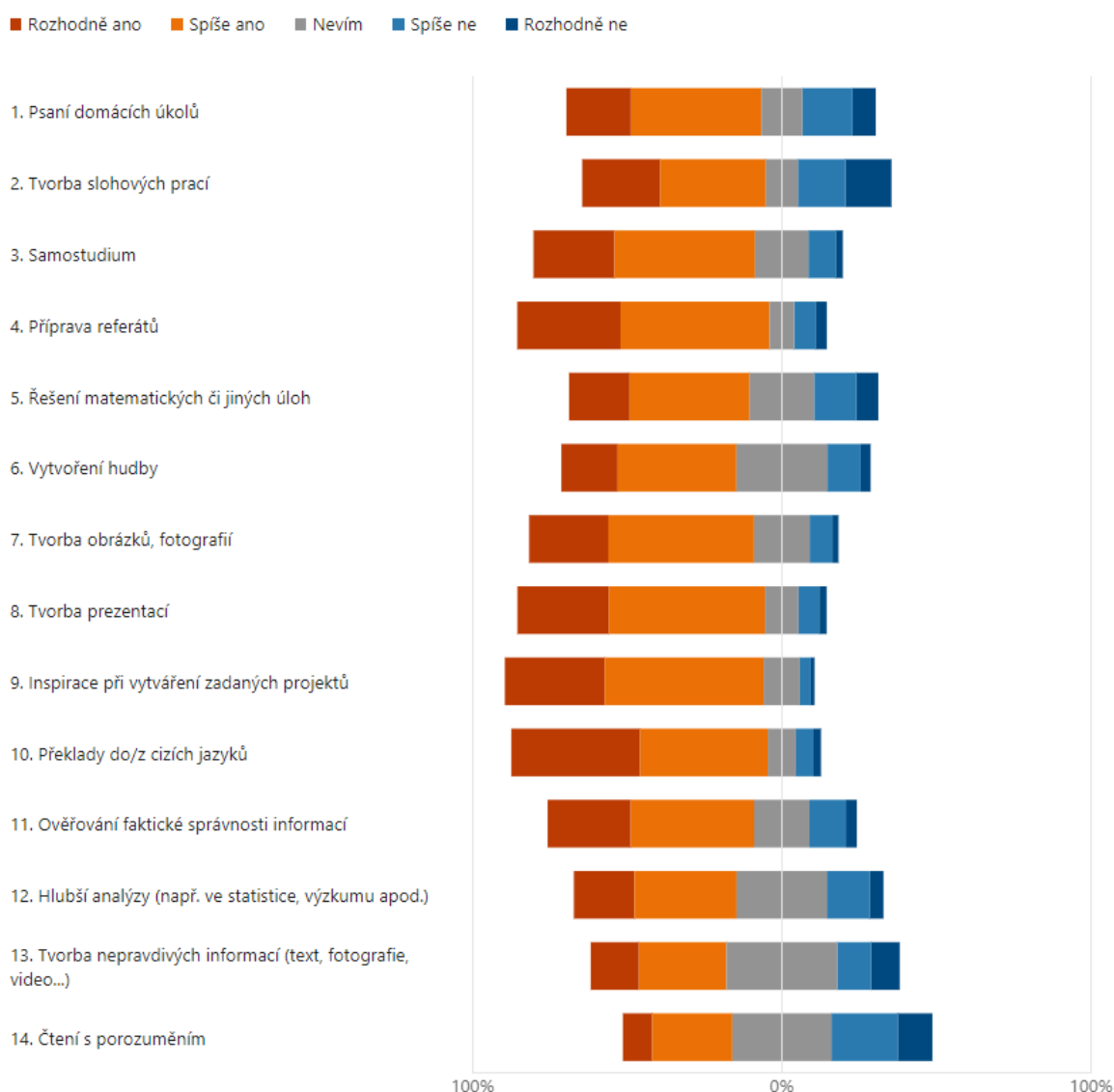
Graf: Zneužití umělé inteligence pro podvádění

Téměř **čtvrtina pedagogů** (24,71 %) zapojených do výzkumu **potvrdila**, že žáci s pomocí generativní umělé inteligence podváděli tak, že si **nechali vygenerovat esej, referát či jiný typ textového domácího úkolu**. 16,31 % učitelů potvrdilo, že si žáci pomocí nástroje umělé inteligence nechali přeložit text z/do cizího jazyka, 11,08 % pedagogů odhalilo, že si žáci vygenerovali prezentaci, 9,36 % pedagogů také uvedlo, že žáci využili umělou inteligenci k vyřešení matematického příkladu a podváděli.

(O26) **Drtivá většina učitelů (87 %) dosud neabsolvovala žádné školení** zaměřené na využívání nástrojů umělé inteligence ve škole. Školení v této oblasti absolvovalo pouze 13 % pedagogů.

(O29) Informační zdroje zaměřené na umělou inteligenci sleduje přibližně polovina českých učitelů (50 %).

(O30) Čeští učitelé si poměrně jasně uvědomují, že se zavádění umělé inteligence bude týkat také prostředí škol. A že mnoho činností budou žáci či pedagogové provádět právě s podporou AI. Proto jsme se jich zeptali, k jakým aktivitám budou podle jejich názoru žáci umělou inteligenci využívat.



Graf: K jakým činnostem budou žáci využívat umělou inteligenci

Výsledky jsou poměrně jednoznačné – učitelé si uvědomují, že umělá inteligence zasáhne do většiny činností spojených s výukou a vzděláváním jako takovým – od psaní domácích úkolů

s podporou AI přes tvorbu slohových prací, tvorbu prezentací, samostudium, přípravu referátů až po ověřování faktické správnosti informací atd.

Tabulka: K jakým činnostem budou žáci využívat umělou inteligenci

	Ano		Nevím		Ne	
	Četnost	Rel. četnost (%)	Četnost	Rel. četnost (%)	Četnost	Rel. četnost (%)
1. Inspirace při vytváření zadaných projektů	1776	81,66	248	11,40	100	4,60
2. Překlady do/z cizích jazyků	1759	80,87	194	8,92	170	7,82
3. Příprava referátů	1737	79,86	169	7,77	224	10,30
4. Tvorba prezentací	1700	78,16	229	10,53	193	8,87
5. Tvorba obrázků, fotografií	1543	70,94	383	17,61	198	9,10
6. Samostudium	1525	70,11	366	16,83	236	10,85
7. Ověřování faktické správnosti informací	1417	65,15	379	17,43	325	14,94
8. Psaní domácích úkolů	1340	61,61	284	13,06	505	23,22
9. Tvorba slohových prací	1263	58,07	220	10,11	644	29,61
10. Řešení matematických či jiných úloh	1241	57,06	442	20,32	443	20,37
11. Vytvoření hudby	1201	55,22	624	28,69	297	13,66
12. Hlubší analýzy (např. ve statistice, výzkumu apod.)	1115	51,26	621	28,55	385	17,70
13. Tvorba nepravdivých informací (text, fotografie, video...)	933	42,90	759	34,90	430	19,77
14. Čtení s porozuměním	750	34,48	679	31,22	693	31,86

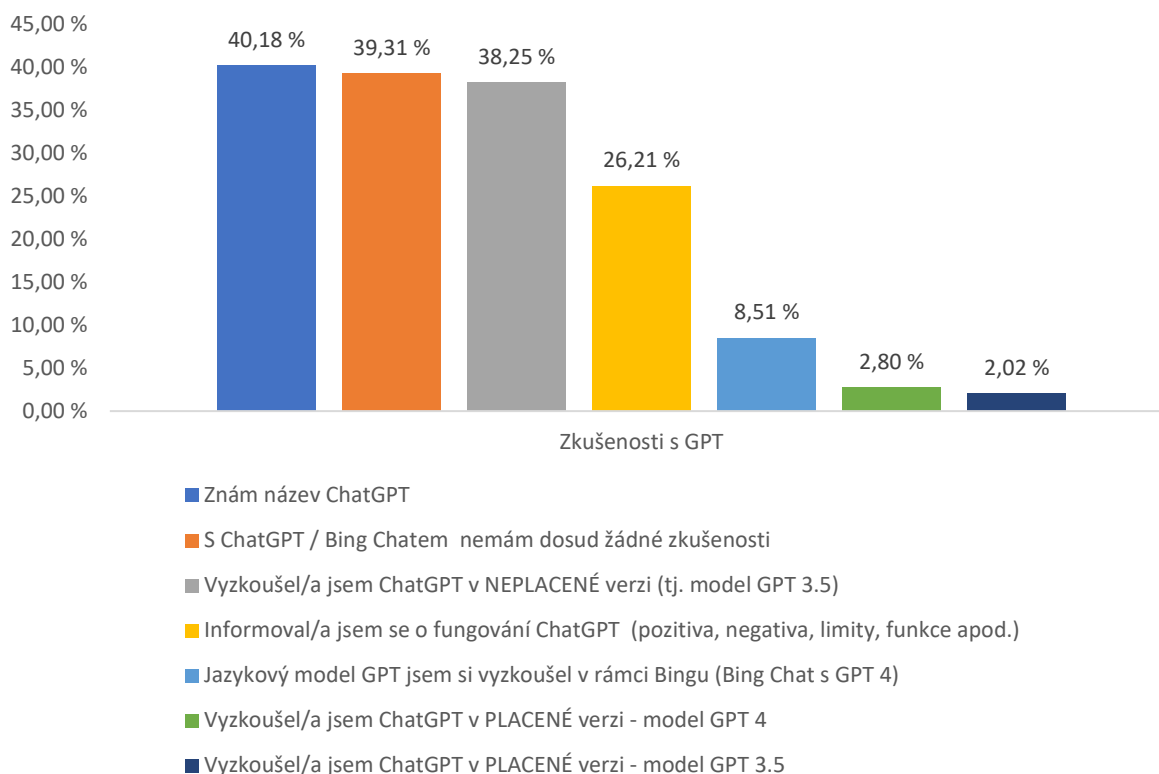
(n= 2 175)

4.4 Část IV – Zkušenosti učitelů s generativní umělou inteligencí

ChatGPT a jazykový model GPT (LLM) patří k nejznámějším veřejně dostupným nástrojům generativní umělé inteligence orientovaným na práci s textem. Proto nás zajímalo, zda mají s tímto nástrojem/modelem zkušenost také čeští učitelé.

(O32) **38,25 %** (n= 832) **českých učitelů si vyzkoušelo ChatGPT v neplacené verzi** (tj. verzi využívající starší jazykový model GPT 3.5), 8,51 % si pak tento jazykový model vyzkoušelo prostřednictvím nástroje Bing. Placenou verzi ChatGPT (tj. novější verzi vycházející z modelu GPT4) si vyzkoušelo pouze 2,8 % pedagogů.

39,31 % pedagogů uvedlo, že dosud **nemá žádné zkušenosti s využíváním ChatGPT či Bing Chatu**.



(n= 2 175)

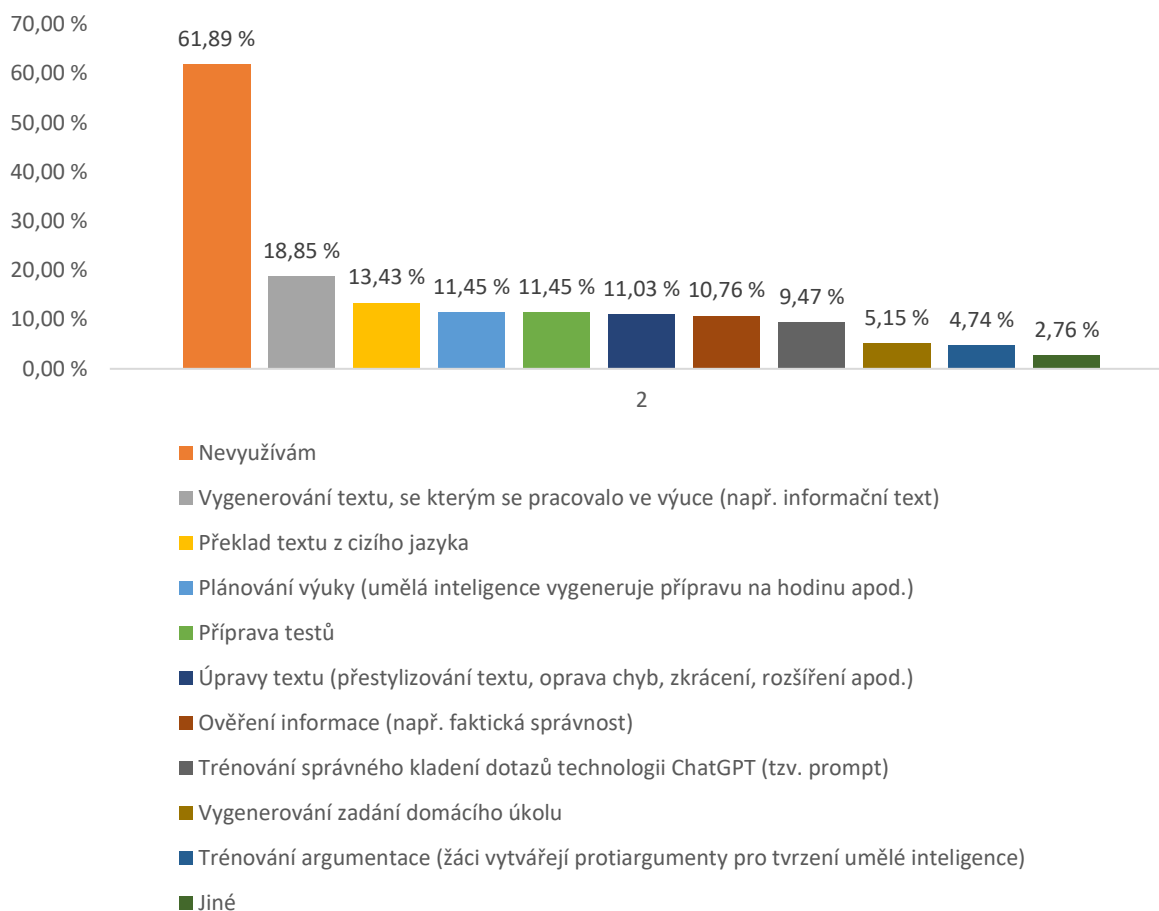
Graf: Zkušenosti českých učitelů s GPT

(O33) Nejčastěji se pedagogové dozvídají informace o generativní umělé inteligenci (ChatGPT / Bing Chat) z médií (41,24 %), od kolegů – jiných učitelů (21,75 %) či ze sociálních médií (17,43 %).

(O34) **Generativní umělou inteligenci (model GPT) využívá 27,77 % (n= 604) českých učitelů při přípravě na vyučování a 15,82 % v rámci vyučování (n= 344).** V osobním životě pak tuto technologii využívá 38,44 % pedagogů (n= 836).

(O35) **Většina učitelů generativní umělou inteligenci ChatGPT či Bing Chat ve výuce nevyužívá (61,89 %),** zbytek potom tyto nástroje využívá pro generování textů, se kterými by se ve výuce pracovalo (18,85 %), překlady z cizího jazyka (13,43 %), plánování výuky (11,45 %), přípravu testů (11,45 %), úpravy textu (11,03 %) apod. Více zachycuje následující graf.

České školy a umělá inteligence – výzkum



(n= 2 175)

Graf: Využívání generativní umělé inteligence ChatGPT / Bing Chat ve výuce

(O36) Nabízí se otázka, zda učitelé umožňují svým žákům využívat ChatGPT či Bing Chat ve výuce či v rámci domácí přípravy. **15,4 % učitelů (n= 335) umožňuje svým žákům využívat tyto nástroje ve výuce, 16,5 % učitelů (n= 360) pak v rámci domácí přípravy.** Pouze 1 % učitelů (n= 23) zakazuje svým žákům tuto technologii používat. Zbýlá část tyto technologie nevyužívá.

(O37) S generativní umělou inteligencí se pojí také řada etických či bezpečnostních otázek, proto bylo důležité zjistit, zda se těmito tématy zabývají i čeští učitelé a jestli je ve školním prostředí vůbec řeší.

Tabulka: Jak jsou řešeny bezpečnostní a etické aspekty spojené s ChatGPT / Bing Chat

	Četnost (n)	Relativní četnost (%)
Tuto problematiku ve škole neřešíme.	1115	51,26 %
Žáky upozorňuji na rizika, která jsou s technologií spojena.	729	33,52 %
Žáky upozorňuji na etické problémy, které jsou s technologií spojeny.	474	21,79 %
Jiné	118	5,43 %
Rodiče upozorňujeme na rizika, která jsou s touto technologií spojena.	101	4,64 %
Učitelé jsou vzděláváni v problematice bezpečnosti a etiky spojené s GPT.	96	4,41 %
Rodiče upozorňujeme na etické problémy, které jsou s touto technologií spojeny.	72	3,31 %
Škola má nastavena pravidla pro používání této technologie.	60	2,76 %

(n= 2 175)

5 Shrnutí výsledků výzkumu

Názory na zavádění umělé inteligence do škol jsou u českých učitelů různorodé a zahrnují jak nadšení a pozitivní ohlasy na rozvoj AI, tak i pesimismus, strach a obavy, například z toho, že generativní umělá inteligence bude mít na lidstvo negativní dopad a že povede třeba k jeho „zhloupnutí“.

V tomto jsou učitelé rozděleni na přibližně 2 stejně velké skupiny: **35,4 % pedagogů má z umělé inteligence a jejího zavádění strach, cca stejná část dotázaných (30,1 %) tyto obavy nemá.** Zbýlá část dosud nemá na problematiku jasný názor. Téměř **polovina českých učitelů (46,8 %) zastává názor, že používání umělé inteligence povede ke „zhloupnutí“ lidí.** Pouze přibližně čtvrtina učitelů (27,6 %) si myslí, že ke „zhloupnutí“ nedojde.

Asi **polovina českých učitelů (45,5 %) je přesvědčena o pozitivním přínosu umělé inteligence pro budoucnost lidstva.** Stejně tak si je ale **více než polovina pedagogů (61,4 %) jista, že na masové zavádění umělé inteligence není lidstvo připraveno.**

Co se týče názorů na zavádění umělé inteligence do školního prostředí – většina učitelů je přesvědčena, že umělá inteligence do školního prostředí patří (nesouhlasilo pouze 19,3 % učitelů).

Téměř polovina učitelů (46,7 %) se ztotožňuje s tím, že umělá inteligence slouží a bude žákům sloužit k podvádění. Čtvrtina učitelů (25,7 %) pak s tímto tvrzením nesouhlasí. Nicméně již nyní učitelé potvrdili řadu případů, kdy byla umělá inteligence takto zneužita – **34 % pedagogů potvrdilo, že vědí o tom, že jejich žáci tuto technologii zneužili k podvádění.** Téměř **čtvrtina pedagogů (24,71 %) zapojených do výzkumu potvrdila, že žáci s pomocí generativní umělé inteligence podváděli tak, že si nechali vygenerovat esej, referát či jiný typ textového domácího úkolu.** 16,37 % pedagogů potvrdilo, že si žáci pomocí nástroje

umělé inteligence nechali přeložit text z/do cizího jazyka, 11,08 % pedagogů odhalilo, že si žáci vygenerovali prezentaci, 9,36 % pedagogů také uvedlo, že žáci využili umělou inteligenci k vyřešení matematického příkladu a podváděli.

Většina učitelů se necítí na nasazení umělé inteligence do vzdělávání připravena – pouze 24,2 % učitelů uvedlo, že se na nasazení umělé inteligence cítí připraveno. Zároveň je drtivá **většina pedagogů (82,3 %) přesvědčena o tom, že zavádění umělé inteligence vyžaduje po učitelích nové znalosti a dovednosti v oblasti didaktiky**. Stejně tak se většina ztotožňuje s tím, že umělá inteligence promění způsob práce učitele. Pedagogové si však nemyslí, že by umělá inteligence dokázala nahradit učitele – tento názor podpořilo pouze 6,9 % dotázaných.

Podle našeho zjištění s žáky o umělé inteligenci přímo ve výuce diskutuje polovina českých pedagogů, **aktivně pak umělou inteligenci (ať již generativní či ostatní formy) využívá přibližně 33 % českých pedagogů**.

Ve výuce pak nástroje umělé inteligence využívají tito učitelé různě, nejčastěji si pomocí umělé inteligence **generují texty do výuky** (24,69 %), pomocí AI **překládají texty z cizích jazyků** (19,91 %), **připravují testy** (16,55 %), nástroje umělé inteligence využívají také pro **generování obrázků** (16,09 %) či **ověřování informací** (13,43 %). 12,28 % českých učitelů také potvrdilo, že používá AI pro **plánování výuky**.

Většina škol (70 %), na kterých učitelé působí, dosud nemá využívání umělé inteligence ve škole regulováno (na úrovni vnitřních předpisů školy).

Samozřejmě nás zajímalo, jak tedy používání umělé inteligence regulují samotní učitelé. **67 % českých pedagogů (n= 1 450) nezakazuje svým žákům používat nástroje umělé inteligence vůbec, 30 % (n= 637) pak reguluje používání umělé inteligence podle konkrétní situace** – např. ve vyučovací hodině, v rámci domácí přípravy apod. Pouze 3 % pedagogů použití umělé inteligence zcela zakazuje.

Generativní umělou inteligenci **ChatGPT si vyzkoušelo 35,36–38,25 %** pedagogů zapojených do výzkumu, na dalších místech byli chytrí hlasoví asistenti – Siri, Alexa, Google Assistant (23,22 %), **Bing Chat (11,49 %)**, systémy pro generování grafiky **Dall-E 2 (8 %)** či **Midjourney (7,4 %)** apod.

Protože generativní umělá inteligence zažívá v posledních letech skutečně masový boom, zajímalo nás, jak s těmito nástroji pracují učitelé. Pouze 39,81 % českých učitelů nemá žádnou zkušenost s používáním ChatGPT či Bing Chatu, ostatní zkušenost mají. A jen část z těch, kteří si tyto nástroje vyzkoušeli, s nimi aktivně pracuje např. ve školním prostředí.

Generativní umělou inteligenci (model GPT) využívá 27,77 % (n= 604) českých učitelů při přípravě na vyučování a 15,82 % v rámci vyučování (n= 344). V osobním životě pak tuto technologii využívá 38,44 % pedagogů (n= 836). **Většina učitelů však generativní umělou inteligenci ChatGPT či Bing Chat ve výuce nevyužívá (61,89 %)**.

6 Příloha

Co je podle názoru učitelů umělá inteligence?

(příklady odpovědí na otevřenou otázku)

Program schopný se učit a zpracovávat informace na základě toho, co se naučil.

Digitální nástroj, který se snaží napodobit myšlení člověka.

Systém, který má za cíl nahradit v určitých aspektech myšlení člověka.

Nástroj využívající veškeré zdroje internetu a poskytující odpovědi na zadanou otázku.

Jedná se o program, který řeší komplexní úlohy a napodobuje lidské myšlení.

Nástroj, který je na základě dat od svých uživatelů schopný produkovat vlastní data – texty (novinové články, texty písní, slohy...) nebo obrázky podle uživatelem zadaných parametrů.

Je to dílo ďábla. Může mít nějaké dobré aplikace, ale celkově lidstvo není morálně připraveno na AI a její důsledky.

Velmi nebezpečná věc.

Nástroj, díky kterému lidstvo zakrní a zhloupne.

Technologie naprogramovaná tak, aby ulehčila práci a sama byla schopna se učit.

GameChanger.

Jedná se o program, který bude podobně jako člověk řešit problémy a kreativně vyhledávat informace a umět je zpracovávat a vyhodnocovat. Bude umět přemýšlet.

Vše v počítači, mobilu, stroje nahrazující lidskou práci.

Strojové učení, které umožňuje reagovat na příkazy člověka.

Hrozba pro lidstvo.

Jenom hodně rychlý stroj.

Dosud to nebylo plně vynalezeno, zatím prvky toho vykazuje třeba ChatGPT nebo Word to Vec. Mělo by se to i samo rozhodovat, ale to se podle mě zatím o jeho vůli neděje.

Naprogramovaný "robot", se kterým člověk komunikuje, ptá se ho na to, co by jinak musel sám "googlit". Člověk ale musí vědět, jak s tímto chatbotem správně komunikovat, aby ho správně "definoval" a pak od něj dostal ty správné odpovědi. Tento chatbot je schopný "udržet myšlenku", pokračovat v otázkách na dané téma...

Marketingové označení glorifikovaného chatbota.

Dobrý pomocník, který si občas vymýšlí a lze ho i zneužít (ChatGPT). Obecně k umělé inteligenci máme ještě daleko, máme ale už chytré algoritmy, které dokáží automatizovat a analyzovat spoustu procesů a tím nám ulehčovat práci nebo nám ji zefektivnit.

7 Citace



Generativní umělá inteligence (G UI) zažívá v posledních letech skutečný boom a samozřejmě zasahuje do mnoha oblastí lidské činnosti – včetně vzdělávání. Jako každá nová technologie s sebou nese velká očekávání a pozitivní emoce, ale také strach z toho, jak může být zneužita. Sami učitelé v našem výzkumu proto upozorňují jak na pozitiva, jež s sebou nese, tak na negativa, se kterými je nutné počítat a která nesmíme ignorovat. Nicméně z výsledků je patrné, že **čeští učitelé generativní umělou inteligenci neignorují, více než třetina z nich si některý z dostupných nástrojů (ChatGPT, Bing Chat apod.) vyzkoušela a více než čtvrtina již tyto nástroje aktivně využívá, ať už při přípravě na vyučování či v rámci samotné výuky.** To není vůbec špatný výsledek na to, že pokročilé modely jsou veřejnosti k dispozici ani ne rok. Nicméně je zde samozřejmě velký prostor ke zlepšení.

Zároveň je třeba zdůraznit, že drtivá většina učitelů svým žákům nezakazuje s umělou inteligencí pracovat a že reguluje její používání podle konkrétní situace.

prof. Mgr. Kamil Kopecký, Ph.D.

Centrum PRVoK, Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci



Umělá inteligence (AI – Artificial Intelligence) je téma, které v poslední době rezonuje mezi laickou i odbornou veřejností. V mediálním prostoru jsou na řadě míst možnosti umělé inteligence vyzdvihovány i demonizovány, což je pro širokou veřejnost velmi matoucí. Vzniká tak prostor pro nejrůznější spekulace, polopravdy a nepřesnosti, které mohou u mnoha jedinců vzbuzovat nejistotu, či dokonce strach. Je nezbytné, aby byla daná oblast podrobena intenzivnímu výzkumu, který by podal komplexnější a systematicky uspořádaný pohled na umělou inteligenci a prezentoval relevantní poznatky. Výzkumem s názvem České školy a umělá inteligence jsme se zaměřili na zjištění šíře povědomí českých pedagogů o umělé inteligenci, sledovali jsme jejich názory, pohled i přesvědčení. **Pevně věříme, že výsledky našeho výzkumu přispějí k odhalení aktuálního stavu a další podpoře pedagogů v oblasti umělé inteligence, a tak rozšíří jejich obzory, aby mohli danou problematiku efektivněji začlenit do edukační reality.**

doc. PhDr. René Szotkowski, Ph.D.

Centrum PRVoK, Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci



Umělá inteligence není pro naši společnost téma posledních měsíců, ale rozhodně let. S příchodem generativních jazykových modelů se ale dostala AI i do povědomí českých škol a učitelů a mít první český průzkum takového rozsahu zabývající se AI ve školství bylo pro nás prioritou. Náš přístup je ukázat, jak umělá inteligence může pomoci dětem rozvíjet kritické myšlení a kreativní vyjadřování a také pomáhat učitelům při vývoji nových způsobů, jak děti zaujmout. Je samotné učíme, jak umělou inteligenci používat, aby se zbavili administrativních a opakujících se úkolů a také jak mohou identifikovat, zda žáci používají obsah generovaný umělou inteligencí způsobem. To vše v souladu se zásadami bezpečné a odpovědné umělé inteligence, která již nyní ukazuje, jak může být pro školství přínosem, a to zejména v personalizaci výuky. AI vidíme ve formě jakéhosi kopilota, který bude vždy učiteli nápomocen při mnoha aktivitách. **Výsledky výzkumu ukázaly, že české školství jde správným směrem, ale že je také před námi dlouhá cesta ukázat učitelům možnosti, rizika, výhody a efektivitu využívání AI ve škole.**

Ing. Karel Klatovský
Microsoft Česká republika a Slovensko

8 Kontakty

8.1 Výzkumný tým

prof. Mgr. Kamil Kopecký, Ph.D. (kamil.kopecky@upol.cz)

doc. PhDr. René Szotkowski, Ph.D. (rene.szotkowski@upol.cz)

Mgr. Dominik Voráč (dominik.vorac01@upol.cz)

Mgr. Veronika Krejčí (veronika.krejci@upol.cz)

Mgr. Pavla Dobešová, Ph.D. (pavla.dobesova@upol.cz)

Adresa

Centrum prevence rizikové virtuální komunikace

Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Žižkovo náměstí 5, Olomouc

779 00

8.2 Projektový tým Microsoft CZ

Ing. Karel Klatovský (Microsoft ČR) (karel.klatovsky@microsoft.com)

8.3 O realizátorech

Centrum PRVoK PdF UP (E-Bezpečí)

Centrum prevence rizikové virtuální komunikace Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci se dlouhodobě zabývá výzkumem v oblasti pozitivního a negativního využívání moderních digitálních technologií v lidském životě – především pak v oblasti vzdělávání. Specificky se dále orientuje na rizikové chování dětí v online prostředí, prevenci rizikového chování, pozitivní využívání IT ve vzdělávání a mediální výchovu a posilování mediální gramotnosti. Výzkumy Centra mají vysoký společenský dopad a dosah, stály u zrodu řady preventivních kampaní, vzdělávacích strategií, ovlivnily také legislativu a využívají se v řadě oborů.

V posledních letech Centrum zrealizovalo například následující výzkumy:

Sharenting u českých rodičů (2022),

Děti a kult krásy v online světě (2022),

Online svět v dětských domovech (2022),

Český učitel ve světě médií (2021),

Český učitel ve světě technologií (2020),

České děti v kybersvětě (2019),

Rodič a rodičovství v digitální éře (2018),

Starci na netu (2018),

Sexting a rizikové seznamování dětí v kyberprostoru (2017)

a řadu dalších. Přehledné výzkumné studie s výsledky jsou k dispozici zde: <https://e-bezpeci.cz/vyzkum/>

Kromě výzkumu se Centrum orientuje také na vzdělávání a prevenci, mezi jeho klíčové aktivity patří **projekt E-Bezpečí** (www.e-bezpeci.cz) a **Digidoupě** (www.digidoupe.cz). Tématu umělé inteligence se věnujeme na našem webu: <http://ai.e-bezpeci.cz>.