

UMĚLÁ INTELIGENCE VE ŠKOLE: PROČ JE NUTNÉ UČIT SE S NÍ PRACOVAT - A PROČ S NÍ PRACOVAT OPATRNĚ

Kamil KOPECKÝ

Generativní umělá inteligence se během velmi krátké doby stala běžnou součástí digitálního prostředí dětí a dospívajících. Nástroje jako ChatGPT, Gemini nebo Grok dokážou během několika sekund generovat texty, vysvětlovat učivo, shrnovat informace nebo pomáhat při řešení různých úkolů. Pro vzdělávání to představuje zásadní změnu. Umělá inteligence může být významným nástrojem podporujícím učení, současně však přináší i nové pedagogické a didaktické výzvy. Diskuse o využívání AI ve vzdělávání se proto dnes stále častěji soustředí nikoli na otázku, zda AI do škol patří, ale spíše na otázku jak ji používat způsobem, který podporuje učení, kritické myšlení a rozvoj kompetencí žáků.

AI jako součást digitální gramotnosti

Rozvoj umělé inteligence zásadně proměňuje pracovní prostředí i každodenní život společnosti. Řada profesí již dnes využívá nástroje založené na generativní AI a očekává se, že jejich význam bude v budoucnu dále růst. Schopnost **pracovat s AI nástroji, porozumět jejich fungování a kriticky hodnotit jejich výstupy** se proto postupně stává součástí širších digitálních kompetencí.

Ve vzdělávání by se žáci měli postupně učit například:

-
- formulovat efektivní zadání pro generativní AI (tzv. prompty),
 - využívat AI při vyhledávání a strukturování informací,
 - kriticky hodnotit generované odpovědi,
 - kombinovat práci s AI nástroji s vlastním řešením problémů.

Pokud je AI používána promyšleně, může významně podpořit proces učení – například při vysvětlování složitých témat, při procvičování učiva nebo při přípravě studijních materiálů. Současně je však důležité zdůraznit, že **AI by neměla nahrazovat samotný proces učení ani kognitivní aktivitu žáků.**

AI nástroje začínají podporovat učení

Zajímavým vývojem posledních let je skutečnost, že řada AI nástrojů začala implementovat **speciální režimy určené přímo pro studium a učení.** Tyto režimy jsou navrženy tak, aby AI **neposkytovala okamžitě hotovou odpověď**, ale spíše vedla uživatele k přemýšlení. AI může například:

- pokládat doplňující otázky,
- navrhopat postup řešení,
- vysvětlovat jednotlivé kroky problému,
- nebo nabízet nápovědu místo hotového řešení.

Takový přístup připomíná princip **sokratovského dialogu**, který je v pedagogice dlouhodobě využíván pro podporu kritického myšlení. Pokud jsou tyto funkce využívány vhodně, mohou AI nástroje fungovat podobně jako **digitální tutor**, který žáky provází procesem učení.

Kognitivní offloading a delegování přemýšlení

Současně však výzkum upozorňuje na možné riziko přílišného spoléhání na technologické nástroje. V odborné literatuře se v této souvislosti používá pojem **kognitivní offloading**, který označuje

situaci, kdy lidé přenášejí část kognitivní zátěže na technologii (Risko & Gilbert, 2016). Typickým příkladem může být používání navigace místo zapamatování trasy nebo využívání digitálních poznámek místo zapamatování informací. Podobný mechanismus může nastávat také při práci s generativní AI. Pokud uživatelé využívají AI především jako nástroj pro generování hotových odpovědí, může docházet k tomu, že **část analytického a kritického myšlení delegují na technologii.**

Například studie Gerlicha (2025) naznačuje, že **častější používání AI nástrojů může souviset s nižší úrovní kritického myšlení**, přičemž jedním z vysvětlení je právě kognitivní offloading. Je však důležité zdůraznit, že tyto studie většinou ukazují **korelace, nikoli jednoznačné příčinné vztahy**. Samotné používání AI tedy automaticky nevede ke zhoršení kognitivních schopností – rozhodující je především způsob, jakým je technologie používána.

Mozková aktivita při práci s AI

Zajímavé poznatky přinášejí také experimentální studie zaměřené na **mozkovou aktivitu při řešení úkolů s využitím generativní AI**. V některých experimentech výzkumníci zaznamenali, že při práci s AI nástroji byla **mozková aktivita nižší než při samostatném řešení úkolů**. Takový výsledek však nelze automaticky interpretovat jako důkaz negativního vlivu AI na lidskou mysl. **Nižší mozková aktivita může jednoduše znamenat, že technologický nástroj přebírá část kognitivní zátěže**, podobně jako je tomu například při používání kalkulačky nebo navigace. Z pedagogického hlediska je proto důležitější otázka, **zda AI nahrazuje samotné přemýšlení, nebo zda naopak podporuje hlubší porozumění problému.**

Halucinace a zkreslení ve výstupech AI

Dalším důležitým aspektem práce s generativní AI je její omezená spolehlivost. Přestože se kvalita současných modelů rychle zlepšuje, stále se objevují situace, kdy AI generuje nepřesné nebo nepravdivé informace. Jedním z nejznámějších jevů jsou tzv. **AI halucinace** – situace, kdy model generuje informace, které jsou formulovány přesvědčivě, ale nejsou fakticky správné (Ji et al., 2023). Dalším problémem může být **AI bias**, tedy zkreslení vyplývající z dat, na nichž byl model trénován. Výstupy generativní AI tak mohou reprodukovat stereotypy nebo jednostranné interpretace reality. Pro uživatele – zejména pro děti a dospívající – může být problematické, že odpovědi generované AI často působí velmi přesvědčivě. To může vést k **nekritickému přijímání informací**, které nejsou dostatečně ověřené. Proto je důležité rozvíjet u žáků schopnost **ověřovat informace z více zdrojů a kriticky hodnotit obsah generovaný technologiemi**.



Praktické scénáře z výuky: když AI pomáhá - a když nahrazuje učení

Z pedagogického hlediska je důležité rozlišovat mezi situacemi, kdy AI **podporuje proces učení**, a situacemi, kdy jej naopak **nahrazuje**. Rozdíl přitom často spočívá pouze ve způsobu, jakým je nástroj používán.

Příklad 1

Student dostane za úkol napsat referát o určitém tématu. Místo práce s odbornými zdroji zadá do AI nástroje jednoduchý prompt: „Napiš referát na jednu stránku.“ Umělá inteligence během několika sekund vytvoří text, který student pouze mírně upraví a

odevzdá. Výsledkem je sice hotová práce, ale student často **neprošel procesem vyhledávání informací, jejich porovnávání ani kritického vyhodnocování zdrojů**. Z hlediska učení tak může být přínos takového úkolu velmi omezený.

Příklad 2

Jiný student může stejný nástroj využít odlišným způsobem. Například může AI požádat o vysvětlení pojmů, které při studiu nechápe, nebo ji požádat, aby pomohla vytvořit **strukturu referátu či seznam otázek**, na které by měl při zpracování tématu odpovědět. Student pak informace vyhledává v dalších zdrojích a AI využívá pouze jako **pomocníka při orientaci v tématu nebo při vysvětlování složitějších souvislostí**.

AI jako digitální tutor

Stále častěji se objevuje také využití AI jako **digitálního tutora**. Student například řeší matematickou úlohu a požádá AI, aby mu **nevypočítala výsledek, ale vysvětlila postup řešení krok za krokem**. AI může pokládat doplňující otázky, upozorňovat na chyby nebo navrhnout další podobné příklady k procvičení. Takový způsob práce odpovídá pedagogickému principu **vedeného učení**, kdy technologie pomáhá studentovi postupně pochopit řešení problému. Podobné příklady využití generativní AI ve vzdělávání uvádí také Kamil Kopecký z Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, který upozorňuje, že při práci s těmito nástroji je důležité [hledat rovnováhu mezi jejich přínosy a riziky](#) (Kopecký, 2024).

Hledání rovnováhy ve vzdělávání

Generativní umělá inteligence představuje pro vzdělávání významnou příležitost i výzvu současně. Na jedné straně může být **silným nástrojem podporujícím učení, kreativitu a individualizaci vzdělávání**. Na druhé straně však může vést k tomu, že studenti začnou preferovat **nejrychlejší cestu k výsledku před samotným procesem porozumění**. Úkolem škol proto není děti před umělou inteligencí izolovat. Takový přístup by byl v digitální společnosti jen obtížně realizovatelný. Mnohem důležitější je naučit žáky **pracovat s umělou inteligencí kriticky, odpovědně a smysluplně**.

Jinými slovy: **AI může být velmi užitečný nástroj podporující učení. Neměla by se však stát berličkou, bez které se žák nedokáže samostatně učit nebo přemýšlet**. Hledání této rovnováhy patří dnes mezi **zásadní výzvy současného vzdělávání**.

Kamil Kopecký
Univerzita Palackého v Olomouci

Zdroje

Kopecký, K. (2024).

S generativní umělou inteligencí ve škole opatrně - několik příkladů.

<https://kopeckykamil.cz/index.php/blog/405-s-generativni-umelou-inteligenci-ve-skole-opatrne-nekolik-prikladu>

Gerlich, M. (2025).

AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking.

Societies, 15(1).

Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2016).

Cognitive Offloading.

Trends in Cognitive Sciences, 20(9), 676–688.

Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. (2011).

Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips.

Science, 333(6043), 776–778.

Ji, Z., et al. (2023).

Survey of Hallucination in Natural Language Generation.

ACM Computing Surveys.

European Commission (2019).

Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence.