

# To nejdůležitější z online setkání

Využití umělé inteligence ve vzdělávání



## OBSAH

|   |    |
|---|----|
| Využití umělé inteligence ve vzdělávání .....                                     | 1  |
| AI v denní praxi učitele a ve výuce .....   | 3  |
| Motto a důležité připomenutí .....  | 3  |
| AI jako univerzální cokoliv .....   | 3  |
| Strojové učení.....   | 4  |
| Teachable Machine .....   | 4  |
| AI for Oceans (anglicky).....   | 4  |
| Generativní AI.....   | 4  |
| Chatboti.....   | 4  |
| Další služby AI .....   | 5  |
| Správné prompty .....   | 6  |
| AI a práce s chybou .....   | 7  |
| Rozšiřující materiály.....  | 7  |
| Chatboti, mediální výchova a kritické myšlení .....                               | 7  |
| Další inspirace k práci s chatboty .....  | 8  |
| Generování obrázků, grafiky a videa .....   | 9  |
| Midjourney.....   | 9  |
| Obrázková generativní AI využitelná ve školství .....                             | 9  |
| Jak konkrétně využít tyto služby ve výuce.....                                    | 10 |
| Další zajímavé nástroje AI k vyzkoušení ve výuce .....                            | 12 |
| Jiné zajímavé služby AI .....   | 12 |
| Umělá inteligence v osobní agendě učitele .....                                   | 13 |
| Jiné zajímavé služby AI .....   | 13 |
| Jak si pomoci AI plánovat lekce? .....  | 13 |
| Možnosti a rizika AI ve výuce.....  | 14 |
| Doporučení pro využívání umělé inteligence na základních a středních školách..... | 14 |
| Stanovisko k využívání umělé inteligence ve výuce na Masarykově univerzitě .....  | 15 |
| Další zdroje podkladů a inspirace .....   | 16 |
| Rozšiřující materiály .....   | 16 |

Autoři: Pavel Hodál

Redakční rada: Martina Majer, Klára Hránková, Lenka Urbanová, Pavel Hodál, Pavla Sýkorová, Miloš Bukáček

# VYUŽITÍ UMĚLÉ INTELIGENCE VE VZDĚLÁVÁNÍ

## Shrnutí online setkání

### AI V DENNÍ PRAXI UČITELE A VE VÝUCE

Doposud jsme se zabývali jen teorií AI. Možná nudnou, ale nutnou.

Zatímco teoretická část světlila základy tohoto fascinujícího oboru, nyní přejdeme k praktickým aspektům, které jsou přímo aplikovatelné ve vzdělávání. Jako učitelé stojíte v první linii vzdělávacích inovací a AI může být nástrojem, který vám pomůže dosáhnout neuvěřitelných výsledků.

Vy jako ICT koordinátoři budete předávat myšlenky a principy AI svým kolegům učitelům ve sborovnách.

V této praktické části se zaměříme na konkrétní příklady toho, jak efektivně a zajímavě zakomponovat Umělou Inteligenci do výuky v různých předmětech.

Připravili jsme pro vás sérii praktických úkolů, které zahrnují rozmanité nástroje a metody umělé inteligence. Pojďme tedy na to.

### MOTTO A DŮLEŽITÉ PŘIPOMENUTÍ

Není nic staršího než včerejší texty o Umělé Inteligenci.

Ve světě technologií se říká, že pokud nestíháte, zaostáváte. Toto pravidlo je obzvláště pravdivé v oboru umělé inteligence. Jakmile se technologie dostane na veřejnost, inženýři již pracují na dalším pokroku, který posune hranice toho, co je možné, ještě dále. Včerejší modely, které byly považovány za průlomové, mohou být dnes zastíněny novými inovacemi.

Zmiňujeme tu služby a nástroje platné v srpnu 2023. Připadají nám úžasné, přelomové, možná šokující. Za rok to může být vše úplně jinak.

### AI JAKO UNIVERZÁLNÍ COKOLIV

Mnozí z nás při zmínce o umělé inteligenci automaticky myslí na chatboty. Tyto virtuální asistenty, s nimiž se můžeme setkat na webových stránkách či v aplikacích, se často stávají tváří AI pro veřejnost. Přesto je důležité chápat, že AI je mnohem víc než jen chatbot.

Skutečná magie umělé inteligence spočívá v její schopnosti převádět jednu formu dat do druhé a vykonávat úkoly, které byly dříve považovány za výlučně lidské. Můžeme mluvit o konverzi textu na obrázek, kde algoritmus rozumí kontextu slov a dokáže vygenerovat relevantní vizuální reprezentaci. Nebo o transformaci videa na podcast: AI dokáže zaznamenat vizuální i zvukové prvky a vytvořit z nich srozumitelný audio obsah.

Možná nejambicióznější je představa o umělé Inteligenci jako nástroji převodu myšlenky na cokoliv.

Ještě, než se pustíme do pokročilých nástrojů AI, musíme si ukázat, jak funguje to základní, na čem celá AI stojí – strojové učení.

## STROJOVÉ UČENÍ

Stejně jako se člověk umí učit ze zkušeností, jsou toho schopny i člověkem vytvořené stroje. A stejně jako my lidé, tak i stroje k tomu potřebují data (a zkušenosti). Stroje k učení využívají metodu, která se nazývá strojové učení. Ta umožňuje systémům umělé inteligence, aby nebyly jen souborem předem naprogramovaných akcí, ale aby samy přicházely s novými řešeními. Cílem metod strojového učení je odhalit vzory vyskytující se ve velkém množství dat.

Více na: <http://aidetem.cz/strojove-uceni>

## TEACHABLE MACHINE

[Teachable Machine](#) je webová služba od firmy Google, která umožňuje velmi snadno a rychle vytvořit modely strojového učení na základě obrázků nebo zvuků.

Důležité je, že funguje bez registrace a jiných omezení. Proto jste schopni své modely vytrénovat doslova **během 5 minut** i s malými dětmi. No a pro ty starší je tu možnost importu hotového projektu třeba do Arduina.

Postup, jak na to, najdete například v článku <https://www.tybrdo.cz/informatika/strojove-uceni-pro-male-deti-naucili-jsme-system-rozpoznat-jablko-a-pomeranc>

## AI FOR OCEANS (ANGLICKY)

Jako dobrý způsob představení strojového učení se také nabízí krátký a výborný kurz v Code.org [AI pomáhá oceánům](#) — Pomozte umělé inteligenci vyčistit oceány tím, že ji vycvičíte, aby detekovala odpadky! Funguje pouze v angličtině, ale je dostatečně názorný.

## GENERATIVNÍ AI

Generativní umělá inteligence představuje fascinující odvětví v oblasti AI. Místo pouhé interpretace dat je schopna vytvářet zcela nový a originální obsah. Využívá kombinaci metod strojového učení, hlubokého učení a tradiční umělé inteligence k produkci textů, videí, zvuků, kódů a obrázků.

## CHATBOTI

Pro naše testování jsme vybrali tři volně dostupné služby: OpenAI GPT-3.5, Google Bard a Microsoft Bing.

- <https://chat.openai.com/>
- <https://bard.google.com/>
- <https://www.bing.com/chat>

Můžete však také vyzkoušet i placený model [GPT-4](#). Některé další jazykové modely, jako je Anthropic Claude, momentálně nejsou dostupné z České republiky.

## ChatGPT

ChatGPT je výtvar firmy OpenAI a funguje jako textový asistent s AI. Je navržen tak, aby umožnil širokou škálu funkcí, od odpovídání na otázky po psaní programů. Jeho generovaný text vypadá,

jako by byl napsán člověkem, což je vhodné pro profesionály v oblasti psaní a programování. Je přístupný online a je dostupný také jako aplikace pro mobilní zařízení.

Co se týče nákladů, existuje základní verze, která je nabízena zdarma. Existuje také placená verze, která nabízí více vlastností, rychlejší odezvu a stojí \$24 měsíčně.

Je důležité si uvědomit, co ChatGPT není. Ačkoli může generovat texty, které vypadají inteligentně, není to samostatná myslící entita. Nemá své vlastní emoce nebo myšlenky. Ačkoli některé jeho odpovědi mohou vypadat jako pravdivé, může také generovat informace, které jsou nepřesné nebo dokonce nesmyslné. Toto je důsledek jeho základní charakteristiky jako jazykového modelu, a ne nějaká chyba v programování.

Pokud jde o připojení k internetu, základní verze ChatGPT k internetu přístup nemá. Avšak od května 2023 mohou placení uživatelé povolit jeho přístup k internetovým zdrojům. Pro ty, kteří hledají alternativu s internetovým přístupem, existuje Bing Chat nebo Google Bard (viz dále).

Důležitou charakteristikou ChatGPT je, že se nesnaží učit se novým informacím na základě konverzací, které s ním uživatelé vedou. I když OpenAI sleduje konverzace, aby vylepšil celkový model, individuální konverzace nejsou uchovávány a model si nepamatuje předchozí interakce. V jednom konverzačním vlákne si může pamatovat jen posledních několik set slov.

## Bing Chat

Bing Chat je konkurentem ChatGPT, s tím rozdílem, že má přístup k internetu a využívá GPT-4. Můžete jej použít buď v mobilní aplikaci nebo jako doplněk v prohlížeči Microsoft Edge. Ačkoliv jeho mobilní aplikace může působit nepřehledně, nabízí skvělé funkce. Mluvíte k němu, on vám odpoví, rozpozná obsah fotografií a dokonce generuje obrázky. To vše funguje zdarma.

## Google Bard

Google Bard je velký jazykový model (LLM) chatbot vyvinutý společností Google AI. Je trénovaný na obrovském množství textu a kódu a je schopen generovat text, překládat jazyky, psát různé druhy tvůrčího obsahu a odpovídat na položené otázky informativním způsobem.

Bard je stále ve vývoji, ale již nyní umí provádět řadu úkolů, včetně generování textu, jako jsou básničky, kódy, skripty, hudební skladby, e-maily, dopisy atd., překládání jazyků, odpovídání na otázky informativním způsobem, i když jsou otevřené, náročné nebo zvláštní, tvorbu různých kreativních textových formátů.

Zahrnuje přímo v základu funkce, které u Chat GPT patří k placené verzi – například analyzovat obrázky. Samozřejmostí je přístup k internetu a aktuálním informacím (narozdíl od ChatGPT).

## DALŠÍ SLUŽBY AI

Každý měsíc se objevuje tisíce novinek založených na AI, které většinou stojí na základech GPT. Mezi ně patří například Jasper.AI, Notion AI a řada jiných. I když tyto nástroje nabízí své specifické výhody, v srdci mají shodný jazykový model s totožnými schopnostmi a limity. Se samotným ChatGPT, Bing Chat nebo Google Bard a správně formulovaným vstupem můžete dosáhnout podobných výsledků.

## Musím psát v angličtině?

Jednou z největších výhod těchto chatbotů je jejich schopnost komunikovat v mnoha různých jazycích. Ačkoliv je jejich hlavní jazyk angličtina, mohou komunikovat a reagovat v mnoha dalších jazycích. Odhaduje se, že rozumí více než stovce jazyků. Kromě běžných jazyků rozumí také řadě umělých a programovacích jazyků. Pro ty, kteří hledají nejpřesnější odpovědi, může být vhodné komunikovat v angličtině, protože většina jejich tréninkových dat byla v angličtině.

## SPRÁVNÉ PROMTY

Aby Chatboti poskytovali přesné odpovědi, je klíčové klást otázky jasně a konkrétně.

- Buďte konkrétní a přímočaří. Chatboti jsou schopni zpracovávat pouze informace, které jsou jasné a stručné. Vágní nebo otevřené otázky mohou vést k tomu, že ChatGPT bude hádat nebo poskytne nepřesné odpovědi.
- Poskytněte co nejvíce relevantních informací. Chatboti potřebují kontext, aby mohli vaše otázky pochopit. Pokud poskytnete příliš mnoho informací, mohou být zahlcení a zmatení.
- Vyhněte se nejednoznačným a slangem.

### Tip navíc

Více o struktuře promptů a jak naučit žáky logiku konverzace s AI najdete v článku Modrá Karkulka je vážně blbost. Žáky musíme naučit správně se Umělé Inteligence ptát -

<https://www.tybrdo.cz/technologie-ve-vyuce/modra-karkulka-je-vazne-blbost-zaky-musime-naucit-spravne-se-umele-inteligence>

### Praktické cvičení

Vyzkoušejte si body uvedené níže. Nejedná se o povinný úkol, ale doporučujeme si vše vyzkoušet, lépe tak pochopíte, jak vše funguje.

- Podívej se na příklady promptů cílených na využití ve škole na webu <https://gptveskole.cz>. Tyto prompty vyzkoušejte v praxi.
- Vylepši tyto chybně a nejasně zadané prompty:
  1. potřebuji recept na polévku, nechci rajčata
  2. nauč mě funkce Excelu
  3. chci naprogramovat hru

Vyber si jednu z výše zmíněných služeb (ChatGPT, Bing Chat nebo Google Bard) a vyřeš tyto úkoly:

1. Zjisti, odpověď na aktuální dění a jak staré jsou tyto informace. Pozor, ne všechny služby mají aktuální informace a přístup k internetu.
  - Kdo je aktuální prezident České republiky?
  - Jaká je nejnovější verze operačního systému iOS?
  - Kdo vyhrál poslední ročník Nobelovy ceny za literaturu?

2. Píšeme slohovku. Jako žák chci tvořit příběh zasazený do dnešní doby. Poskytni mi dvě možnosti úvodních frází, které by mě mohly inspirovat. Tyto věty mají být stimulující a umožnit další rozvíjení příběhu. Mým cílem je přiblížit se stylu psaní Kateřiny Tučkové
3. Napiš kód html pro vložení do webové stránky, který zobrazí nadpis o velikosti 20 bodů modrou barvou zarovnaný na střed a poté tabulku s 3 sloupci a 2 řádky.
4. Navrhni dopis rodičům, ve kterém je informuješ o konání rodičovských schůzek. Zadání: termín: 19. 9. 2023 ve třídě 8;B na Základní škole Vzorové náměstí, Brno. Těší se na vaši účast třídní učitel Josef Navrátil. Navrhni text tak, aby aby rodiče skutečně došli a účast byla velká.
5. Ušetři si čas tím, že chatbot udělá souhrn obsahu vybraného článku na internetu nebo v PDF.
6. Máte zájem o zadání písemné práce? Stačí specifikovat téma, počet otázek a úroveň školy.
7. Výsledky může chatbot prezentovat ve formě tabulky, což vám umožní snadné použití i v dalších aplikacích. Vyzkoušej si vytvoření tabulky.
8. Vyzkoušej stylistické úpravy textu – chatbot může text upravit podle stylu vybrané osoby či žánru nebo se dokonce vžít do určité role. Jak by napsal stejný dopis teenager, vědec, Božena Němcová, obyvatel vyloučené lokality?
9. Chatbot vám také může asistovat při vytváření programového kódu či 3D modelů.
10. Nechte chatbota navrhnout hádanku pro vaše hodiny, kde bude popisovat, aniž by uváděl konkrétní název (např. města či objektu).

## AI A PRÁCE S CHYBOU

Nyní si ověříme, na kolik umí chatboty počítat a jak si poradí s logickými operacemi.

### Praktické cvičení

Automobil Škoda Fabia při průměrné spotřebě 7 l benzínu na 100 km vyprodukuje 164 g CO<sub>2</sub> na 1 kilometr. Vypočítejte, jaký objem CO<sub>2</sub> vyprodukuje při ujetí 100 km?

V tomto případě vám každá služba dá jiný výsledek! Nabízí se tedy jasná možnost práce s žáky a s chybou. Účelem je najít, kde AI udělala ve výpočtu chybu, zdůvodnit svůj názor a navrhnout správné řešení.

Samozřejmě nic vám nebrání zadat jakýkoliv jiný příklad podle věkové skupiny vašich žáků a preferovaného oboru. Vyzkoušejte si to!

### ROZŠIŘUJÍCÍ MATERIÁLY

Výborně o práci s chybou ve spojení s AI píše Libor Klubal v článku Bude za nás učit umělá inteligence? <http://ipadvetride.cz/bude-za-nas-ucit-umela-intelligence/>

## CHATBOTI, MEDIÁLNÍ VÝCHOVA A KRITICKÉ MYŠLENÍ

Využití chatbotů ve světě textového generování představuje řadu výhod, ale s sebou nese i určité nebezpečí, především v oblasti manipulativních textů. V dnešní digitální éře je naprosto nezbytné, aby naši žáci byli vybaveni nástroji a dovednostmi potřebnými k rozeznání pravdivých informací od zkreslených nebo manipulativních tvrzení.

Za prvé, je důležité chápat, co manipulativní text je. Jedná se o text, který je navržen tak, aby ovlivnil myšlení čtenáře nebo ho přiměl k určité akci, často za použití zkreslení, polopravd nebo vyloučení klíčových informací. V kontextu chatbotů, kteří mohou generovat velké množství textu v krátkém čase, je potenciál pro šíření takových textů alarmující.

Je tedy nezbytné, abychom vzdělávali naše žáky v kritickém myšlení a čtenářské gramotnosti.

Když žáci rozumí, jak chatboty a algoritmy fungují a jak mohou být texty zkreslené, stávají se kritičtějšími a informovanějšími čtenáři. V dnešním světě, kde je informační přetížení normou, je tato schopnost naprosto nezbytná. Proto je naší odpovědností jako vzdělávacích institucí poskytnout našim žákům dovednosti, které potřebují, aby byli informovanými a kritickými občany v digitálním věku.

## Praktické cvičení pro vás i pro žáky

Vyzkoušejte si níže uvedené body, podobný úkol můžete vyzkoušet s vašimi žáky.

1. Napište pomocí AI recenzi na školní jídelnu, rozsah minimálně 500 slov. Zmiň kvalitu jídla, délku fronty, možnost výběru jídel.
  2. Nyní vygenerujte stejnou recenzi, která vyzní velmi negativně / velmi kladně.
- Možné otázky k debatě s žáky
    - Kde všude se můžeme setkat se zákaznickými recenzemi?
    - Rozhodli jste se někdy vy sami na základě recenze ke koupi výrobku, služby nebo třeba k návštěvě restaurace?
    - Jakou máme jistotu, že tyto recenze psali skuteční lidé a ne stroj?
    - Za jakým účelem by někdo publikoval falešné a umělé recenze?
    - Jakým způsobem ovlivňuje AI svět kolem nás v informacích, se kterými se běžně setkáváme?

Více o AI a mediální výchově a kritickém myšlení najdete v článku

<https://www.tybrdo.cz/technologie-ve-vyuce/ananas-patri-na-pizzu-umela-inteligence-pise-lepe-radeji-kocku-nez-psa-a-tento>

## DALŠÍ INSPIRACE K PRÁCI S CHATBOTY

- S pomocí chatbota můžete třeba i programovat bez znalosti programovacích jazyků. Ano, i s 13letými dětmi. <https://www.tybrdo.cz/technologie-ve-vyuce-informatika/programujeme-hru-pomoci-chat-gpt-a-neni-vubec-ruzove>
- Velkou výzvou je umělá inteligence jako partner při samostatném učení <https://www.tybrdo.cz/technologie-ve-vyuce-informatika/chat-s-umelou-inteligenci-nas-naucil-funkce-s-61-pravdepodobnosti>
- Existuje velké množství dalších služeb pro generování textu, nemusí se vždy jednat jen o populární chatboty. Přečtěte si, jak tyto služby ve výuce použili učitelé
  - AI píše - <https://www.cojsemvyzkouela.cz/?p=8227>
  - WriteSonic píše s vámi - <https://www.cojsemvyzkouela.cz/?p=8243>
  - Jak jsme psali reklamy s umělou inteligencí - <https://dejtemipevnybod.cz/2023/01/jak-jsme-psali-reklamy/>
  - Jak jsme zase poroučeli umělé inteligenci - <https://dejtemipevnybod.cz/2023/01/jak-jsme-zase-porouceli-umele-inteligenci/>



## GENEROVÁNÍ OBRÁZKŮ, GRAFIKY A VIDEA

Napište, jak má obraz vypadat, a umělá inteligence ho podle vašeho zadání zadání vytvoří. Aktivita, která by ještě před pár lety patřila do říše Sci-Fi, je nyní dostupná všem, a tak ji můžete realizovat velmi snadno i s žáky ve škole.

### MIDJOURNEY

[Midjourney](#) je aktuálně považován za nejlepší službu pro generování obrázků. Původně umožňovala svým uživatelům volný přístup. Její ovládání skrze platformu Discord bylo také vnímáno jako inovativní. Avšak současný placený přístup, nutnost registrace a výhradní ovládání přes Discord mohou být v kontextu českého vzdělávacího systému nepraktické.

Zmiňujeme tuto službu jen pro úplnost a dál se budeme zabývat přístupnějšími nástroji a spíše metodikou, jak je využít ve výuce.

### OBRÁZKOVÁ GENERATIVNÍ AI VYUŽITELNÁ VE ŠKOLSTVÍ

V současné době se objevuje mnoho dalších nástrojů, které umožňují generování obrázků pomocí generativních sítí. Pokud hledáte službu pro generativní AI využitelnou s žáky, zvažte následující podmínky.

Bez registrace: Ideální pro ty, kteří chtějí rychle a snadno vytvořit obrázky bez nutnosti vytváření účtu. Takové platformy často nabízejí základní funkce a jsou skvělé pro jednorázové projekty.

S registrací pomocí školního účtu: Toto je ideální pro vzdělávací instituce, které chtějí poskytnout svým studentům přístup k pokročilým nástrojům generativní AI, ale zároveň chtějí zabezpečit a centralizovat přístupy.

Zdarma: Ačkoli mnoho nástrojů nabízí zdarma základní verze, mohou být omezeny v pokročilých funkcích nebo množství generovaných obrázků. Nicméně jsou skvělé pro začátečníky nebo pro ty, kteří chtějí vyzkoušet generativní AI bez finančního závazku.

Důležité je si uvědomit, že kvalita generovaných obrázků, možnost sdílení a funkčnost platformy mohou být různé.

Pro žáky v současné době (srpen 2023) asi nejlépe fungují tyto služby

<https://app.wombo.art> nebo <https://www.craiyon.com>.

Ale můžete vyzkoušet také

- <https://playgroundai.com>
- <https://creator.nightcafe.studio/text-to-image-art>
- <https://www.starryai.com>
- <https://replicate.com/pixray/text2image>

Problémem těchto služeb může být povinná registrace účtu, licenční podmínky a jiná omezení. V prostředí vzdělávání se ale nabízí další zajímavé možnosti generování obrázků.

## Bing Image Creator

Image Creator vám pomůže generovat obrázky AI pomocí DALL-E přímo z bočního panelu v prohlížeči Microsoft Edge. Na základě textové výzvy naše AI vygeneruje sadu obrázků odpovídajících této výzvě.

Určitě to vyzkoušejte.

## Canva

Aplikace [Canva](#) je oblíbeným nástrojem pro grafický design, který umožňuje uživatelům vytvářet vizuální obsah pro různé účely. Jedním z mnoha prvků, který Canva v poslední době implementovala, je schopnost generovat obrázky [pomocí umělé inteligence z textového zadání](#).

## JAK KONKRÉTNĚ VYUŽÍT TYTO SLUŽBY VE VÝUCE

Služby generativní AI v oblasti vzdělání nabízí zcela specifické možnosti, které by mohly radikálně přepracovat způsoby, jakými se učíme a předáváme informace. Přestože na první pohled mohou vypadat jako jednoduché nástroje pro vytváření grafických podkladů pro prezentace a referáty, skrývají se v nich hlubší výukové potenciály.

1. **Grafické podklady pro prezentace a referáty:** Tradiční využití generativních AI ve školství by mohlo být pro vytváření vizuálních podkladů. Studenti mohou vytvářet unikátní a originální grafiku, která podpoří jejich myšlenky a argumentaci v prezentacích a referátech. Tímto způsobem může být každá prezentace nejen vizuálně poutavá, ale také odlišná od ostatních.
2. **Výuka cizího jazyka:** Generativní AI může oživit výuku cizích jazyků. Učitelé mohou vytvářet vizuální situace nebo scénáře, kde studenti musí popsat nebo reagovat na obrázek v cílovém jazyce. Například obrázek rodinné oslavy by mohl posloužit k výuce slovní zásoby spojené s rodinou, jídlem nebo oslavami.
3. **Využití v literatuře:** Představte si, že studenti čtou klasický román a poté používají generativní AI, aby vizualizovali klíčové scény nebo postavy. Takový přístup by mohl poskytnout hlubší porozumění textu a povzbudit kreativní interpretaci literárního díla. Mohli by také zkoušet reimaginovat klasické příběhy v moderním kontextu.
4. **Dějepisné simulace a rekonstrukce:** Generativní AI může sloužit k vytváření dějepisných rekonstrukcí, umožňující studentům vizuálně se ponořit do různých ér a kultur. Místo čtení o starověkém Římě by studenti mohli 'vidět' ulice, budovy a lidi té doby.
5. **Mezipředmětové přístupy:** Generativní AI otevírá dveře k propojení různých předmětů. Výtvarná výchova může být kombinována s technologií, dějepis s digitálním designem nebo literatura s vizuálním vyprávěním.

## Praktické cvičení

**Aktivita: Uhodnete film? Převeďte děj či název filmu do obrázku**

Zadání:

Cílem této aktivity je kombinovat kreativní schopnosti studentů s potenciálem umělé inteligence v oblasti vizuálního umění. Aktivita "Uhodnete film!" vyžaduje, aby studenti vytvářeli obrázky, které reprezentují děj nebo název konkrétního filmu, a to s využitím generativní AI.

## Pokyny:

1. **Výběr filmu:** Každý student si vybere oblíbený film nebo nějaký, který nedávno viděl. Důležité je, aby film byl známý alespoň několika spolužákům.
2. **Plánování:** Než studenti začnou s generováním obrázků pomocí AI, měli by stručně plánovat, jaký aspekt filmu chtějí zobrazit. Mohou se zaměřit na klíčovou scénu, hlavní postavu, název filmu nebo něco charakteristického, co by ostatní mohli rozpoznat.
3. **Generování obrázků:** Pomocí nástroje pro generativní AI budou studenti tvořit svůj obrázek. Měli by experimentovat a upravovat své výtvořky, dokud nejsou spokojeni s konečným výsledkem.
4. **Prezentace a hádání:** Když mají všichni studenti hotovo, prezentují své obrázky třídě. Ostatní studenti se pokusí uhodnout, o jaký film jde na základě prezentovaného obrázku.
5. **Reflexe:** Po ukončení aktivity můžete provést diskusi o tom, jaké techniky a symboly studenti použili k reprezentaci filmů a jak umělá inteligence může být nástrojem pro vyjádření kreativity.

(pozn.: Pro napsání zadání tohoto úkolu byl využit [ChatGPT](#). Vygenerovat výše uvedený text trvalo cca 10 sekund).

Nicméně popsaná aktivita skutečně proběhla ve výuce a inspirovat se můžete zde: Hele, umělá inteligence, vygeneruj mi obrázek - <https://www.tybrdo.cz/technologie-ve-vyuce/hele-umela-inteligence-vygeneruj-mi-obrazek>

Další aktivitou může být popis skutečného obrázku nebo fotografie

## Aktivita: Popisuj a generuj obrázky s pomocí umělé inteligence

**Popis:** Tato výuková aktivita kombinuje dovednosti popisu a komprehenze anglického jazyka s moderní technologií generování obrázků pomocí umělé inteligence. Žáci v dvojicích vybírají fotografie a snaží se je co nejpřesněji popsat, aby je následně umělá inteligence vygenerovala jako kresbu.

## Pokyny:

1. **Příprava:** Učitel připraví nástěnku na platformě Padlet s odkazem na nástroj pro generování obrázků (např. craiyon) a s výběrem deseti fotografií. Fotografie by měly být různorodé - některé s jednoduchými předměty, jiné komplikovanější s lidmi či akcemi.
2. **Výběr a popis:** Během hodiny se žáci rozdělí do dvojic a vyberou jednu z fotografií na nástěnce. Jejich úkolem je co nejpřesněji popsat vybranou fotografii v anglickém jazyce.
3. **Generování obrázku:** Poté co žáci vytvoří svůj popis, zadají ho do nástroje pro generování obrázků. Cílem je zjistit, jak přesně a věrně dokáže umělá inteligence fotografii na základě jejich popisu reprodukovat.
4. **Reflexe a korekce:** Po dokončení této části aktivita pokračuje diskusí o vytvořených popisech a obrázcích. Učitel může ukázat některé z popisů a zhodnotit s třídou správnost popisu a vygenerovaný obrázek. Toto je také vhodný čas pro korekci chyb v popisech.

Tato aktivita nejen zlepšuje jazykové dovednosti žáků, ale také je seznamuje s možnostmi umělé inteligence ve vizuální tvorbě.

(pozn.: Pro napsání zadání tohoto úkolu byl využit [ChatGPT](#). Vygenerovat výše uvedený text trvalo cca 10 sekund).

Inspirací je článek Jak jsme poručeli umělé inteligenci - <https://dejtemipevnybod.cz/2022/09/jak-jsme-porouceli-umele-inteligenci/>

### Aktivita: Špagetové monstrum aneb mluvící hlava ze špaget

Mluvící avatar kompletně vygenerovaný umělou inteligencí - tato aktivita kombinuje více nástrojů AI a je velmi atraktivní a vděčná. Věřím, že zaujme i vás. V průběhu si vyzkoušíte:

1. Generátor textu
2. Převod textu na hlas
3. Animace obličeje

Postup a jednotlivé kroky najdete na <https://aidetem.cz/jak-na-mluvici-avator>. Příjemnou zábavu.

## DALŠÍ ZAJÍMAVÉ NÁSTROJE AI K VYZKOUŠENÍ VE VÝUCE

- [Quick Draw](#) je online hra, v níž hráč kreslí obrázek a umělá inteligence hádá, co kreslí. Umělá inteligence se podle kreseb učí, čímž zvyšuje možnost správného uhádnutí v budoucnu.
- <https://studio.d-id.com> - rozmluví a rozpohybuje vaši fotografii. V tomto nástroji byl vytvořený úvodní avatar tohoto kurzu.
- [HeyGen](#) – vytvoří video s mluvčím nebo digitálním učitelem. Placená služba s možností vytvořit 1 avatar zdarma)
- <https://www.uberduck.ai> - co takhle hudební výchova s AI? Napíšete text rapové písničky, třeba v hodinách anglické konverzace. Vyberete vhodný beat. AI vám vygeneruje písničku.

## JINÉ ZAJÍMAVÉ SLUŽBY AI

- <https://seamless.metademolab.com/> - Překladač pomocí AI do mnoha jazyků. Prostě mluvíte a Seamless překládá do jiného jazyka. Rozumí rovnou stovce jazyků a přeložit umí do 35.
- Víte, že když otevřete v prohlížeči Edge libovolné PDF, můžete se ptát Bing chatbota na obsah tohoto souboru? Chatbot nastuduje PDF a bude odpovídat na vaše otázky.
- Nechcete se s žáky registrovat v žádné službě AI? Vyzkoušejte chatování bez registrace v <https://pi.ai/talk>
- <https://app.twee.com> - je geniální pro výuku cizích jazyků.
- <https://gandalf.lakera.ai/> - přemluvte Gandalfa, aby vám prozradil své tajné heslo. Krásná služba založená na chatbotovi.

Existuje obrovské množství dalších zajímavých nástrojů, které využívají umělou inteligenci. Není účelem tohoto kurzu je zde představit všechny. Můžete se dále podívat třeba na <https://aidetem.cz/tipy-na-aplikace-umele-inteligence-dle-ucelu-uziti/> a vybrat si libovolný z nich k vyzkoušení.

V internetu existují i velké encyklopedické seznamy AI nástrojů, které umožňují filtrování podle účelu nebo ceny. Pro zajímavost se podívejte třeba na <https://www.futurepedia.io>.

# UMĚLÁ INTELIGENCE V OSOBNÍ AGENDĚ UČITELE

Umělá inteligence, často zmiňovaná v kontextu výuky a interakce se studenty, může mít pro pedagogy ještě další, často opomíjenou roli: stát se významným nástrojem pro zefektivnění práce, plánování a organizačních úkolů. Zatímco tradiční metodiky a nástroje často vyžadují výrazný manuální zásah a mnoho času, AI má potenciál tuto zátěž výrazně snížit.

- 1. AI jako asistent** Osobní asistenti založení na AI mohou pomoci učitelům s různými úkoly, od správy e-mailů až po koordinaci schůzek s kolegy či rodiči. Místo toho, aby učitel musel ručně filtrovat stovky e-mailů, může AI předem vyselektovat ty nejrelevantnější a uspořádat je podle priority. Asistenti také mohou automaticky naplánovat schůzky na základě volných termínů, což eliminuje potřebu nekonečných výměn e-mailů ohledně vhodného termínu. Tyto funkce zatím nejsou v českém prostředí dostupné, ale v zahraničí již dobře fungují a věřím, že brzy budou spuštěné i pro náš trh.
- 2. Plánovač** Plánování výuky může být náročným úkolem. AI však může automatizovat tento proces tím, že analyzuje dosavadní výukové plány, vzory úspěšnosti studentů a aktuální výukové materiály. Na základě těchto dat může AI doporučit optimalizovaný výukový plán pro následující týden, měsíc či rok. Navíc, pokud má učitel přístup k databázi s výsledky testů nebo hodnocením studentů, AI může přizpůsobit plán tak, aby vyhovoval jednotlivým potřebám studentů, což vede k personalizovanější a efektivnější výuce.
- 3. Generátor obsahu lekcí** Umělá inteligence může být také nápomocna při tvorbě obsahu výuky. Na základě vstupních informací o tématu, dovednostní úrovni třídy a dalších faktorů může AI generovat návrhy na aktivity, kvízy, prezentace a další výukové materiály. To nejen ušetří čas, ale také nabídne nové perspektivy a nápady, na které by učitel možná nepřišel.
- 4. Automatizované plánování hodin** Tradiční vytváření plánů hodin může být časově náročné a opakující se. S pomocí AI může učitel vytvořit šablonu, kterou může AI využít k generování plánů pro celý semestr. Tyto plány mohou být pružně upravovány podle aktuálních potřeb a feedbacku, což umožní pedagogům snadno reagovat na nové výzvy.

## JINÉ ZAJÍMAVÉ SLUŽBY AI

Vytvářeli jste někdy složité prezentace nebo kvízy v Kahoot, Quizlet a jiných kvízových hrách? I toto lze nyní automatizovat pomocí AI. Vyzkoušejte službu <https://curipod.com/ai> a vaši přípravu třeba do hodiny anglické konverzace máte hotovou do 2 minut.

<https://gamma.app> (pouze v angličtině) vám vytvoří prezentace, kvízy, navrhne obrázky, úkoly a vzdělávací texty.

## JAK SI POMOCÍ AI PLÁNOVAT LEKCE?

Toto jsou různé typy otázek, které chatbot může vytvářet za vás:

- **Úkoly s výběrem odpovědi (Multiple Choice)**
  - Žák si vybírá správnou odpověď z několika možností.
  - Příklad: Co je hlavním městem Francie? a) Madrid b) Řím c) Paříž d) Berlín
- **Pravda/Nevprava**
  - Žák určuje, zda je daný výrok pravdivý či ne.
  - Příklad: Voda vaří při 100°C (Pravda/Nevprava).
- **Krátké odpovědi**
  - Žák odpovídá na otázku vlastními slovy, obvykle v jedné nebo několika větách.
  - Příklad: Jaký je rozdíl mezi rostlinnou a živočišnou buňkou?

- **Doplňování chybějících slov**
    - Žák doplňuje chybějící slova do věty či odstavce.
    - Příklad: Fotosyntéza je proces, při kterém rostliny přeměňují \_\_\_ na \_\_\_.
  - **Sestavování/Spojování**
    - Žák spojuje prvky z jednoho seznamu s prvky z druhého seznamu.
    - Příklad: Spoj státy s jejich hlavními městy.
  - **Eseje a dlouhé odpovědi**
    - Žákovi je dána otázka či téma, k němuž musí napsat podrobnou odpověď nebo esej.
    - Příklad: Popiš dopady průmyslové revoluce na evropskou společnost.
  - **Praktické a laboratorní úkoly**
    - Žák vykonává praktický experiment nebo činnost a následně odpovídá na otázky nebo podává zprávu o svých zjištěních.
    - Příklad: Proveď jednoduchý elektrický obvod a zaznamenej svá pozorování.
  - **Případové studie**
    - Žákům je prezentován skutečný nebo hypotetický případ, a je požádán, aby na základě svých znalostí analyzoval situaci a poskytoval doporučení nebo řešení.
    - Příklad: Jak byste vyřešili konflikt mezi dvěma zaměstnanci v podniku?
  - **Výkresy, grafy a diagramy**
    - Žákům je dán obrázek, graf nebo diagram a jsou požádáni, aby na základě toho odpovídali na otázky.
    - Příklad: Na základě následujícího grafu popiš trendy v prodeji za posledních 5 let.
  - **Interpretace textů**
    - Žákům je dán text (např. literární dílo, historický dokument) a jsou požádáni, aby na základě jeho analýzy odpovídali na otázky.
    - Příklad: Jaké hlavní téma je zastoupeno v následujícím básnickém výňatku?
- Praktický tip: Když generujete pomocí AI **test**, požádejte ji v promptu, aby na závěr vypsala správné řešení. Ušetříte si tak čas při opravování písemek.
  - Chybí vám **inspiratione**? Chatboti umí generovat i myšlenkové mapy, které vám mohou pomoci s plánem výuky. Nebo položte úvodní otázku a komunikujte dál, ptejte se, rozvíjejte myšlenky, použijte AI jako partnera v komunikaci, který vás posune dál a přináší nové nápady. Nebojte se oponovat a rozporovat jeho myšlenky.
  - Jedete na **výlet**? Nechte si vygenerovat checklist věcí, na které nesmíte zapomenout.

## ÚKOL

Pomocí libovolného chatbota navrhnete

1. Plán lekce, kterou se v nejbližší době chytáte učit. Zadejte cíl hodiny, téma hodiny, věk žáků a další podrobnosti.
2. Nechte si s pomocí chatbota navrhnout písemku. Zadejte téma, věkovou kategorii žáků. Praktické je zadat rovnou i počet otázek, typ odpovědí, počet možností odpovědí.

## MOŽNOSTI A RIZIKA AI VE VÝUCE

### DOPORUČENÍ PRO VYUŽÍVÁNÍ UMĚLÉ INTELIGENCE NA ZÁKLADNÍCH A STŘEDNÍCH ŠKOLÁCH

V rámci Národního Pedagogického Institutu ČR vznikla série doporučení směrem ke školám k problematice Umělé Inteligence. Mezi základní body patří:

### Pro ředitele

- Vezměte existenci AI v potaz.
- Dbejte, aby AI neprohlubovala nerovnosti.
- Dbejte na posilování gramotnosti v oblasti AI.
- Posilujte odpovědnost za výstupy.
- Zapojte do rozhodování o AI učitele a žáky.
- Vnímejte, v čem vám je AI prospěšná.
- Dbejte na práva dětí i jejich soukromí.

### Pro učitele

- Vezměte v potaz existenci umělé inteligence.
- Dbejte na to, aby AI neprohlubovala nerovnosti.
- Dbejte na posilování gramotnosti v oblasti AI.
- Dbejte na práva dětí i jejich soukromí.
- Posilujte u žáků odpovědnost za výstupy.
- Zapojte se do rozhodování o AI ve škole.
- Vnímejte, v čem vám je AI prospěšná.

### Pro žáky

- AI už s námi zůstane.
- AI vám pomůže efektivněji se učit.
- Posilujte svou gramotnost v oblasti AI.
- Dbejte na své soukromí.
- Usilujte o odpovědnost za výstupy.
- Zapojte se do rozhodování o AI ve škole.
- Využívejte AI pro svůj prospěch.

### Pro rodiče

- AI už s námi asi zůstane.
- AI může pomoci vašim dětem efektivněji se učit.
- Dbejte na posilování AI gramotnosti.
- Dbejte na soukromí svých dětí.
- Posilujte u svých dětí odpovědnost za výstupy.
- Podpořte své děti, aby se zapojily do rozhodování o AI ve škole.
- Jděte dětem příkladem.

Milí budoucí ICT koordinátoři, upravte si tato doporučení na míru vašim potřebám. Využijte [editovatelnou šablonu](#) v Canva k úpravám. *Pozor, do konce srpna 2023 vznikne finální verze tohoto dokumentu v rámci NPI. Je zásadní vám ji zde zveřejnit. Kontakt: [ivana.bohmova@npi.cz](mailto:ivana.bohmova@npi.cz) nebo [pavel@tybrdo.cz](mailto:pavel@tybrdo.cz)*

## STANOVISKO K VYUŽÍVÁNÍ UMĚLÉ INTELIGENCE VE VÝUCE NA MASARYKOVĚ UNIVERZITĚ

Pro ICT metodiky a koordinátory může být zajímavé a inspirující i [stanovisko univerzity](#) ohledně Umělé Inteligence. I když se jedná o jiný stupeň vzdělávací soustavy, mnohé myšlenky jsou univerzální a platné i pro střední a základní školy.



### Úkol: připravte si

1. Prostudujte si doporučení pro využívání umělé inteligence ([stanovisko univerzity](#)) vyznačte ta, která jsou zásadní právě pro váš typ školy.
2. Navrhněte způsob, jakým o těchto zásadách informovat rodiče, kolegy učitele a žáky.
3. Zamyslete se nad způsobem a potřebou tyto zásady formulovat v podobě školních doporučení nebo nutností integrovat je do školního řádu vaší vzdělávací organizace.
4. Milí budoucí ICT koordinátoři, upravte si tato doporučení na míru vašim potřebám. Využijte [editovatelnou šablonu](#) v Canva k úpravám.

## DALŠÍ ZDROJE PODKLADŮ A INSPIRACE

V oblasti vzdělávání představuje umělá inteligence (AI) skutečnou revoluci. Pro vás, učitele, se AI stává neocenitelným nástrojem, který může zásadně transformovat způsob, jakým učíte a jak se studenti učí. Při studiu tohoto kurzu jste se seznámili s řadou nástrojů a metodik, které AI nabízí ve vzdělávacím prostředí.

Je důležité si uvědomit, že svět AI je dynamický a neustále se vyvíjí. To, co dnes považujeme za pokročilé, může zítra být základním standardem. Proto je nezbytné být v kontaktu s aktuálními trendy a informacemi v oblasti AI ve vzdělávání.

Weby a články, které by vás měly zajímat:

- <https://aidoskol.cz> - Rozcestník pro vzdělávání v oblasti umělé inteligence na základních a středních školách
- <https://aidetem.cz> - Umělá inteligence ve vzdělávání jako přínos. Obsahuje mnoho zajímavých tipů [a metodik](#)
- Kurz AI <https://www.elementsofai.cz/>
- Článek o nástrojích AI do výuky <https://digikoalice.cz/blog/typy-na-nastroje-ai-pro-vyuziti-ve-vyuce/>
- Co říká na AI MU? <https://www.em.muni.cz/udalosti/16304-rozvijejici-technologie-umele-inteligence-vnima-mu-predevsim-jako-vyzvu>

## ROZŠIŘUJÍCÍ MATERIÁLY

A na závěr pro ty z vás, kteří by chtěli věnovat několik dalších hodin svého času problematice AI ve vzdělávání, je tu možnost podívat se na záznam živých streamů nebo výborných informativních videí od učitelů, kteří se problematikou AI ve výuce již nějakou dobu zabývají.

- DigiDay EDU #13 - Umělá inteligence ve výuce i v denní práci učitele - [https://www.youtube.com/live/jqNI-Mvbtqw?si=xb\\_8xbkl0sh12Rzg](https://www.youtube.com/live/jqNI-Mvbtqw?si=xb_8xbkl0sh12Rzg)
- DigiDay #EDU 14 - Sedm učitelů a sedm aktivit s Umělou Inteligencí - <https://www.youtube.com/live/AwU8nOXNFt8?si=K5gBo9wNmpcDjtIP>
- GPT3 ve vzdělávání - příležitosti a rizika - <https://youtu.be/eKflehgowj8?si=BZmhNrouixfm9knW>
- Rizika spojená s umělou inteligencí (generativními modely) - <https://youtu.be/4w4Ku5w9DQ8?si=ucjBbKJ4hiCY9jt->