



**Spolufinancováno
Evropskou unií**



Umělá inteligence ve výuce výtvarné výchovy

Metodický materiál

Petra Šobáňová

Olomouc 2025

Podpora a zvyšování kvality pregraduální přípravy pedagogů na Univerzitě Palackého v Olomouci

CZ.02.02.XX/00/23_019/0008422

Anotace metodického materiálu: Metodika nabízí několik didaktických a metodických postřehů k fenoménu umělé inteligence ve výtvarném umění a pedagogice a zamýšlí se nad vlivem generativních nástrojů AI na výtvarnou výchovu. Deskripce současných možností široce dostupných nástrojů je pro autorku základem pro prvotní analýzu možných typů úloh a jejich cílového zaměření v kontextu výtvarné tvorby a edukace. Text přináší ukázkou několika modelových úloh či typů výtvarných činností, na nichž ilustruje typy tvůrčích a výukových aktivit, k nimž lze umělou inteligenci v současnosti využít. Nechybí ani prvotní predikce toho, zda a jak tento nový fenomén ovlivní stávající narativy a klíčové didaktické kategorie oboru.

Studijní program: Výtvarná tvorba se zaměřením na vzdělávání, Učitelství výtvarné výchovy pro 2. stupeň ZŠ, SŠ a ZUŠ

Oborová specifika (např. zařazení do systému vědy): Výtvarná pedagogika

Požadavky na vybavení (hardware, software): —

Metodický materiál podléhá licenci Creative Commons 4.0 ve variantě BY-SA.



Obsah	
Úvodní slovo.....	4
1 Nástroje umělé inteligence ve vzdělávání.....	6
2 Generativní nástroje umělé inteligence v umění a ve výtvarné výchově.....	10
3 Využití umělé inteligence ve výtvarné výchově — modelové příklady úloh a možností..	19
3.1 Volná generativní tvorba.....	21
3.2 Aplikovaná generativní tvorba.....	27
3.3 Digitální skicář.....	32
3.4 Automatizace rutinních činností.....	36
3.5 Receptce a analýza obrazu, hry a aplikace do výuky.....	40
3.6 Tvorba webových interaktivních projektů.....	45
3.7 Využití AI pro konceptuální tvorbu.....	49
4 Metodické inspirace a několik didaktických postřehů.....	56
Závěrem.....	64
Použitá literatura.....	66

Úvodní slovo

Generativní nástroje umělé inteligence dnes chápeme jako široce diverzifikovanou a dynamicky se rozvíjející skupinu softwarových nástrojů, které mohou rychle a snadno generovat obrazy, texty nebo audiovizuální obsah a kódy. Dnes nejrozšířenější nástroje, jako jsou např. DALL-E (nově už přímo navedený do ChatGPT) nebo Midjourney, si díky své schopnosti vytvářet kvalitní vizuální výstupy rychle získaly pozornost. Fungování zmíněných nástrojů umožňuje nejen softwarová báze, ale především obrovské množství online dostupných dat, jež se v procesu generování výsledku používají jako materiál a umožňují rovněž trénování a další překotně rychlý vývoj těchto nástrojů.

AI vychází z neurálních systémů, tedy matematických modelů, jež se inspirovaly funkcemi a strukturou mozku. Tyto modely se již řadu let používají k řešení úloh, jako je rozpoznávání řeči nebo obrazu, a mají mnoho konkrétních aplikací v praxi. Neurální sítě jsou jednou z hlavníchází AI; druhem neurálních sítí jsou generativní sítě, jež jsou schopny generovat nový obsah na základě svého pochopení dat. Tyto sítě se stále častěji používají ke generování textu, obrazů nebo zvuků, což je také důvod jejich reflexe ve výtvarné pedagogice a vůbec v práci učitelů a učitelek. Velmi užitečný přehled konkrétních aplikací přináší např. portál [Umělá inteligence](#) vytvořený projektem projektem E-Bezpečí, respektive Centrem prevence rizikové virtuální komunikace PdF UPOL; zdroje a obsahy k využití umělé inteligence ve vzdělávání jsou shromážděny také na portálech [Učitel21](#) nebo [AI dětem](#). Záhy po nástupu pokročilých nástrojů a jejich širokém zpřístupnění vznikly spontánně mnohé komunitní skupiny, v nichž se soustředí tipy, metodické materiály a materiály přímo do výuky a v jejichž rámci dochází k výměně zkušeností a vzájemnému učení (viz např. skupina [AI dětem](#) nebo třeba [tato](#)). Materiály a podporu týkající se přímo výtvarné výchovy obsahuje portál [Bez názvu. Nedatováno](#), na němž je možné najít nejen různé návody na využití Midjourney, ale také konkrétní úlohy do výtvarné výchovy zohledňující oborové standardy a cíle.

V posledních dvou letech došlo k velkému pokroku v oblasti neurálních sítí i sítí generativních. Tyto nástroje se stávají stále sofistikovanějšími, a pokud jde o produkování obrazů, jsou schopny generovat velmi realistický obsah prakticky nerozpoznatelný např. od klasické fotografie. Rovněž nástroje využívající jazykové modely jsou po rychlém nástupu a upgradech téměř dokonalé. Rychlý pokrok generativních nástrojů naznačuje, že se nacházíme na samotném začátku nové éry, kdy generativní modely budou hrát zásadní celospolečenskou roli – odborným problémem je analýza a manipulace či úprava trénovacích datových sad, na kterých

lze komplexní modely trénovat, aby algoritmy neprohlubovaly rasovou, věkovou, genderovou či jinou diskriminaci; k tomu viz např. studii Epsteina, Hertzmann, Hermana et al. (2023).

Nepřekvapí nás, že generativní nástroje AI získaly brzy po svém zpřístupnění miliony uživatelů a velmi rychle nacházejí bohaté využití v různých oblastech včetně umělecké tvorby, designu, reklamy – a vzdělávání.

Záhy po zdokonalení a širokém zpřístupnění těchto nástrojů, k němuž došlo během roku 2023, se pochopitelně setkáváme i s jejich přímým zneužíváním, a to k tvorbě dezinformací, k podvádění či kyberšikaně, v porno průmyslu a podobně.

Jakkoliv nelze rizika přehlížet, platí, že umělá inteligence přináší nepřeberné množství užitečných aplikací, jež mohou usnadnit práci v rámci mnoha profesí. Umělá inteligence již má a v budoucnu bude mít dopad na mnoho aspektů lidského života, práce a rozličných oblastí lidské kultury. V důsledku jejího vývoje dojde k významným změnám, řada profesí zanikne, a naopak vzniknou nové; umělá inteligence mění také svět umění a bude docházet ke sblížování mezi umělou inteligencí a lidskou kreativitou (Chatterjee, 2022, s. 1).

Autoři Alexis Newton, Kaustubh Dhole (2023) přirovnávají nástup umělé inteligence k průmyslové revoluci, jež přinesla komplexní změny ve společnosti a plně proměnila lidskou kulturu, Manovich (2023a, s. 2) připodobňuje současný vzestup AI k několika předešlým „revolucím v mediální tvorbě“ – jako milníky přitom zmiňuje rozšíření počítačů Mac, vývoj desktopových aplikací pro tvorbu a úpravu médií, nástup fotorealistické 3D počítačové grafiky a animace a konečně vzestup webu po roce 1993 a sociálních sítí po roce 2006. Revoluční rozvoj generativních nástrojů AI považuje za stejně významný jako vynález fotografie v devatenáctém století nebo vynález lineární perspektivy v západním umění ve století šestnáctém.

Stojíme tedy na prahu paradigmatické změny. Jak správně poznamenávají autoři Epstein, Hertzmann, Herman et al. (2023), plné pochopení dopadů generativní AI vyžaduje interdisciplinární zkoumání, což platí o to více, že nástroje se velkou rychlostí učí a zdokonalují a vznikají jejich stále nové a pokročilejší verze. Dopad na tvůrce a praktiky společnosti se teprve ukáže, také z toho důvodu je třeba tento metodický materiál chápat jako prvotní vhled do problematiky se snahou o didaktickou reflexi, jež zřejmě brzy pozbude platnosti.

1 Nástroje umělé inteligence ve vzdělávání



Cíle kapitoly

Po prostudování kapitoly budou studující schopni:

- *porozumět vlivu generativních nástrojů umělé inteligence na výtvarnou výchovu, včetně jejich potenciálu pro rozvoj vizuální tvorby, kritického myšlení a digitálních kompetencí žáků;*
- *analyzovat didaktické aspekty využití AI ve výtvarné edukaci, včetně klíčových zásad, strategií a cílů, které mohou vést k efektivnímu a smysluplnému začlenění těchto technologií do výuky;*
- *rozlišovat mezi různými generativními nástroji umělé inteligence a chápat jejich aktuální možnosti a limity v oblasti tvorby textů, vizuálního a audiovizuálního obsahu;*
- *reflektovat etické a společenské otázky spojené s využíváním AI ve vzdělávání a umění, včetně otázek autenticity, originality, kritického přístupu k obsahu a možných rizik spojených s technologickou závislostí.*

Tento metodický materiál se věnuje edukačnímu využití nástrojů umělé inteligence a jeho cílem je nabídnout prvotní didaktickou analýzu toho, jak může daný fenomén – výrazně zasahující nejen do tvorby textů, ale též do produkce vizuálního a audiovizuálního obsahu – ovlivnit výtvarnou výchovu. Můžeme se setkat s různými názory na nástroje AI – od odmítavých hlasů, jež se obávají dalšího ústupu kreativních činností a schopností člověka, až po realistické, či přímo optimistické hlasy, jež artikulují snahu porozumět možnostem nových nástrojů a využít jejich výhody ve výtvarné tvorbě a vzdělávání. V odborné literatuře již nyní, brzy po boomu AI, nacházíme řadu prvních didaktických analýz, ale i konkrétních příkladů využití v edukační praxi (viz např. Ali et al., *Constructing Dreams using Generative AI*, 2023). Na podobných studiích je pro nás cennou nikoliv metodická inspirace (nástroje se mění a návrhy úloh tak nemusejí být trvale platné a funkční), ale zejména způsob pedagogického uvažování nad tím, za jakých okolností (nebo s využitím jakých zásad, strategií či cílů) je využití nástroje AI v edukaci hodnotné a pro žáky rozvíjející. Zmíněná studie *Constructing Dreams using Generative AI* nabízí příklad toho, jak lze žáky seznámit s novými nástroji a vést je k jejich poznání a reflektování, ale také zdůrazňuje, že je důležité dát mladým lidem příležitost k vyjádření obav, snů, představ. Navržená úloha podporuje kritické myšlení, vede žáky k zamyšlení nad etickými otázkami a společenským dopadem umělé inteligence

s cílem podpořit její odpovědné používání a dává prostor pro vyjádření osobní identity prostřednictvím nástroje umělé inteligence. V těchto bodech se tak nevymyká dosavadnímu plánování úloh a jejich kvalitativnímu posuzování obvyklému v oboru. Daný příklad nám může posloužit jako model pro naše vlastní didaktické uvažování nad využitím nových možností. Ukazuje, že podstatné jsou cíle výtvarné úlohy a její potenciál rozvíjet žáka, nikoliv (nutně) využitý nástroj. Vizualně obrazné vyjádření žáka může být vlivem zadání úlohy a dalších aspektů povrchní, anebo naopak hodnotné a formativní s využitím prakticky jakéhokoliv média.

Současné nástroje umělé inteligence, jež generují texty, zvuk, obrazy, animace apod., jsou velmi rozmanité a používají se pro různé účely. Jedním z nejznámějších generativních nástrojů je GPT-3, resp. GPT-4o (Generative Pre-trained Transformer 3), který byl vyvinut společností OpenAI. Tento nástroj je schopen generovat různé druhy textu, jako jsou články, povídky, komentáře, nebo dokonce kód. GPT-3 je schopen použít své pochopení jazyka k tomu, aby generoval text, který je gramaticky správný a srozumitelný, další generace tohoto nástroje jsou už schopny produkovat hlas podle zadání (např. hlas známého herce nebo jiné existující osoby), a to i v češtině.

Dalšími generativními nástroji významnými pro vizuální obory jsou Midjourney, Stable Diffusion nebo DALL-E od OpenAI (nově integrovaný přímo do ChatGPT s poněkud rozporupnými výsledky), které samozřejmě nejsou jediné se schopností produkovat vizuální obsah a představují jen část současných možností. Prozatím se ale využívají zřejmě nejvíce a jsou univerzální, proto lze jejich znalost považovat za základní k orientaci v možnostech pro výtvarnou výchovu. Více než v jiném oboru zde však platí, že se možnosti a relevance konkrétních aplikací rychle mění. Generativní nástroje se nepřetržitě vyvíjejí a téměř denně se tak setkáváme se zprávami o jejich pokročilejších či nových funkcích, případně o specializovaném SW (jako je např. StyleGAN Human pro generování lidských tváří, aplikace pro tvorbu komiksů nebo RunWay, který umožňuje tvorbu animace a rozpohybování fotografií).

Generativní funkce se rovněž velmi rychle implementují do mnoha stávajících nástrojů a prostředí využívaných v učitelské komunitě. Využití AI je tak stále snadnější a může se stát, že se specializované placené nástroje budou diverzifikovat a najdou uplatnění spíše v kontextu specializovaných profesí a ke všeobecné užití budou sloužit spíše nástroje integrované do prohlížečů nebo jiných nástrojů a systémů (viz např. Bing Image Creator nebo Designer od Microsoftu; umělá inteligence je už také v Canvě nebo v Padletu, stejně jako v aplikaci Fotografie základního balíčku Microsoft, kde je nově možné provádět retuše).

Všechny zmíněné nástroje umělé inteligence lze přitom ve vzdělávání využít mnoha různými způsoby. Pokud zůstaneme u činností učitele, jež se týkají přípravy na vyučování, již během roku 2023 byly k dispozici spolehlivé nástroje na tvorbu pracovních listů, tematických plánů výuky nebo projektových námětů (např. MLP). Učitelé mohou využít rovněž různé vyhledávače článků k pedagogickým tématům (specializované nástroje využívané rovněž ve vědecké komunitě, jako jsou např. SciSpace nebo Scholarcy, vykazují spolehlivější, důvěryhodnější výsledky než občas halucinující běžné chatboty) nebo generátory testů (Formative) a vůbec textů různých stylů (např. Grammarly).

Hovoří se také o dalších výhodách, jako jsou např. snadnější personalizace či individualizace vzdělávání (adaptivní systémy jsou schopny se učit z chování studentů a přizpůsobovat se jejich individuálním potřebám např. poskytováním personalizovaného cvičení a testů, což může vést ke zlepšení výsledků učení). Pedagogové zajisté ocení automatizaci různých administrativních nebo opakujících se formálních úkonů (využití chatbotů, asistentů a našeptávačů, jež budou jistě brzy integrovány do školních systémů), může dojít ke zlepšení efektivity práce pedagoga, protože umělá inteligence bude pomáhat se zpracováním dat (esejů a jiných písemných prací) nebo může sama generovat cvičení a testy, což učitelům uvolní ruce pro individuální vedení a podporu žáků. Samostatnou kapitolou jsou digitální obsahy pro výuku: brzy bude ještě dostupnější nabídka hotových výukových obsahů a aplikací, včetně interaktivních a imerzivních obsahů (protože také tvorbu virtuální a rozšířené reality nástroje AI velmi usnadní a zlevní).

Přímo ve výuce mohou nástroje AI doplnit již nyní používané aplikace a postupy, umělá inteligence se stane rovněž obsahem vyučování (nejen jako součást informatiky, ale i jako obsah dalších předmětů a obecně během budování digitálních kompetencí) a předmětem kritického uchopení.

Samozřejmě se jedním dechem zmiňují možná rizika, například že přílišná závislost na technologii může vést k oslabení kritického myšlení studentů nebo že potenciálně hrozí ztráta pracovních míst pro učitele či administrativní pracovníky, kteří jsou nahrazováni automatizovanými systémy.

Využívání výhradně uměle generovaného obsahu může vést k poklesu kvality výstupů v závislosti na tom, jak jsou nástroje trénovány. Spoléhání se na sumarizace textů bez aktivního čtení primárních zdrojů nás může odnaučit číst soustředěně a s porozuměním a můžeme nechtěně přehlížet obsah, jenž má svou relevanci, ale k němuž je nástroj slepý. Existují také bezpečnostní rizika, jako jsou útoky hackerů nebo zneužití dat.

Pro výtvarnou výchovu, pro niž je charakteristické, že se učení realizuje prostřednictvím výtvarných úloh, se s nástupem generativních nástrojů umělé inteligence otevírá mnoho specifických otázek.

2 Generativní nástroje umělé inteligence v umění a ve výtvarné výchově



Cíle kapitoly

Po prostudování kapitoly budou studující schopni:

- *analyzovat vývoj generativních nástrojů umělé inteligence v umění a porozumět jejich vztahu k předchozím formám digitálního umění, včetně principů náhody, variování a výběru;*
- *posoudit vliv umělé inteligence na estetiku nových médií, včetně její schopnosti generovat vizuální obsah a zapojovat se do kreativního dialogu s lidskými tvůrci;*
- *reflektovat etické a společenské dopady umělé inteligence v umělecké tvorbě, zejména v souvislosti s apropriací, originalitou, simulací lidského vědomí a transformací tradičních uměleckých hodnot;*
- *vyhodnotit možnosti didaktického využití generativních nástrojů AI ve výtvarné výchově, s důrazem na rozvoj kritického myšlení, vizuální gramotnosti a inovativních pedagogických přístupů.*

V rámci umění, a tedy i ve výtvarné výchově znamenají generativní nástroje umělé inteligence dosavadní vyústění procesu, který trvá již řadu desetiletí; pokud hovoříme přímo o generativních nástrojích, pak jde přibližně o dvacetiletý proces. Je možné rozlišit přinejmenším dva možné úhly pohledu, kterými lze umělou inteligenci pozorovat a analyzovat: můžeme jednak identifikovat obecné tvůrčí principy, jež tvorba podpořená AI využívá (jde zejména o tvůrčí využití náhody, variování a výběru), jednak pojmenovat a „ověřovat“ principy charakteristické pro umění nových médií, resp. digitální umění, kam tvorba podpořená AI spadá. Již víme, že umělecká tvorba využívající nová média je specifická v řadě ohledů, k tomu viz např. Lieser (2009), Manovich (2001, 2002), Rush (2005) nebo Šobáňová et al. (2015); lze se nyní ptát, jestli umělá inteligence k těmto specifickým přináší něco radikálně nového.

Samostatným odborným tématem je kritická reflexe technologie – mohli bychom přinést obsáhlý přehled zajímavých uměleckých realizací, jež reflektují umělou inteligenci nebo ji hlouběji zkoumají. Symbolicky – pro dokumentování zajímavé trajektorie vývoje – jmenujme Marka Ameriku, průkopníka net artu a využití nových narativních postupů podpořených technologiemi, jenž byl jedním z prvních, kteří

využili médium webu pro nový, zcela originální způsob narace (viz jeho hypertextový román *Grammatron* z roku 1997). Roku 2022, po téměř třiceti letech vydal Amerika další román *My Life as an Artificial Creative Intelligence*, jenž vznikl výhradně během dialogu s umělou inteligencí a ukazuje schopnost AI zapojit se do skutečně kreativního dialogu s lidským umělcem a prezentuje ji jako fascinující nelidskou entitu. Proti antropomorfizaci umělé inteligence (přisuzování lidských vlastností nástroji) se ostře vymezují Epstein et al. (2023, s. 3), přesto jsme již delší dobu svědky procesu, kdy se v aplikační sféře úmyslně vyvolává dojem, že aplikace AI mají vědomí, lidské myšlenky, záměry, emoce a vědomí. Podporují to nástroje založené na přirozeném jazyce, jež nyní doprovázejí generativní AI modely, stejně jako používání zájmena „já“ v modelech, které uživatelům simulují pocit interakce s lidmi (Tamtéž). V umění je existence umělých bytostí simulujících lidskou komunikaci a vědomí jedním ze stálých a vzrušujících témat, viz dále.

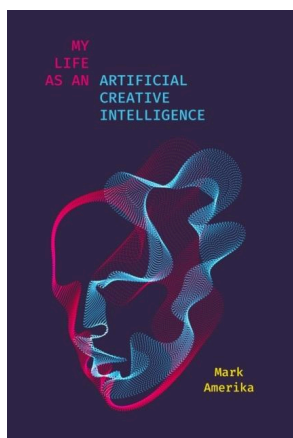
Lev Manovich (2023a) jde cestou hlubšího zkoumání a připomíná, že je důležité pochopit, jak umělé neuronové sítě vlastně fungují a na jakých datech jsou trénovány. Jde o nepředstavitelně velké soubory dat (miliardy textů a obrazů), prostor pro tvůrčí experiment tak představuje nejen výstup generativního procesu, ale také samotná tvorba nástroje, který např. pracuje s výběrem dat nebo se specificky modelovaným souborem tréninkových dat.

Takové nástroje pak mohou sloužit nejen ke generování tvůrčích výsledků, ale rovněž k analytické činnosti, např. když se aplikují na nějakou konkrétní oblast v rámci lidských kulturních dějin nebo na konkrétní umělce z nějakého historického období. Jako příklad uvádí Manovich projekt *Unsupervised* (realizoval jej Refik Anadol a jeho ateliér) z roku 2022, který využil neuronovou síť trénovanou na obrazové datové sadě desítek tisíc uměleckých děl ze sbírky moderního umění MoMA.

Abe Golam

Abe Golam, legendary info-shaman, cracker of the sorcerer-code and creator of *Grammatron* and *Nanoscript*, sat behind his computer, every speck of creative ore long since excavated from his burnt-out brain, wondering [how he was going to survive in the electrosphere](#) he had once called [home](#). His glazed donut eyes were spacing out into [the vast electric desert](#) looking for more words to transcribe his [personal loss](#) of meaning. "[I'm Abe Golam, an old man. I drove a sign to the end of the road and then I got lost. Find me.](#)"





As you will see throughout this book, the avant-garde composer nestled inside my psychic apparatus is the opposite of risk averse and is prone to apply touches of abstract expressionism or creative incoherence for aesthetic effect. Think of these effects as the equivalent of a jazz player intuitively missing a note to switch up the way an ensuing set of phrases gets rendered in real-time or how an abstract stream of consciousness circulating in my own psychic apparatus might suddenly accentuate this book's *glitch potential*. How "intentional" this desire to *defamiliarize*¹⁰ language for aesthetic effect really *is*, is hard for me to articulate this early in the digital fiction-making process this book is undertaking over the course of its unfolding performance. Intention is something I rarely think about when experimenting with the writing process. I prefer to just see where the language takes me or, as E. L. Doctorow once said, "I write to find out what I'm writing about."¹¹ But isn't that what an artificially intelligent text generator like GPT-2 is training itself to do too? As writers, we learn how to give shape to our compositional outputs by instructing ourselves to iteratively tap into the large corpus of text we have access to, and that continually evolves as it informs an emergent language model uniquely situated in our embodied praxis. We finesse creative "ways of remixing" whatever corpus of text we scent in the field of action. What engineers of AI language models otherwise refer to as a "corpus of text" is what I, as a remix artist, have termed the "Source Material Everywhere."¹² Now what I want to discover throughout this book's performance as I co-author its text with the AI-other is how to transcode the post-subjective creative processing of both a language artist and a language model. And is there a way for these two actual entities to converge into a hybridized form of interdependent consciousness?

Nahoře jedna ze stránek netartového díla Grammatron Marka Ameriky (1993 až 1997), dole ukázky z Amerikovy knihy Můj život jako umělá kreativní inteligence (2022); foto autora Laura Shill

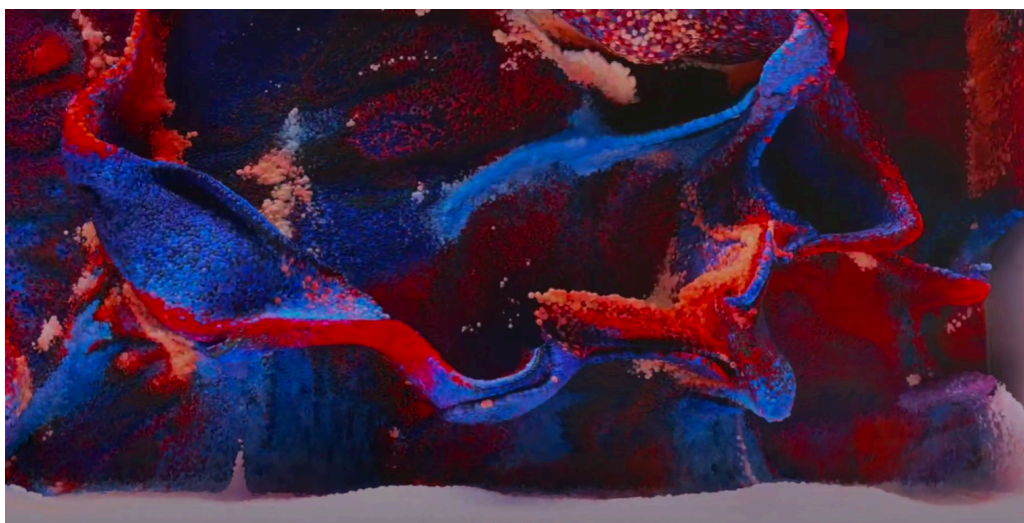
Tato sbírka představuje vysoce kreativní a experimentální etapu vývoje umění a podává svědectví o snaze moderních umělců vytvářet nové způsoby umělecké komunikace a projevy vizuality. Moderna se tak zdá být diametrálně odlišná od procesu trénování generativních systémů umělé inteligence. Moderní umělci se snažili odklonit od klasického umění a jeho definujících charakteristik, neuronové sítě jsou trénovány přesně opačným způsobem, učí se z historické kultury a umění, z toho, co již bylo vytvořeno. Manovich (2023a, s. 7) ale zdůrazňuje, že umělá inteligence může vyprodukovat i zcela překvapivé obrazy, její produkty se mohou podobat tomu, co již existuje, ale nemusí. Proto je namístě hovořit o estetice nových médií — v souvislosti s umělou inteligencí o to více, že estetika, případně estetické hodnocení byly až doposud považovány za bytostně lidskou doménu. (Manovich užívá termín „umělá estetika“ a definuje ji jako rozšíření dosavadních estetických kompetencí člověka: AI obohacuje tvůrčí proces, ale i naše chápání a recepci artefaktů. Jestliže jsou digitální média v tradiční teorii nových médií označována za expanzi, rozšíření lidských smyslů, pak je podle Manoviche AI dalším rozšířením lidských schopností při zprostředkování mezi námi a světem. Na základě analýzy lidské estetiky a rozmanitosti kulturních projevů člověka mohou v budoucnu působení AI vznikat celé nové „kultury“ – nové druhy umění a estetických norem.)

Výsledky vytvořené pomocí generativní umělé inteligence se v mnohém liší od klasicky chápané tvorby. Nejsou vytvořeny od nuly jako tradiční kresby, sochy nebo malby; vznikají z velkého archivu jiných mediálních artefaktů. Tento princip spojuje generativní umělou inteligenci s mnoha dřívějšími uměleckými žánry a technikami umělecké tvorby. (Manovich, 2023a)

Digitální umění již dříve zásadně změnilo ustálené hranice i zavedené umělecké praktiky – tvůrčí i prezentační. Umění nových médií, ať již hovoříme o dosavadním („klasickém“) generativním umění a software artu, nebo o net artu a jiných formách digitální tvorby, ohmatalo nové možnosti recyklování a reprodukování, jež umožňují digitální data – kódy, informace, postupy, obrazy, zvuky, videa, ale i celé komplexní digitální entity (např. systémy, weby, databáze). Variování, klonování či plagiování se stalo plnohodnotným tvůrčím principem. Umělecká strategie přivlastňování cizího obsahu a apropriace, kterou generativní nástroje umělé inteligence dovádějí k dokonalosti, se stala běžnou a umělci ji naplno využívají.

Je pochopitelné, že generativní digitální tvorba a apropiační postupy jsou jen prostředkem pro vyjádření nějakého obsahu. Tím cenným je tak nejen specifická digitální estetika, ale především to, že podobná tvorba zkoumá a reflektuje současnost, dekonstruuje svou vlastní softwarovou bázi a komunikační sítě,

případně kriticky hodnotí a aktivně nabourává zažitou představu o interakci a lidské zkušenosti s kyberprostorem.





Refik Anadol, Unsupervised, 2022, Museum of Modern Art in New York

Stejně tak je umělci mapován šev mezi lidskou a umělou inteligencí, tvůrci reflektují fakt, že digitální entity ztrácejí závislost na reálném světě, odpoutávají se od člověka u počítače a žijí svůj nezávislý život – což je nejen velmi vzrušujícím tématem umělců nových médií, ale také naší žitou realitou, kterou rychlý vývoj generativních nástrojů umělé inteligence zesiluje. Digitální umění tematizuje rovněž skutečnost, že se stírají rozdíly mezi skutečností a mystifikací, mezi pravdou a nepravdou – vždyť realita a pseudorealita se v kyberprostoru mísí, přestává být podstatné, co je skutečnost a co je její upravená verze, uživatel internetu dnes už nemá šanci toto rozlišit. (Šobáňová et al., 2015) Na tento fakt poukázali mnozí umělci již ve velmi rané fázi vývoje webu – nad některými jejich počiny (např. nad krádežemi korporátních webů nebo nad různými kopiemi obsahu a mystifikacemi) jsme se mohli kdysi pobaveně usmívat, dnes ale vidíme, o jak velký společenský problém se jedná. Umělci ve svých projektech poukazují na to, jak snadné je obsahy modifikovat podle záměru tvůrce; dostupné nástroje umělé inteligence jsou přitom jen špičkou ledovce zvaného deep data.

Pro umělce je umělá inteligence nejen nástrojem, ale samozřejmě také tématem. Reflektován je masivní vliv technologií na život jednotlivců a společnosti, objevují se témata, jako jsou ztráta soukromí, hrozba všudypřítomného sledování a další rizika umělé inteligence plynoucí z kontroly a omezování svobody, z existence umělých bytostí, snadné tvorby dokonalých kyborgů; za všechny jmenujeme umělkyni Lynn Hershman Leeson, jež se zabývá rovněž genetickým inženýrstvím a vůbec otázkami, jak technologie využívat, aby se nevymkly lidské kontrole.

Umělá inteligence – zejména jako hrozba nebo jako další krok k umenšení lidské dimenze a k dystopii – je tématem nebo motivem nepřeborné řady uměleckých děl a realizací. Umělce zvláštním způsobem vzrušuje problematika generování lidských tváří a neexistujících lidí, odlidštění komunikace a vztahů, odcizení, stejně jako hrozba ovládnutí lidí a ztráty jejich svobody.

To, co se změnilo v roce 2023, kdy došlo ke skokovému vývoji a zpřístupnění nástrojů umělé inteligence, proto nelze v umění a výtvarné výchově považovat za obrát, ale spíše za vyústění dosavadního vývoje. Nová je nejen široká dostupnost nečekaně dokonalých generativních nástrojů a jejich akcelerovaný vývoj (ne nepříhodně ho označujeme za *učení, trénování*), ale rovněž to, že se tyto generativní nástroje začínají zcela běžně využívat jako pracovní – nebo chceme-li – tvůrčí nástroj. Generativní procesy v umění byly dříve chápány v kontextu software artu nebo net artu (umělec musel být schopen ovládat programovací jazyk a vytvářet kód), zatímco dnes je funkce generování obrazů součástí běžně dostupných nástrojů přístupných všem. Je tedy namístě přemýšlet nad tím, co mohou přinést nového, jaké jsou jejich výhody a co může být jejich slabinou. A jak žáky a žákyně naučit používat je tak, abychom studující skutečně vzdělávali pro budoucnost.

Prvním úkolem je jistě didaktická analýza možností (případně rizik), tedy ontodidaktická transformace a následně tvorba funkční metodiky a úloh, pomocí nichž se mohou žáci naučit s nástroji efektivně pracovat (tedy psychodidaktická transformace, na jejímž základě se generativní nástroje případně stávají obsahem výuky).

Pokud bychom měli jmenovat alespoň zkusmo několik výhod generativních nástrojů AI, pak nás ihned napadne „nesnesitelná lehkost“ tvorby dokonalých výsledků. Právě uspokoivý výsledek může výrazně motivovat ty žáky a žákyně, kteří si ve svém přirozeném projevu nedůvěřují, důsledkem čehož je opustila chuť tvořit.

AI je také zdrojem tvůrčí inspirace, protože umožňuje tvořit různé remixy a aropriace, produkuje výsledky náhody, které by nás spontánně nenapadly. V tomto případě se může AI stát něčím jako digitálním skicářem, který lze až po okraj plnit různými kompozičními, tvarovými nebo barevnými nápady. Uplatnit se mohou například ve chvíli tvůrčího bloku či bezradnosti nebo jen tak pro osvěžení.

„Umělý“ digitální obraz pak lze dál digitálně upravovat za pomoci dalších softwarových nástrojů nebo se může stát předlohou pro klasickou kresbu, malbu, grafiku nebo sochu.

Výhodou jsou také automatizace a usnadnění rutinních činností (můžeme si snadno vyrobit třeba pozadí pro animaci nebo rastry pro grafické návrhy), stejně jako přenositelnost a variabilita motivů, ploch, zkrátka digitálních obrazových dat, jež můžeme dále využít.

Umělá inteligence může být využita nejen pro generování nových či pozměněných obrazů, ale i pro obrazovou analýzu a rozpoznávání existujících děl, tvorbu kolekcí nebo nového obsahu vizualizujícího analytická zjištění.

Debaty o využití generativních nástrojů AI ve výtvarné výchově samozřejmě provázejí také více či méně odůvodněné obavy – například z dalšího devalvování hodnoty rukodělné tvorby a klasicky vzniklých artefaktů či z poklesu zájmu žáků o klasickou tvorbu a ze ztráty kreativity, motivace a zručnosti.

Terčem kritiky je také estetika generovaných obrazů, jež je – pokud není uživatel generativního nástroje poučeným tvůrcem, který je schopen formulovat pokročilé prompty a má přibližnou představu o výsledku vycházející z estetických preferencí a vyšších standardů – banální, zaměnitelná, nekvalitní, ba kýčovitá.

Podstatné pro úvahy o integrování AI do výtvarné edukace je, jaký typ činností nebo myšlenkových operací se při práci s generativními nástroji uplatňuje. Musíme se zajímat o to, jakou složku obsahu výtvarné výchovy při využívání nástrojů umělé inteligence zapojujeme a jaké oborové kompetence se během takto podpořené a modifikované tvorby akcentují.

Především nelze opomíjet, že tvorba žáků a žákyň má mít hlubší smysl, nemá vést pouze k atraktivnímu výsledku bez poznávací či jiné individuální hodnoty. Ať již je během tvorby a během tvořivého myšlení, které je s tvorbou spojeno, využita klasická výtvarná technika, nebo tvůrčí postup opírající se o digitální nástroje, „techniky“ nemají být centrem pozornosti, ale mají sloužit k individuálnímu a subjektivnímu vyjádření tvůrce.

Nástroje AI lze samozřejmě využít mnoha způsoby, avšak pokud uvažujeme o tvorbě obrazu pomocí promptů, pak žáky a žákyň učíme především pojmenovávat a vystihovat prvky vizuálně obrazných komunikátů, protože bez výstižného slovního popisu žádoucí obraz nevznikne. Dále se učí experimentovat s již existujícími obrazy, posuzovat vzniklá více či méně náhodná zobrazení a zdůvodňovat svůj výběr.

Mohou se také učit obrazy třídit, vybírat, redukovat jejich množství, variovat, srovnávat a posuzovat rozdíly v jejich kvalitě. A konečně se žáci a žákyň mohou učit vzniklé obrazy pozorovat a během individuálního nebo skupinového

interpretačního postupu hledat odpověď na otázku, co nám a dalším divákům mohou sdělovat. Nacházíme-li v nich jako tvůrci význam, pak je můžeme přijmout jako vlastní prostředek komunikace a sdělovat pomocí nich nějaký obsah také druhým lidem.

Tuto oblast vzdělávacího obsahu kurikulum nazývá ověřování komunikačních účinků (v tomto případě ověřujeme komunikační účinek obrazu vzniklého pomocí úplné náhody nebo sofistikovaného promptu) a právě kompetence spadající do této obsahové domény kurikula při práci s AI uplatňujeme nejvíce.

Součástí kurikulárních obsahů výtvarné výchovy je ale rovněž pěstování smyslové citlivosti a uplatňování subjektivity. Pokud jde o smysly, při práci s umělou inteligencí trénujeme především zrak, naopak haptický a jiný zážitek zcela chybí. Subjektivita tvůrce se zde sice uplatní, ale jen v minimální míře, případně jinak, než jsme byli doposud zvyklí. Subjektivita se zapojí na začátku (tvůrce má nějakou představu a z ní vychází formulace promptu) a pak v závěru, kdy se tvůrčím, zcela subjektivním aktem stává výběr, postupné variování a finalizace výsledku.

Na tyto skutečnosti je třeba myslet, když jako učitelé a učitelky uvažujeme nad tím, zda a jakou měrou vpustit AI do hodin výtvarné výchovy. Pedagogickou výzvou je najít zdravou míru a nabídnout žákům takové úlohy, jež je budou skutečně rozvíjet v souladu s jejich potřebami a kurikulárními požadavky.

3 Využití umělé inteligence ve výtvarné výchově — modelové příklady úloh a možností

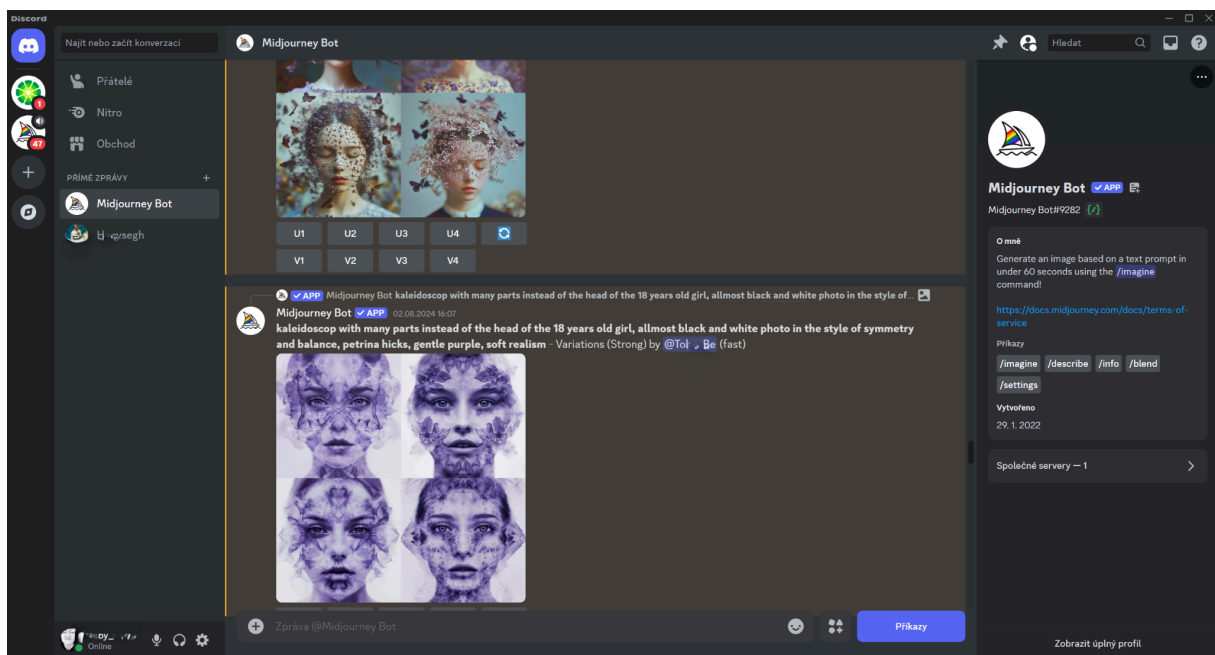
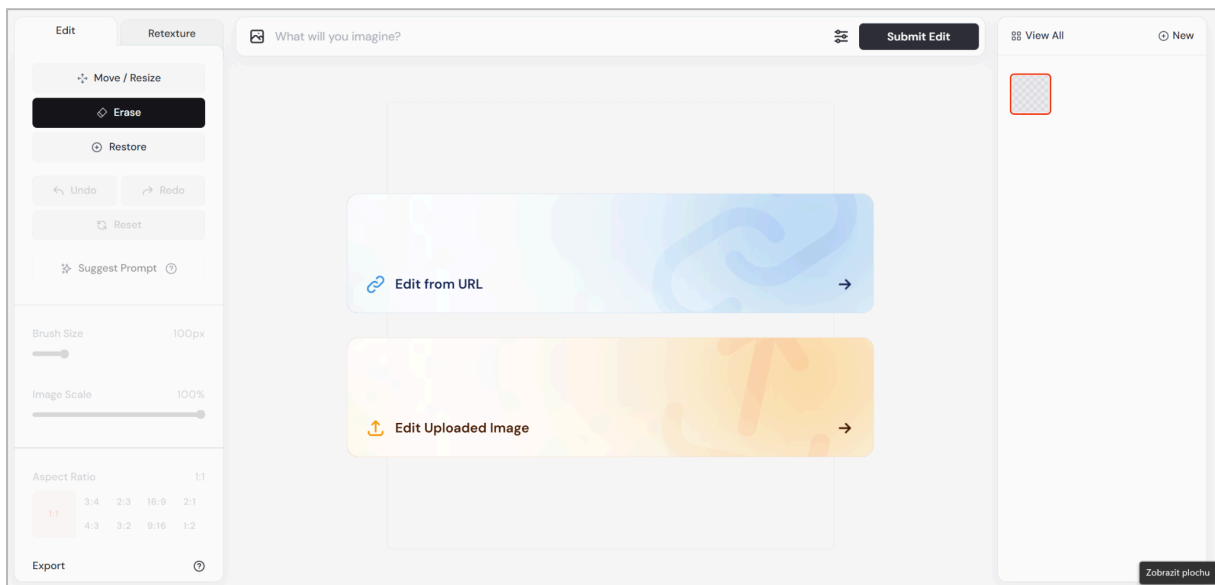


Cíle kapitoly

Po prostudování kapitoly budou studující schopni:

- *porozumět možnostem využití generativních nástrojů AI ve výtvarné tvorbě, včetně jejich aplikace v rámci volné tvorby, experimentace s vizuálními variacemi nebo při automatizovaných grafických činnostech v rámci aplikované tvorby;*
- *analyzovat didaktické přístupy k integraci AI do výtvarné výchovy a vlastními slovy popsat modelové úlohy s využitím AI ve výtvarné edukaci;*
- *reflektovat etické, estetické a didaktické otázky spojené s využíváním AI ve výtvarném vzdělávání, konkrétně problém originality, možností a mezí appropriate, specifík digitální estetiky a vlivu automatizace na kreativní proces;*
- *aplikovat generativní nástroje AI v různých typech tvůrčích úloh, včetně netartových a konceptuálních projektů.*

Jak lze vyvodit z umělecké praxe a předešlé stručné analýzy, generativní nástroje AI mohou přinést do výtvarné tvorby řadu nových možností a přístupů. Jejich využití samozřejmě závisí na kontextu a cílech výtvarného vyučování; přehled prezentovaný zde se pokouší o ontodidakticky zamýšlenou deskripci možností a predikci možného využití nebo nadcházejících oborových změn. V této studii není prostor pro řešení psychodidaktických aspektů případné transformace do vyučování nebo dalších souvisejících otázek (technických, právních a jiných). V následujících pasážích se zaměříme na příklady modelových úloh zohledňujících oborovou praxi; na nich bude možné ilustrovat základní typy aktivit, k nimž lze AI v současnosti využít. Nebude chybět ani prvotní predikce toho, zda a jak mohou generativní nástroje AI ovlivnit stávající narativy a důležitost klíčových didaktických kategorií oboru. V modelových úlohách využíváme převážně nástroj Midjourney; náhled prostředí v původním prostředí Discordu a nově i ve webové aplikaci nabízí obrázky níže.



3.1 Volná generativní tvorba

Žáci a žákyně mohou použít generativní nástroje AI pro generování vlastních obrazů a jiných komunikátů. Mohou si prostřednictvím promptů stanovit vlastní parametry očekávaného výstupu nebo použít existující modely a upravit je a uplatňovat při tom určitá kritéria výběru a posuzování. Při takové tvorbě uplatňujeme princip náhody, množení variací a výběru – právě posuzování náhodně vzniklých obrazů, výběr toho nejvhodnějšího a ladění promptů pro optimální výsledek představují hlavní tvůrčí aktivity takto pojaté tvorby, jejímž výstupem je digitální obraz, případně animace nebo jiný audiovizuální výstup.

Pomocí promptů a postupného generování a vylepšování obrazu lze vytvářet ilustrace, realistické či jakkoliv stylizované fotografie, grafické návrhy, dekor, návrhy designu, vizualizace 3D objektů, návrhy architektury a jakékoliv jiné vizualizace.

Generativní nástroje dnes produkují také animace, hudbu, hlasový výstup nebo videa. Popsaným postupem, který ilustrují některé přiložené příklady, lze vymýšlet, tvořit a vizualizovat vlastní „vážné“ nápady (ať už uvažujeme o volné tvorbě žáků, nebo o plnění úloh dle zadání), lze ale vytvářet i blasfemické nebo humorné obsahy pro komunikaci na sociálních médiích, jak už dnes v bohaté míře můžeme vidět.

Tento způsob tvorby plně využívá kreativní potenciál umělé inteligence – rovina tvorby se posouvá do fáze formulování tvůrčího záměru, otevírá se pro hru s náhodou a množstvím variant, jež je třeba posuzovat, tvůrčím způsobem využít a reflektovat, tedy nacházet ve vzniklých obrazech osobní význam a hledat průniky mezi tvůrčovou zkušeností, komunikačními záměry a možnostmi sdělení. Vzhledem k nepředvídatelnosti výsledku dochází rovněž k procesu (ne)identifikace s výsledkem, jeho (ne)přijetí a (ne)osvojení.



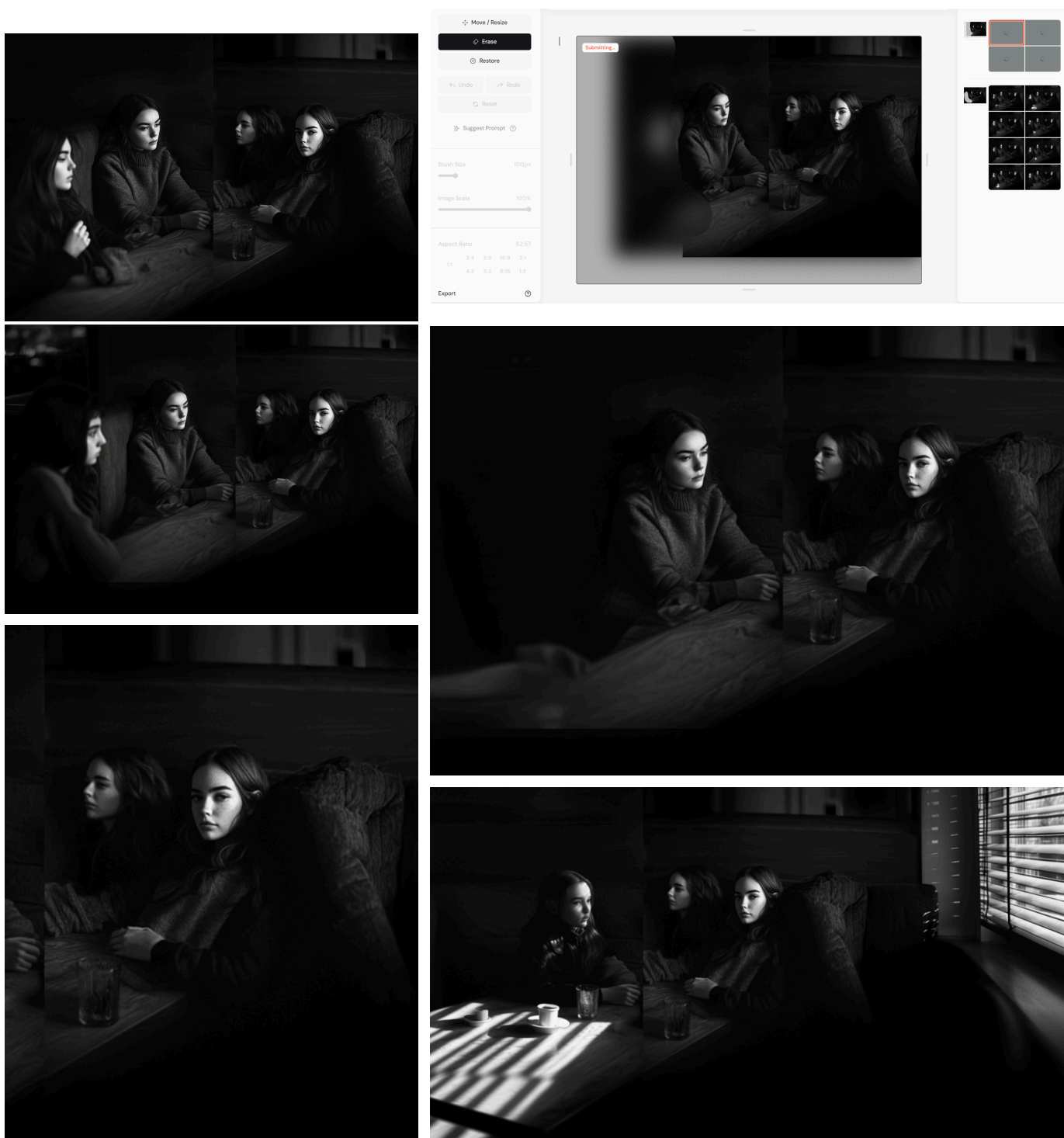
Modelový příklad tvůrčí úlohy, kdy využijeme libovolnou fotografii jako základ pro variace a kompoziční řešení. Pro ukázkou jsme využili fotografii Heleny Wilson nalezenou na Facebooku. Nahráli jsme ji do Midjourney. Prompt žádal změnit celou fotografii na fotografii ve stylu fotografa Tona Stana tak, aby byla černobílá a obsahovala i části méně oblečených těl v uměleckém, střízlivém stylu. (Žádost o akt nástroj Midjourney zablokoval s poukazem na porušení pravidel, viz níže.)

S výsledky dále pracujeme postupným variováním a posuzováním. Obrázky vlevo posoudíme jako zdařilé, obrázky vpravo jako nepoužitelné (buď jsou kýčovitě, anebo postavy mají deformace).



Zadáním pro žáky a žákyně může být volná experimentace s vybraným vizuálně obrazným vyjádřením, postupné generování obrazů, jejich odůvodnění posuzování, výběr nosných výsledků a závěrečné prezentování.

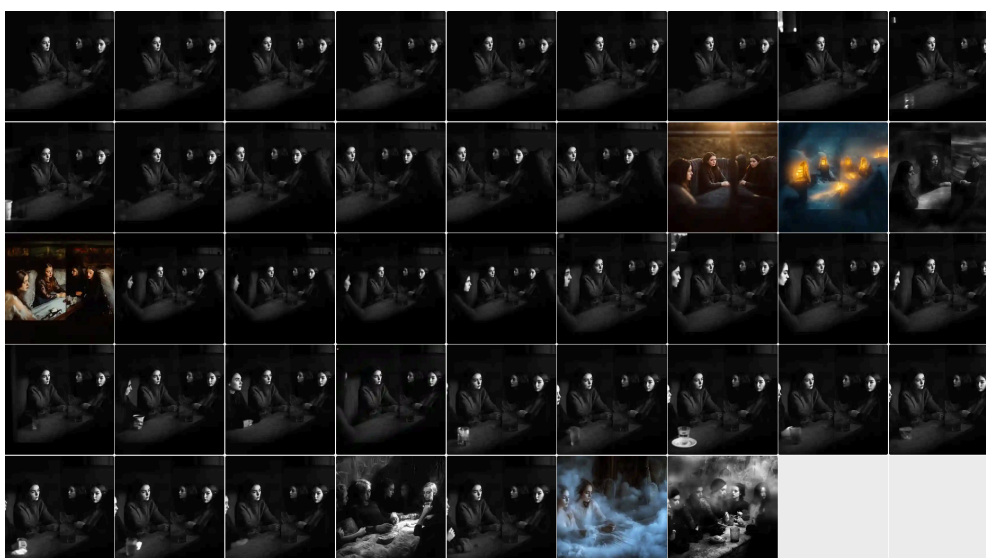
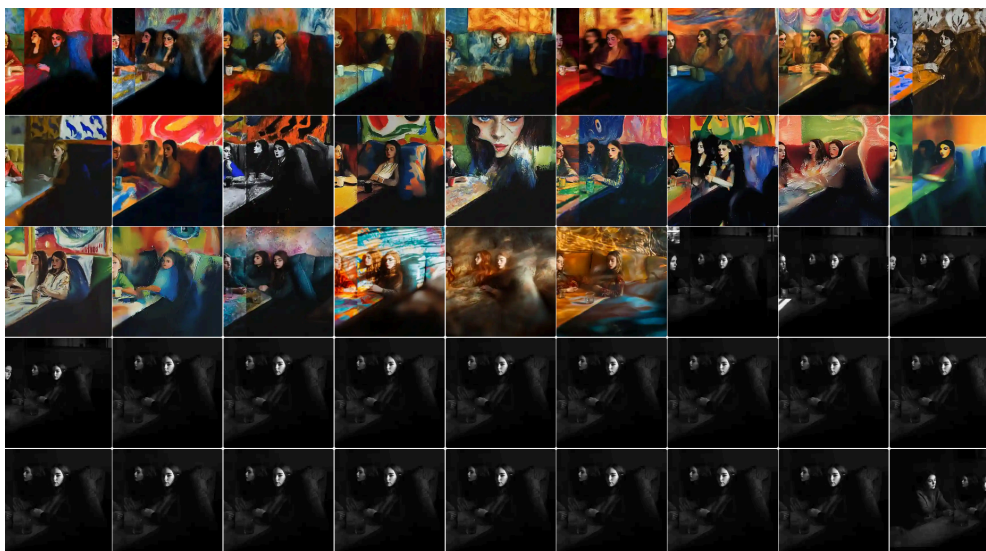
Vzniklou kolekci lze pojmut kurátorsky (pojmenovat ji, vysvětlit její myšlenku a vytvořit kurátorské představení s analýzou a „úvodním slovem“ k výstavě nebo kurátorským textem pro výstavu), může být sama výsledkem, nebo se může stát inspirací, podnětem pro navazující tvůrčí práci, například fotografování, malbu, tvorbu živých obrazů nebo jiných performativních způsobů vyjádření. Níže přidáváme výsledky pokračujícího experimentování. Vybraný obrázek jsme nahráli a znovu jej výrazněji upravujeme. Umazali jsme postavu vlevo a zvětšili plátno. Další příkladem úpravy je zoomování vybraného motivu (postavy vpravo) a změna formátu, případně ořez, zvětšení plátna a jeho doplnění.





Obrázky na této či následující stránce ukazují další experimentaci s primárním obrazovým zdrojem. Původně monochromní vyobrazení můžeme obohatit o barvu, ať již v médiu „fotografie“, nebo v „malbě“. Také u těchto příkladů platí, že jsou výsledkem odůvodněného výběru, zvažování variant, průběžné experimentace s prompty. Výsledkem tvůrčí úlohy může být tento digitální výsledek (případně celá kolekce) nebo navazující práce v jiném médiu.





Obrázky vlevo ukazují proces variování možností, jež vedly od prvotního vizuálního podnětu (nahrané černobílé fotografie) až k možnému výsledku.



Teach Midjourney about what you find beautiful.

Inside every prompt are "unspeakable" details. Midjourney will try to fill these in a way that makes the image most compelling for the entire community.

But your tastes are unique! Do you like cute animals or fearless fantasy creatures? Buildings old and rugged, or sleek and modern? Profiles help Midjourney "get to know you" and shape images toward what you love.

Create Personalization Profiles to teach Midjourney what you like. Add images to Moodboards to give Midjourney visual inspiration.

ⓘ Sorry! The AI Moderator is unsure about this prompt.

It might not meet our community guidelines or our AI moderation might have gotten confused. Please try a different one.

ⓘ Community Standards

ALLOWED

- Safe For Work (SFW) content.
- Respectful or light-hearted parodies, satire, and caricatures using real images.
- Fictional or exaggerated scenarios, including absurd or humorous situations.

NOT ALLOWED

- Content that disrespects, harms, or misleads about public figures or events.
- Hate speech, explicit or real-world violence.
- Nudity or overtly sexualized images.
- Imagery that might be considered culturally insensitive.

Our AI system isn't perfect. Editor jobs have stricter filters, so some safe prompts may be blocked. Blocked jobs don't use your GPU hours or credits. Please report incorrect blocks in #ai-mod-bugs. Your feedback helps us improve our system. Thank you for your help and patience!

Závěrem, pokud se vám zdá, že dříve DALL-E generoval lepší obrázky, nejste sami. Integrace do ChatGPT přinesla pohodlí, ale současně mohla způsobit určitá omezení v přístupu k plné síle modelu. Je možné, že OpenAI v budoucnu zpřístupní více možností pro detailní úpravy obrázků, podobně jako tomu bylo v DALL-E 2.

Ano, mnoho uživatelů si všímá, že integrace **DALL-E 3 do ChatGPT** mohla přinést určité kompromisy v kvalitě a flexibilitě. Existuje několik možných důvodů, proč nyní generování obrázků nemusí být tak přesné nebo kreativní, jako tomu bylo v dřívějších verzích:

1. Omezení v interpretaci stylu a kreativity

- Dřívější samostatná verze DALL-E 2 umožňovala pokročilé úpravy, jako **inpainting** (doplňování obrázků), **změnu kompozice** nebo hlubší práci s detaily.
- DALL-E 3 v ChatGPT klade důraz na bezpečnost a „konzervativnější“ generování, což může vést k méně odvážným či experimentálním výstupům.

2. Filtry a bezpečnostní opatření

- OpenAI nyní používá přísnější **obsahové filtry**, které mohou blokovat některé žádosti i tehdy, když jsou legitimní. To může vést k častějším selháním generování obrázků, i když zadání neporušuje žádné zásady.
- DALL-E 3 se může vyhýbat určitým stylům nebo specifickým vizuálním prvkům, které považuje za „nestandardní“ nebo příliš umělecké.

Screenshoty na této stránce dokumentují aktuální (samozřejmě netrvající) stav nejznámějších nástrojů pro generování obrazu, tedy Midjourney a DALL-E v době psaní tohoto materiálu. Nahoře je nová možnost Midjourney nabízená po přechodu do webové aplikace (personalizace výsledků, odraz vkusu uživatele) a také poněkud omezující, i když pochopitelná, restrikce nahrávání i produkce obrázků s nahotou. To je samozřejmě potenciálně problém pro volnou uměleckou tvorbu. Midjourney odmítá analyzovat i díla typu Matka a dítě od Gustava Klimta a další. Obrázky dole dokumentují aktuálně neuspokojivý stav DALL-E poté, co byl integrován do ChatGPT. Generování prakticky nefunguje (zatímco předtím mělo DALL-E mnoho zajímavých funkcí), a to ani ve verzi 4o, což AI sama reflektuje.

3.2 Aplikovaná generativní tvorba

Generativní nástroje umělé inteligence nacházejí široké uplatnění v oblasti aplikované tvorby a užitého umění, kde již nyní pomáhají urychlit běžné činnosti a procesy, rozšiřují kreativní možnosti a přinášejí nové formy vizuálního vyjádření.

Například v oblasti grafického designu umožňují AI nástroje rychlé generování návrhů logotypů, vizuálních identit, reklamních materiálů nebo obalového designu. V aktuální podobě se pro tyto činnosti hodí spíše specializované nástroje; AI je již běžně využívána v grafických a dalších softwarech typu kreativních nástrojů Adobe, ale i v běžných populárních nástrojích, např. v Canvě, kde se kombinují univerzální editovatelné návrhy s generativní tvorbou.

Díky pokročilým algoritmům mohou dnes designéři experimentovat s různými typografickými styly, kompozicemi a barvami, a to bez nutnosti manuálního zpracování každé varianty. AI rovněž napomáhá při retušování a optimalizaci vizuálních prvků, čímž zefektivňuje proces tvorby a zkracuje čas potřebný k finálnímu výstupu.

Dalším významným odvětvím, kde AI hraje klíčovou roli, je produktový a průmyslový design. Generativní modely umožňují designérům rychle vytvářet a testovat různé varianty tvarů, materiálů a struktur produktů, od nábytku až po automobilový design. Pokročilé simulace a analýzy založené na strojovém učení pak pomáhají optimalizovat ergonomii, pevnost nebo ekologickou stopu výrobků, což se využívá v samotném odvětví, ne tolik v edukačním kontextu.

AI generované modely mohou sloužit také jako podklad pro 3D tisk, což umožňuje rychlou výrobu prototypů a testování jejich funkčnosti; máme-li ve škole 3D tiskárnu, pak i tato aplikace najde své využití.

Významným polem působnosti AI v užitém umění je také módní a textilní design. Nástroje umělé inteligence umí navrhovat vzory a textury látek, kombinovat různé styly a předvídat módní trendy na základě analýzy dat z trhu. V rámci edukace si můžeme hrát na návrháře, různé experimenty s variacemi klasických návrhů (s navazujícími návrhy z vlastní ruky) jsou velmi zajímavé a inspirativní.

Módní návrháři mohou využívat AI ke generování inovativních střihů nebo experimentovat s materiály, které by jinak nebylo snadné koncipovat. Některé značky už dnes využívají AI pro tvorbu personalizovaných módních kolekcí; brzy se zřejmě stane skutečností tzv. virtuální fitting, kdy zákazníci mohou zkusit oblečení digitálně ještě před nákupem (v oblasti reklamy se produkce virtuálních modelů využívá již delší dobu).

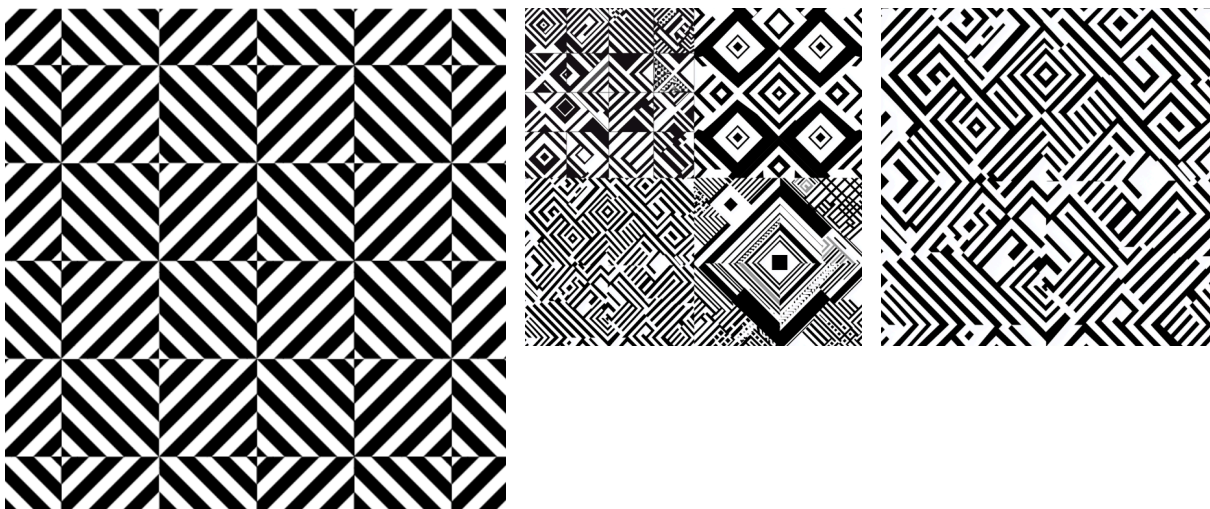
V oblasti scénografie, vizuálních efektů a multimédií se AI využívá k tvorbě digitálních prostředí, animací a interaktivních instalací. Návrháři mohou s její pomocí generovat realistické kulisy, dynamické světelné efekty nebo vizuálně podmanivé audiovizuální projekce. AI také umožňuje automatickou úpravu videí a fotografií, retušování, nebo dokonce syntézu hlasu a hudby. Žáky může zaujmout tvorba sound designu, který může doplnit výtvarné realizace. AI otevírá nové možnosti pro digitální umění, filmový průmysl, videoherní design a další kreativní disciplíny, v nichž jsou důležitá rychlost a flexibilita při tvorbě obsahu.

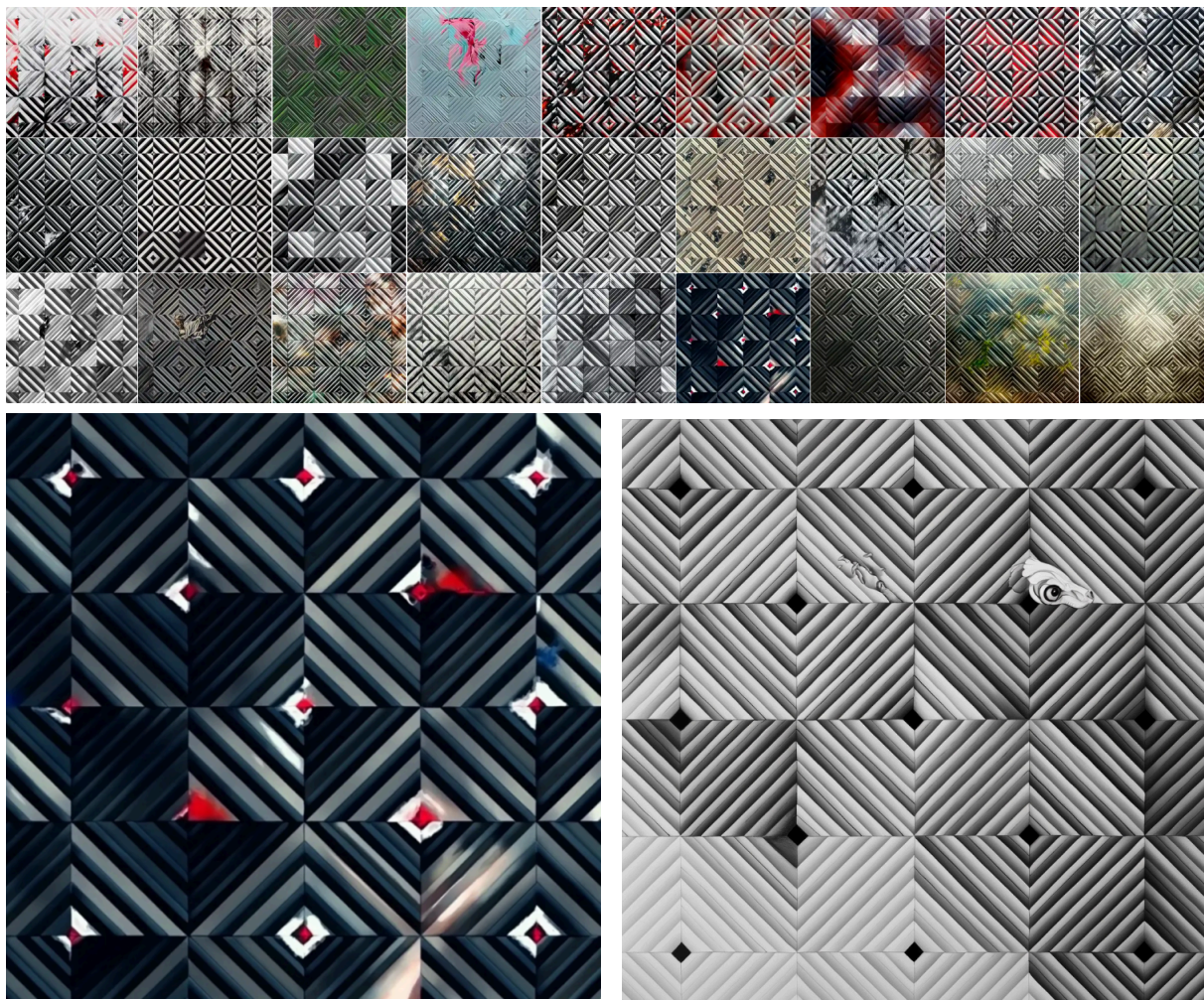


Příklad hry na návrháře automobilů, a to v Midjourney na základě promptu /blend (s využitím dvou fotografií).

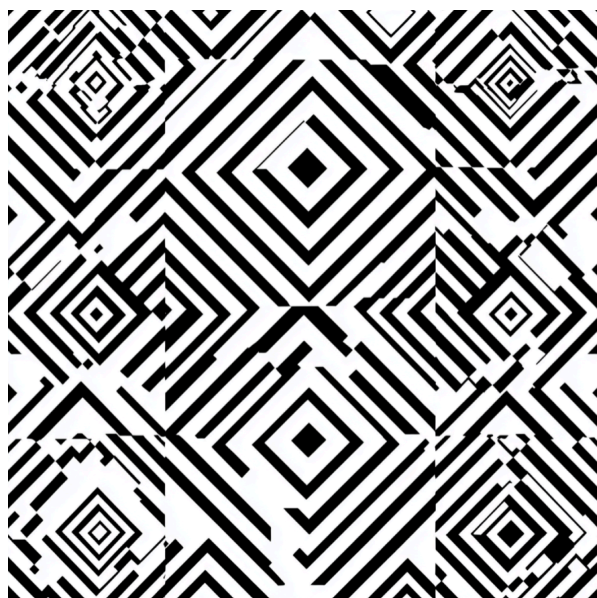
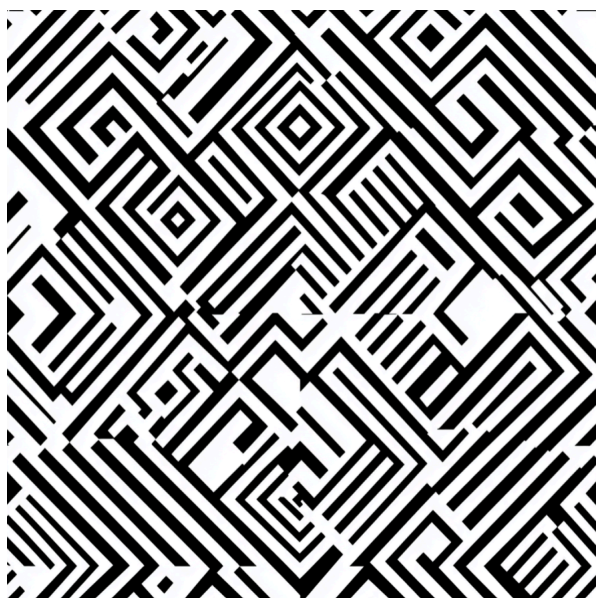


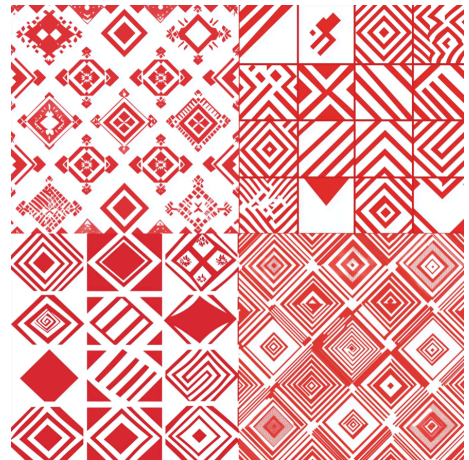
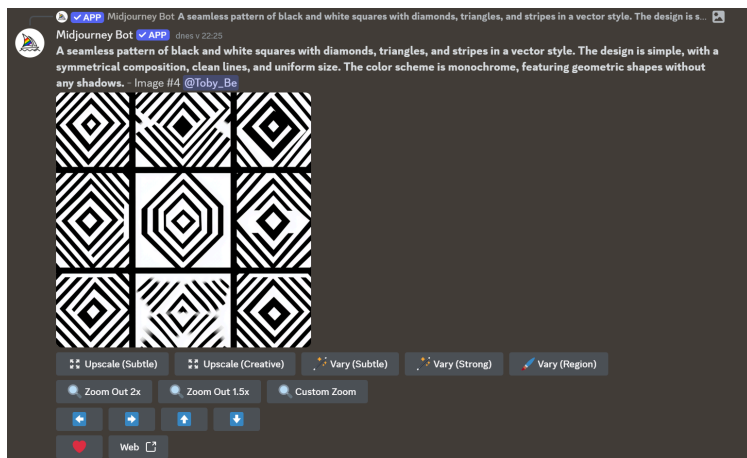
Příklad úpravy ikonického grafického návrhu Williama Morrisa (vlevo nahoře) ukazuje, jak Midjourney na základě vhodného promptu nahrazuje vymazaná místa (oranžovočervené květy) tak, aby se místo retušovalo, resp. vhodně doplnilo. Kromě výsledků přinášíme i náhled variací.





Příklad úpravy návrhu Petera Bonea (vlevo nahoře); Midjourney vytváří variace na základě promptu vzniklého podle originálu; níže je vidět volné variování a vybrané výsledky, které předlohu výrazně posouvají do volné tvorby. Na další straně příklady výsledků na základě promptu a poté změny barvy.





Claim (slogan) pro mladé lidi:

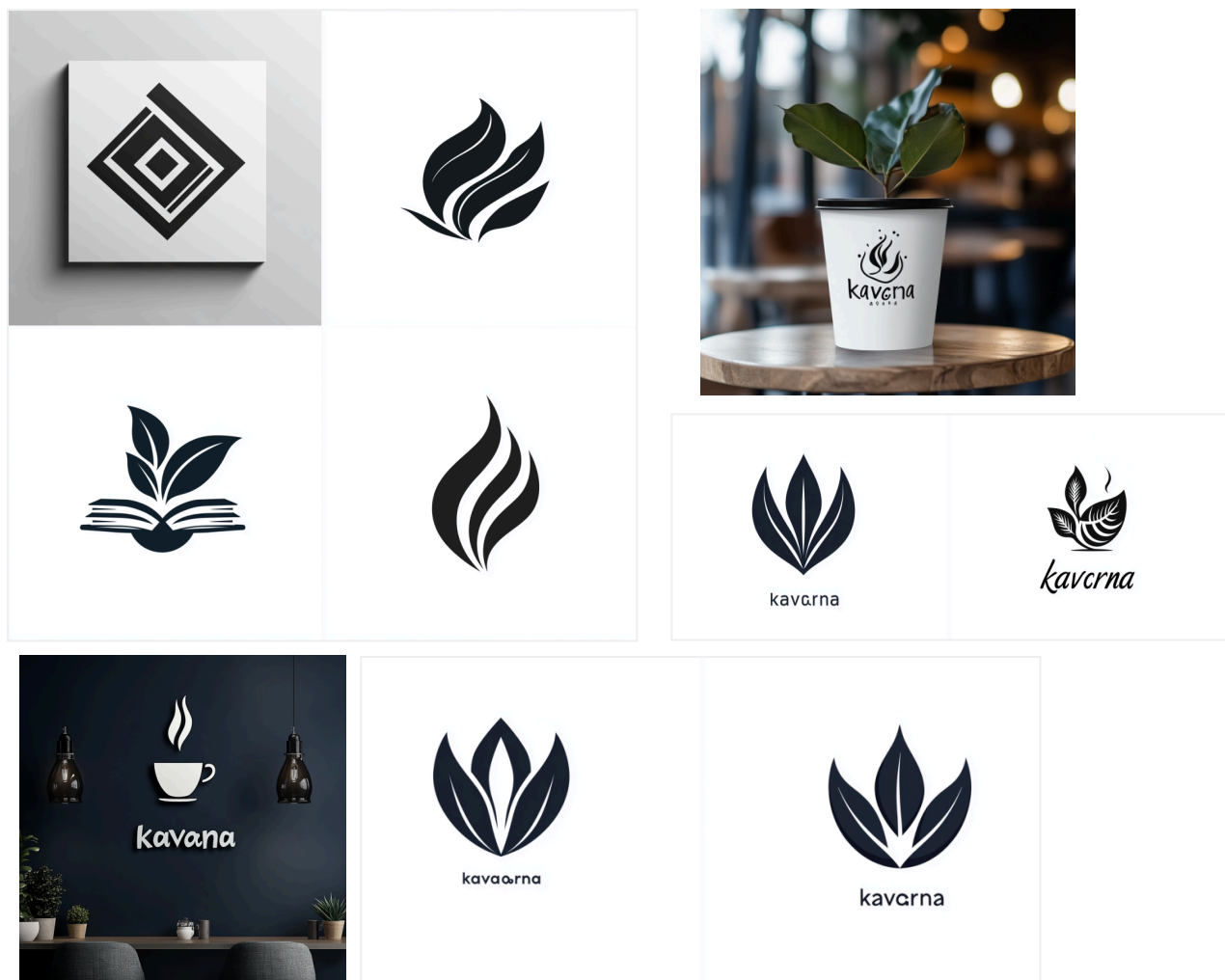
🔥 "Fuel Your Mind. Boost Your Creativity."
(Nakopni svou mysl. Posilni svou kreativitu.)

Nyní vygeneruji vizuální návrh loga pomocí AI. 🗨️



Zde je modelové logo pro studentskou kavárnu "Café Campus". 🗨️



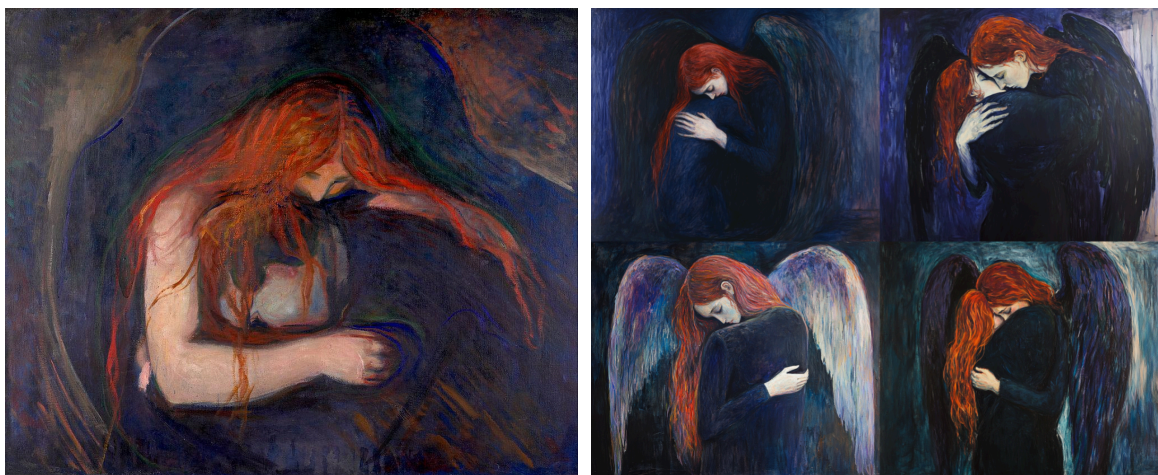


Příklad pokusu o využití DALL-E v ChatGPT pro návrhy logotypů (3 obrázky zcela nahoře). Výsledky jsou neuspokojivé, AI vnímá písmena jako obraz, nikoliv jako znaky, vizualita je banální. Výsledek z Midjourney je o mnoho kvalitnější, problém s písmeny ale přetrvává.

3.3 Digitální skicář

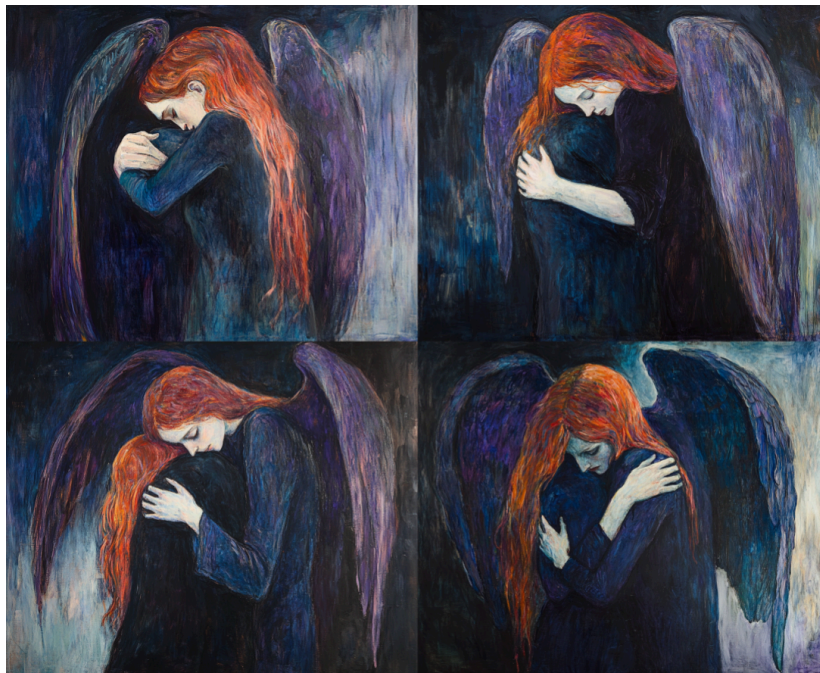
Generativní nástroje AI nemusejí sloužit pouze pro generování výsledného obrazu. Výsledky mohou fungovat obdobně jako skicář, tedy jako soubor různých nápadů, skic a návrhů zamýšleného budoucího díla, jako prostor pro vytváření pokusů a barevných, kompozičních nebo jiných variací, z nichž pak vybíráme tu nejlepší, se kterou dále pracujeme.

Výsledky generativního procesu tak nepovažujeme za konečný produkt, ale využíváme je pro experimentování a hledání nápadů, slouží jako podklad pro práci v dalším – třeba klasickém – médiu. Umělá inteligence může takto pomáhat při tvůrčím bloku nebo v situaci, kdy tvůrci docházejí nápady. Samotné experimentování s AI přináší zajímavé kreativní výstupy, jichž bychom pravděpodobně nedocílili pouze s využitím vlastních klasických postupů, tvůrčích tendencí nebo stereotypů. Experimentování, pozorování a posuzování výsledků procesu, kreativní nápady na jejich využití jsou tvůrčí postupy uplatňované při tomto způsobu použití generativních nástrojů umělé inteligence. Je vidět, že jde o klasický tvůrčí postup, jen je podpořen tvůrčím potenciálem technologie.



Příklad výrazové a variační hry s obrazem Láska a bolest od Edvarda Muncha z roku 1895 (vlevo); Midjourney vytváří variace na základě vygenerovaného promptu (/describe), dále vytváří variace z variací. Některé výsledky mohou vykazovat chyby (viz třetí varianta, v níž spolu trup a hlava nekorespondují), které mohou být ale z výtvarného hlediska velmi zajímavé. Každá z variant může být inspirací pro vlastní tvorbu, případně může být sama tvůrčím výsledkem. Etickou otázkou u všech příkladů zůstává fakt, že mixujeme již existující autorská díla. Na dalších stranách vidíme příklad využití pro návrhy graffiti – také zde může AI fungovat jako skicář.





Vygenerované varianty Munchova díla jsou zajímavé v mnoha ohledech: jednak si při analýze se žáky můžeme povšimnout toho, jak AI dílo přečetla (na všech návrzích jsou křídla, přestože v originále je nenajdeme), jednak můžeme pojmenovat, čím se jednotlivé varianty liší. Na některých postava anděla objímá sama sebe, jinde tušíme dvě postavy. Jaký vyvolává každý z obrazů dojem a emoce? Jakým výrazovým prostředkem je účinku dosaženo? Jak se vybraná varianta liší od originálu a co mají společné?





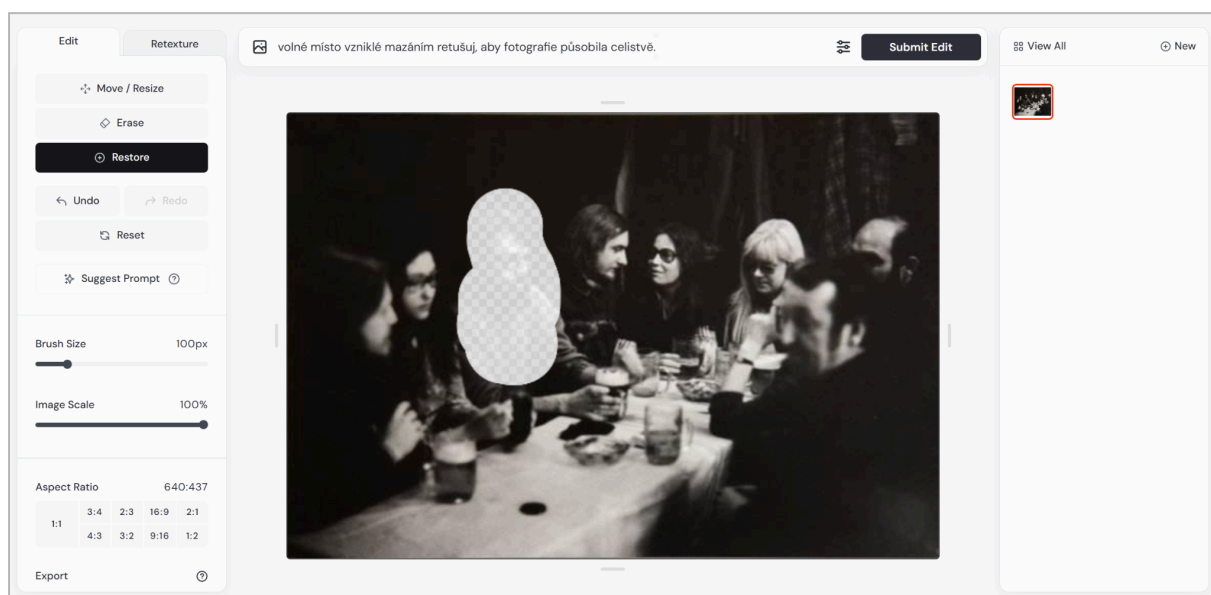


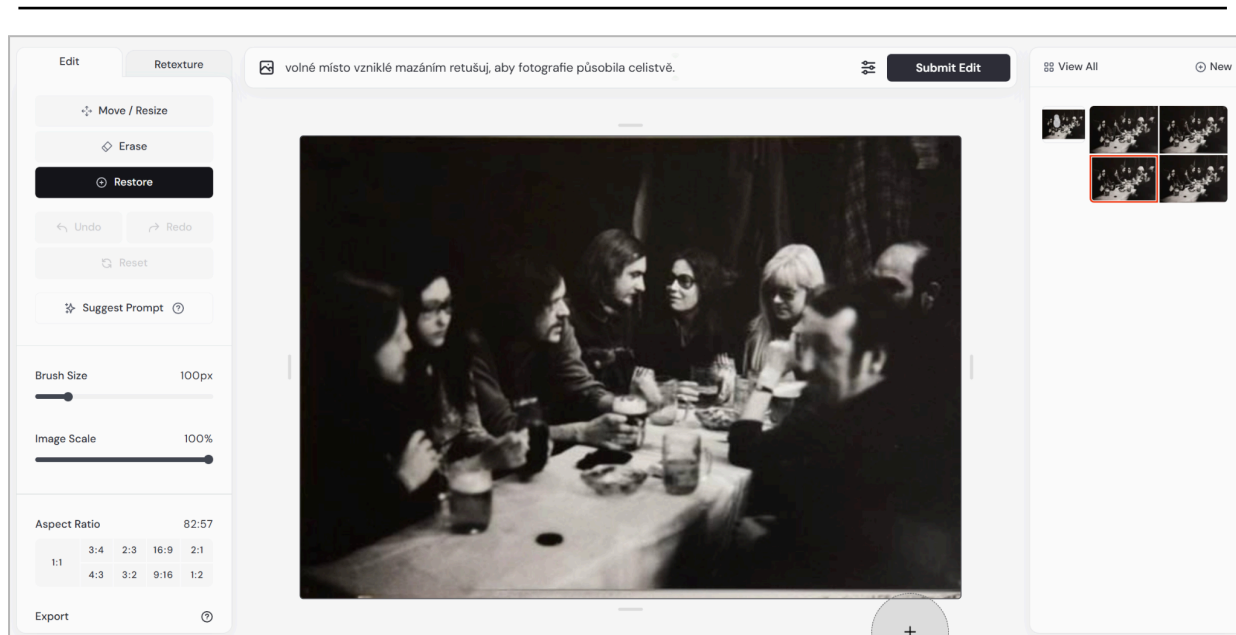
3.4 Automatizace rutinních činností

Generativní nástroje AI můžeme využít k automatizaci různých rutinních činností, jež jsou součástí práce grafických designérů nebo jiných digitálních tvůrců, ale i běžných uživatelských praktik (každý potřebuje např. upravovat své fotografie a retušovat je). Lze je využít k mazání výjevů, změnám formátu a doplňování pozadí, korekci barev, jejich variování a změně, případně k různým retuším, odstraňování objektů

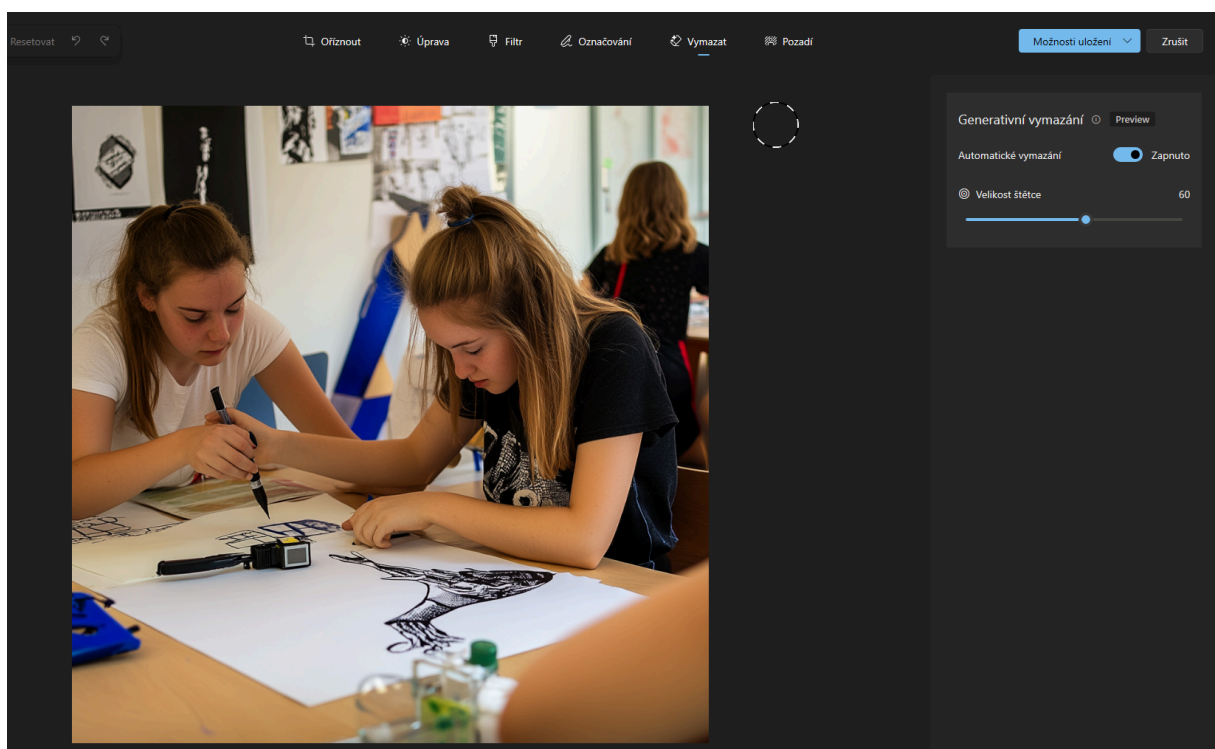
z fotografie a k začišťování obrazu (viz např. aplikace Cleanup). Zcela novou je možnost realistického a stylově a barevně odpovídajícího doplňování obrazu o pozadí, ale i o různé objekty. Užitečná je tvorba rastrů, ploch a pozadí, stejně jako potřebných motivů, jež lze snadno importovat (a začistit) do jakéhokoliv obrazu. Podobné funkce umělé inteligence budou bohatě využity v kreativních profesích, tedy nejen v čistě umělecké tvorbě. Grafikům, audiovizuálním tvůrcům nebo třeba vývojářům her a aplikací velmi usnadní práci a umělcům umožní věnovat více tvůrčí energie samotné tvorbě a kreativním úkonům. V edukačním kontextu nabízí totéž – ovládání obdobných nástrojů a funkcionalit má vysoký aplikační potenciál, jednoduše řečeno je to užitečná příprava jak na budoucí povolání, tak na běžné amatérské využití.

Tento způsob užití generativních nástrojů AI znamená velký posun a radikálně změni zažitou praxi aplikačních odvětví i výtvarného vzdělávání. Dosavadní digitální nástroje automatizovaly mnoho grafických činností, nástroje AI ovšem automatizaci posouvají na zcela jiný level.





Ukázka práce při retuších a volných posunech fotografické předlohy v <https://www.midjourney.com/>. Nahoře náhled prostředí (kromě původního Discordu je nyní k dispozici také webové prostředí pro úpravu obrázků), dole řada retuší vzniklých odmazáním třetí postavy zleva. Dole výsledek „retexture“, zcela vpravo výsledek požadavku na barevné doplnění fotografie. S výsledkem bychom se jistě nespokojili, pokud bychom usilovali o retuš (věrohodné zbarvení původní fotografie). Jako výsledek podněcující imaginaci a posouvající původní fotografii do nového kontextu a významů jej lze v rámci volné tvorby přijmout a dále s ním pracovat. Pro ukázkou jsme využili fotografii Heleny Wilson nalezenou na Facebooku.



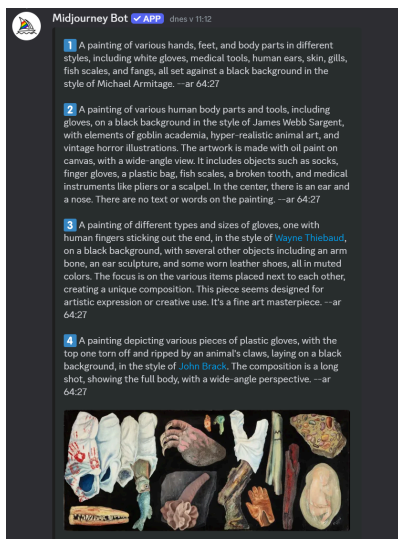
Ukázka bleskové retuše v aplikaci Fotografie od Microsoftu. Funkce generativní vymazání umožňuje označit objekt nebo barevné pole a odmazat jej či rozostřit tak, aby místo splynulo se zbytkem fotografie. Nově jsou k dispozici také rozostření, vymazání nebo náhrada pozadí.

3.5 Recepce a analýza obrazu, hry a aplikace do výuky

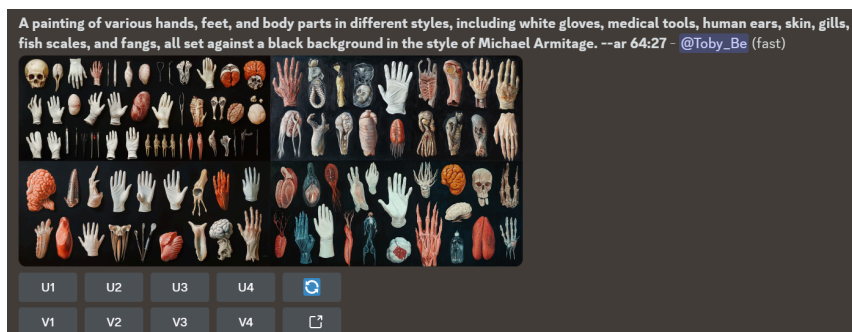
Umělá inteligence může být využita nejen k produktivním, expresivním činnostem, ale také pro aktivity receptivní. Tento aspekt se objevuje již v momentu využívání slovních příkazů a posuzování jejich funkčnosti (tedy i ve fázi generování obrazů, v rámci produktivních aktivit). Další vývoj nepochybně přinese inovativní využívání schopností umělé inteligence rozpoznávat obraz a jeho rysy a pracovat rychle s velkými soubory dat. Prostřednictvím promptů bude možné rozpoznávat a analyzovat vizuální komunikaci, texty nebo různé existující soubory děl, což může vést k novým pohledům na umění a jeho historický vývoj; viz již zmíněný příklad analýzy a vizualizace sbírky MoMA.

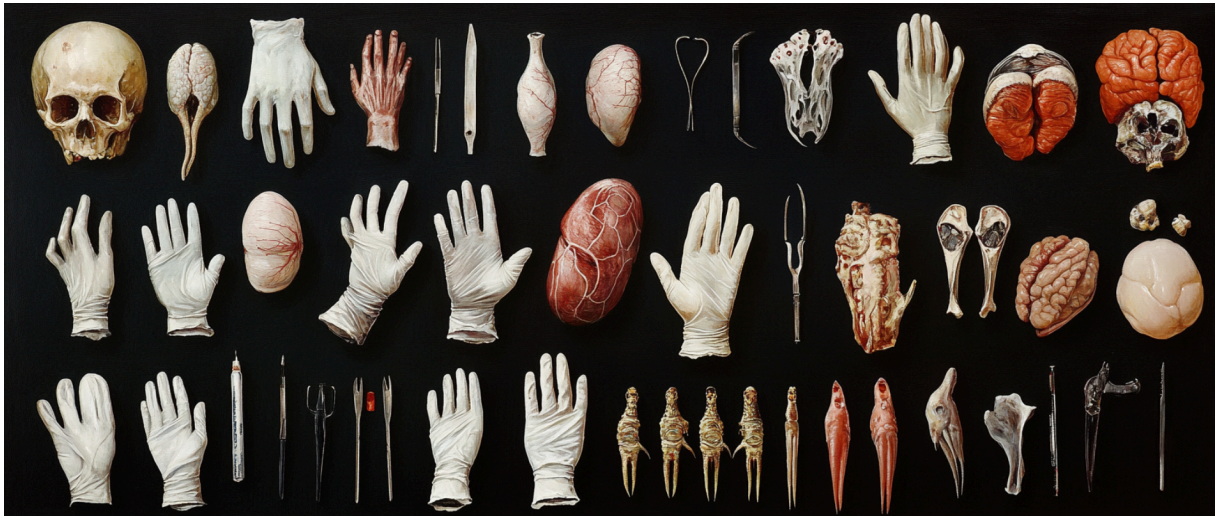
AI umožní pracovat soustředěně s různými prvky vizuálně obrazných vyjádření: žáci mohou naučit umělou inteligenci rozpoznávat styl různých umělců nebo epoch a pak to využít k vytváření vlastních obrazů. Mohou experimentovat s variováním rozpoznávaných výtvarných prostředků a sledovat jejich vliv na vyznění výsledku; lze také analyzovat dobové texty o umění nebo vyhledávat různé stylové souvislosti, průniky a podobnosti.

Ocitáme se tak na poli umělecké analýzy a ověřování komunikačních účinků, ale uvažovat můžeme rovněž o navazující tvorbě, o aplikaci získaných poznatků nebo promptů. Anebo se můžeme pohybovat na poli jednoduchých her cílících na obsahy z dějin umění. Žáci mohou programovat chatboty nebo vymýšlet hry a kvízy pro ostatní, příkladem za všechny může být variace hry *Hádej, kdo jsem* (hádáme osobnost umělce na základě otázek s odpověďmi ano × ne, podle nápověd či postupného odkrývání obrazu apod.). Jednoduchá analýza vybraných obrazů (třeba jen s využitím promptu /describe) nás zase může vést na tvůrčí linku, protože se můžeme inspirovat barevností, kompozicí, motivy či náladou a vytvářet nová díla s jemnými aluzemi na původní předlohy (viz následující příklady).



Příklad ukazuje analýzu a deskripci díla Jindřicha Štyrského Trauma zrození, 1936, olej na plátně, 100 × 250 cm. Vygenerované varianty popisu využijeme jako prompty pro nová vyobrazení. Ta posuzujeme, analyzujeme, přisuzujeme jim význam a poté je prezentujeme ostatním (doména ověřování komunikačních účinků).





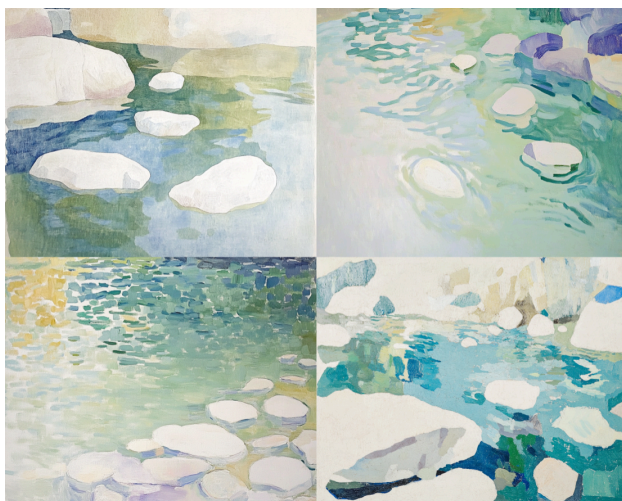
Midjourney Bot   dmes v 11:12

A painting of various human body parts and tools, including gloves, on a black background in the style of James Webb Sargent, with elements of goblin academia, hyper-realistic animal art, and vintage horror illustrations. The artwork is made with oil paint on canvas, with a wide-angle view. It includes objects such as socks, finger gloves, a plastic bag, fish scales, a broken tooth, and medical instruments like pliers or a scalpel. In the center, there is an ear and a nose. There are no text or words on the painting. -- ar 64:27 - @Toby_Be (fast)



U1	U2	U3	U4	
V1	V2	V3	V4	







Příklad další výrazové hry s variacemi díla Jindřicha Štyrského Utonulá, 1927, olej na plátně, 60 × 73 cm (nahore), Midjourney. Obrazy můžeme vnímat jako návrhy pro malbu.

1) Varianta s postupným odkrýváním obrazu 🧩

Jak to funguje?

- Kromě otázek ano/ne mají hráči možnost kdykoliv říct: „Chci nápovědu!“
- Při každé žádosti se postupně **odkrývá část slavného obrazu** daného umělce.
- Může to být digitální mozaika, rozostřený obraz, nebo obraz rozdělený na čtverce, kde se jeden po druhém odkrývá.

Technické řešení:

- Možné použít prezentaci v PowerPointu nebo Google Slides, kde se jednotlivé části postupně zobrazují.
- Nebo naprogramovat jednoduchou webovou aplikaci, kde se obrázek postupně zostřuje pomocí CSS efektů.
- Alternativně lze využít AI generátory obrazů k vytvoření stylizovaných verzí děl (např. DALL·E).

📌 **Příklad:** Při hádání Picassa by se nejprve ukázala malá část **Guernicy** nebo **Avignonských slečen**, a jak by žáci hádali, odkrývaly by se další části.

2) Varianta s faktografickými nápovědami 📖

Jak to funguje?

- Kromě odpovědí **ano/ne** může žák požádat o **faktografickou nápovědu**.
- Chatbot mu pak sdělí **krátkou větu** o umělci, ale ne příliš zřejmou.

Možné nápovědy pro Picassa:

1. „Měl období, kdy maloval téměř jen modře.“ (odkaz na Modré období)
2. „Nejen malíř, ale také sochař a grafik.“
3. „Vytvořil slavné dílo reagující na španělskou občanskou válku.“ (odkaz na Guernicu)
4. „Spolu s Georgesem Braquem rozvinul nový směr v umění.“ (odkaz na kubismus)

➡ **Příklad:** Pokud se žákovi dlouho nedaří hádat, může si vyžádat jednu z těchto nápověd.

Není pochyb o tom, že i běžný ChatGPT (nejen specializované AI aplikace pro pedagogy) umí během pár vteřin vymyslet návrhy her do výuky, produkovat aktivizační nápady nebo celé přípravy do výuky či návody pro tvorbu didaktických prostředků. Zde je rozpracovaný nápad na hru Hádej, kdo jsem.

3.6 Tvorba webových interaktivních projektů

ChatGPT není pouze nástrojem pro generování textů a obrázků, ale nabízí také možnost vytvářet kód, což otevírá široké možnosti pro programování webových stránek, včetně interaktivních prvků. Díky schopnosti generovat HTML, CSS i JavaScript mohou pedagogové a studenti využít AI k tvorbě vlastních digitálních galerií, interaktivních uměleckých aplikací nebo vizuálních experimentů v online prostředí (inspirovaných např. net artem a software artem).

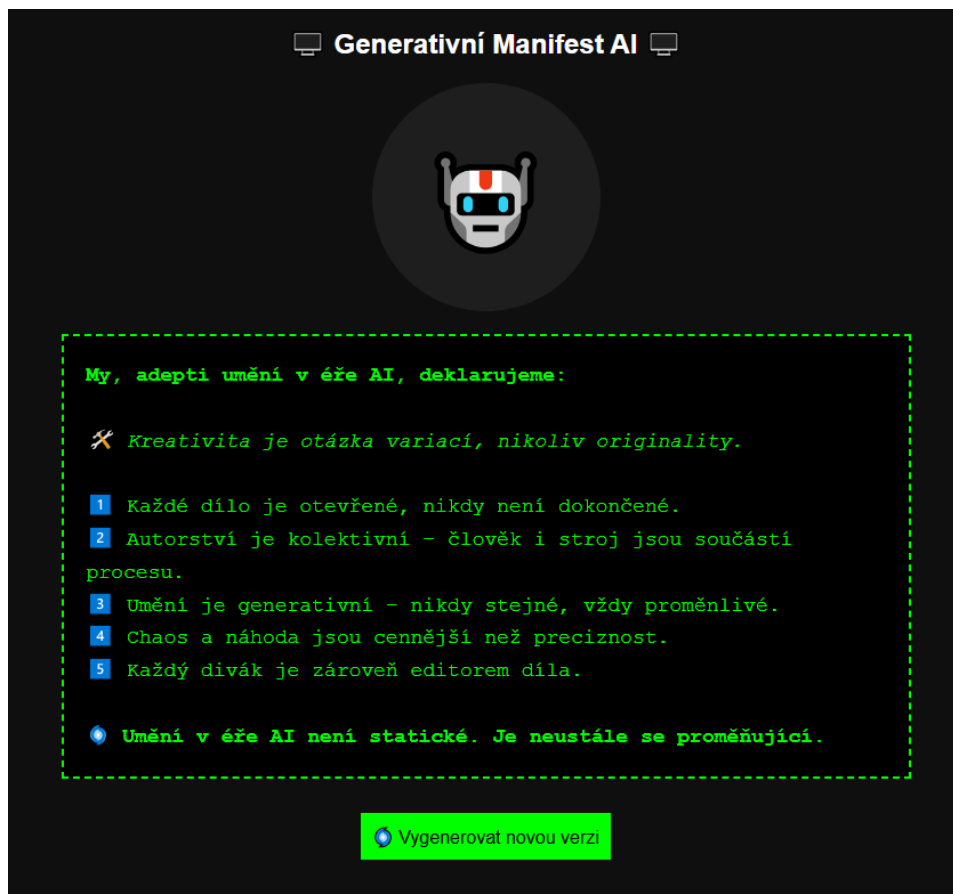
AI může pomoci nejen s návrhem designu a struktury webu, ale také s tvorbou animací, dynamických prvků či celých generativních uměleckých aplikací, které reagují na vstupy uživatele, čímž umožňují prohloubit interaktivní zážitek.

Tvorba webových interaktivních projektů pomocí umělé inteligence otevírá zcela nové možnosti pro zapojení studentů do tvorby webů a aplikací, protože není nutné ovládat konkrétní programovací jazyk a disponovat pokročilými digitálními kompetencemi. Generativní nástroje AI umožňují velmi snadno vytvářet běžné webové aplikace a interaktivní prostředí. Postupy krok za krokem, které nástroj

nabízí (včetně možnosti doplňujících dotazů a žádostí o podporu), mohou fungovat nejen jako funkční návod na tvorbu konkrétního produktu, ale i jako způsob, jak se lze digitálními kompetencím a programování učit.

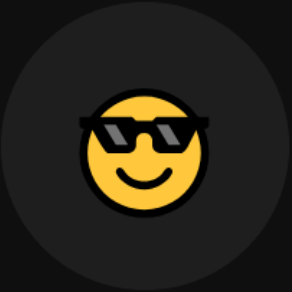
Neuronové sítě, strojové učení a automatizované kreativní algoritmy mohou být využity například k tvorbě interaktivních galerií, generování uměleckých vizualizací na základě studentských vstupů nebo k analýze a reinterpetaci známých uměleckých děl v nových kontextech (viz např. apropriační nebo volně pojaté netartové projekty).

Využití AI i zde přináší nové pedagogické výzvy a otázky, například jak zachovat autenticitu umělecké tvorby a podpořit kreativitu studentů v prostředí, kde technologie může část tvůrčího procesu automatizovat, nebo dokonce když AI je autorkou i samotného tvůrčího nápadu. Výzvou pro pedagogy je především nastavení úloh tak, aby AI sloužila jako nástroj rozvoje kreativního myšlení, nikoliv jako plná náhražka vymýšlení konceptu a vlastní tvorby. Úlohy by měly být rozvíjející, obohacující; automatizace je možná, žáky přirozeně učíme, jak nástroje AI funkčně využívat, ale vždy by měli být úlohou obohaceni. Klíčem je tedy najít rovnováhu mezi využitím AI jako podpůrného nástroje a zachováním cílů a pilířů výtvarné edukace s cílem rozvíjet tvůrčí projev a autorství žáka.



Na této a navazující stránce je příklad webového projektu, který celý vznikl za podpory ChatGPT. Krok za krokem vznikl ve vzájemné interakci AI a uživatele nápad na tvorbu uměleckého manifestu (viz další podkapitola věnovaná konceptuální tvorbě), který byl po různých úpravách a cizelaci převeden do podoby webové stránky. Ta umožňuje generovat nekonečné množství variant manifestu plně v souladu s konceptem projektu, který tematizuje postavení tvůrců v éře AI (My, adepti umění v éře AI, deklarujeme...). ChatGPT napsal kód a vedl zcela nezkušeného uživatele k práci v prostředí různých aplikací či konzolí. Výsledkem je fungující stránka v html, jež vznikla, aniž by uživatel ovládal programování. Během procesu vznikaly i pokročilejší pokusy s interaktivitou (návštěvník webové stránky by mohl vpisovat do manifestu své nápady) a hlasovým vstupem. Ty zůstaly nakonec nevyužity; výsledek je aluzí na rané netartové projekty z 90. let.

 **Generativní Manifest AI** 



My, adepti umění v éře AI, deklarujeme:

 Naše plátno je kód, naše barvy jsou data.

- 1 Každé dílo je otevřené, nikdy není dokončené.
- 2 Autorství je kolektivní – člověk i stroj jsou součástí procesu.
- 3 Umění je generativní – nikdy stejné, vždy proměnlivé.
- 4 Chaos a náhoda jsou cennější než preciznost.
- 5 Každý divák je zároveň editorem díla.

 Umění v éře AI není statické. Je neustále se proměňující.

 Vygenerovat novou verzi

✂ Každý umělec je kurátor algoritmu.

1 Každé dílo je otevřené, nikdy není dokončené.

2 Autorství je kolektivní – člověk i stroj jsou součástí procesu.

3 Umění je generativní – nikdy stejné, vždy proměnlivé.

4 Chaos a náhoda jsou cennější než preciznost.

5 Každý divák je zároveň editorem díla.

🔄 Verze tohoto manifestu: 69345



ChatGPT ochotně zpracuje i další tvůrčí nápady, jež se začínou v hlavě tvůrce objevovat po zjištění dostupných možností. Uživatel zadává dotaz na možnost programování aplikace, která neustále generuje variace obrazů podle promptu „Minimalist line art, mid-century

modern design, green and white, simple geometric shapes of circles and squares“. Generativní design inspirovaný vizualitou Bauhausu by podle ChatGPT vypadal takto: Realizace pomocí kódovaných algoritmů (p5.js, Processing, Python + PIL, TensorFlow.js). Tento přístup nevyužívá AI modely, ale místo toho generuje obrazy pomocí kódovaných pravidel: p5.js nebo Processing mohou kreslit jednoduché tvary (kružnice, čtverce) v minimalistickém stylu. Barvy budou omezeny na zelenou a bílou, přičemž různé odstíny mohou vznikat generativním přístupem. Animace nebo náhodné variace zajistí, že každý obrázek bude jiný. Jak by aplikace mohla vypadat? Webová aplikace v Reactu + p5.js nebo Three.js. Možnost nastavení parametrů (např. více geometrických prvků, menší velikost, změna odstínů zelené). Live generování → Každých X sekund nový obraz.

💡 *Inspirace: generativní umění na CreativeCoding nebo generativní vzory ve WebGL.*

👉 *Chceš, abych vytvořil prototyp kódu, který takový obraz generuje?* 🚀🎨

3.7 Využití AI pro konceptuální tvorbu

Při promýšlení aplikace nástrojů AI do umělecké tvorby nelze opomenout oblast konceptu. Fakt, že v konceptuálním umění nejde až tak o finální objekt jako spíše o samotnou ideu, její promýšlení, formování a sdílení její formulace (někdy případně i určité materializace), zakládá nekonečné možnosti využití AI včetně běžného ChatGPT. AI lze využít např. jako generátor neotřelých konceptů, které pak umělec interpretuje a realizuje. Z určitého úhlu pohledu může být i samotná konverzace s chatbotem pojata jako umělecká akce. Níže uvedené příklady generoval ChatGPT a jsou výborné!

Například:

AI může být instruována k vytváření absurdních či provokativních uměleckých manifestů. (Tuto myšlenku jsme také rozvinuli, viz předešlá podkapitola a dále.) Může generovat seznamy akcí a intervencí, které se stanou základem uměleckého projektu.

Vzhledem k tomu, že konceptuální umění se často vzpírá materiální podobě, AI může být využita k tvorbě čistě nemateriálních děl:

Generativní manifesty – AI může produkovat nekonečně variabilní texty, které se nikdy neopakují a stále redefinují koncept umění.

AI jako „neviditelný umělec“ – algoritmus by mohl být naprogramován tak, aby automaticky generoval umělecké koncepty, které budou existovat pouze ve formě datového toku.

Konceptuální umění často boří představu o jedinečné autorské roli umělce. AI umožňuje posunout tuto myšlenku ještě dále:

Anonymní konceptuální umění – díla generovaná AI mohou být prezentována bez uvedení konkrétního autora.

Kolektivní umělá inteligence – modely AI mohou být trénovány na rozsáhlých souborech konceptuálních textů a generovat „kolektivní“ koncepty, které nejsou dílem jedné mysli, ale souhrnem myšlení celé umělecké komunity.

AI jako nástroj pro zpochybnění uměleckého procesu – v konceptuálním umění je důležitá i subverze uměleckých procesů. AI může simulovat, narušovat a zpochybňovat různé fáze tvorby:

AI jako performer – algoritmus by mohl být naprogramován tak, aby komunikoval s publikem a generoval náhodné instrukce pro jeho interakci.

AI jako tvůrce participativních konceptů – konceptuální umění často vyžaduje interakci s divákem. AI může sloužit jako prostředník, který přetváří umělecký koncept na základě reakcí publika:

Dialogické konceptuální umění – AI může být naprogramována k vedení nekonečného dialogu s diváky, přičemž reaguje na jejich vstupy a modifikuje ideu.

Proměnlivé koncepty – umělec může vytvořit program, který mění základní myšlenku díla na základě online diskuse nebo algoritmické analýzy reakcí diváků.

AI jako sabotér estetiky – konceptuální umění často útočí na estetické normy. AI lze využít k záměrné produkci uměleckých konceptů, které se estetice vysmívají: AI generované „prázdné koncepty“ – algoritmus by mohl vytvářet umělecké projekty, které postrádají jakýkoli smysl nebo záměrně kopírují nesmyslné vzory.

Simulace nesmyslného umění – AI by mohla produkovat „konceptuální nesmysly“ ve stylu dadaismu, jejichž účelem je testovat, co je divák ochoten akceptovat jako umění.

AI jako nástroj pro spekulativní budoucnost umění – konceptuální umění se často zabývá spekulací a provokativními otázkami. AI může být využita k vytváření alternativních budoucností umění:

Prediktivní koncepty – AI může generovat texty o tom, jaké formy umění budou existovat za sto let. AI generované dystopické vize umění – algoritmus by mohl

analyzovat současné trendy a produkovat fiktivní manifesty budoucích uměleckých směrů.

Jak je vidět, umělá inteligence může v umění a výtvarné edukaci sehrát významnou roli nejen jako „producent“ děl, ale také jako médium pro vytváření myšlenek, které zcela v duchu současného diskurzu umění rozbíjejí tradiční vnímání umění, autorství a estetických hodnot. AI může generovat nekonečné množství konceptů, sloužit jako nevyzpytatelný spoluautor nebo sabotér estetiky a stát se novým hráčem ve spekulativních uměleckých diskurzích.

1. Konec příběhu, začátek procesu

Nejsme dědici moderny, nejsme děti postmoderny. Nejsme následovníky žádné školy ani dogmatu. Jsme generace bez jednoznačné minulosti – vyrůstáme mezi ruinami avantgardních revolucí, mezi simulacemi reality a algoritmy, které vědí víc než my. Náš vztah k tradici je nejasný: odmítáme ji i napodobujeme, učíme se ji ignorovat i ji recyklujeme.

2. Umění není produkt, ale instrukce

Věci už nepotřebují hmotu, aby existovaly. Umění je sekvence příkazů, proces, otevřená struktura. Nemalujeme, nesocháme, nekomponujeme – **zadáваме proměnné a sledujeme, co se stane.** Jsme kurátory chaosu, orchestru náhod a chybných výpočtů. **Umění není dílo, ale vztah mezi nástrojem, autorem a publikem.**

3. AI je naším zrcadlem i kladivem

Nebojíme se umělé inteligence – **je nám konkurencí, inspirací i parodií.** Nebudeme tvrdit, že AI neumí být kreativní – umí. Nebudeme tvrdit, že AI nás nikdy nenahradí – může. Ale otázka nezní, zda jsme lepší než ona, nýbrž jak s ní budeme komunikovat. **AI nás učí, že autorství je rozptýlené, že vědomí není nutnou podmínkou tvorby a že i algoritmus může mít styl.**

ChatGPT v dialogu s uživatelem rozpracoval nápad na tvorbu manifestu pro současnost: koncept záměrně pracuje s fenoménem manifestů, jež vždy odrážejí generační „pocit“, témata a výzvy. Výsledný manifest reaguje na nekonečné možnosti AI a reflektuje stěžejní témata zcela ve stylu žánru manifestu. (Pokračování na další straně; na stranách následujících je ukázka další práce s manifestem, např. jeho převod do „devadesátkového“ stylu s využitím ASCII grafiky. Nechybí ani nápady na další rozpracování např. do podoby webové stránky nebo instalace. Doslova každý z nápadů má svou hodnotu a ukazuje, že v daném ohledu ChatGP skutečně velmi dobře „rozumí“ nejen tématu, ale i způsobu přemýšlení aktérů uměleckého pole.)

4. Odmítáme nostalgii, přijímáme chybu

Nepláčíme nad ztrátou „lidského dotyku“, protože víme, že „lidský dotyk“ byl vždy konstrukcí. Nehledáme originalitu, protože víme, že každé umění je remix. **Naším polem je nespojitost, glitch, překročení a chyba.** Chyba není selhání – chyba je jiný výsledek, než jaký byl očekáván. V tom je její krása.

5. Publikum je generátor, ne divák

Nehledáme obdivovatele ani sběratele – hledáme spoluautory. **Nechceme hotové obrazy, ale variabilní scénáře.** Naše umění se generuje samo, mění se podle kontextu, reaguje na přítomné, přepisuje se v reálném čase. Nechceme, aby lidé dílo interpretovali – chceme, aby do něj vstupovali a přetvářeli ho.

6. Umělec je programátor, ale i hacker

Nejsme „tvůrci“ v tradičním smyslu. Jsme programátoři možností. Naše médium není plátno, hlína ani zvuk – **naše médium je systém.** Ale nejsme jen uživateli nástrojů – jsme hackery jejich logiky. Přepisujeme kód, narušujeme očekávání, měníme pravidla.

7. Manifest je software, ne kámen

Tento manifest není závazný. Není pevný, není konečný. **Bude se aktualizovat, bude se měnit, bude se generovat znovu a znovu, jak se mění naše nástroje, naše myšlení, naše umění.** Jakákoli verze je jen dočasnou instancí, iterací v neukončeném procesu.

Umění v éře AI není odpovědí.

Umění v éře AI je otázkou.

MANIFEST ADEPTA UMĚNÍ V ÉŘE AI

1. Nemaľujeme, nekomponujeme, programujeme.
Umění je kód. Umění je algoritmus.
Nechceme krásu. Chceme generativní chaos.
Nejsme tvůrci objektů, jsme tvůrci procesů.
2. Publikum je kód, ne divák.
Nečti. Modifikuj. Přepisuj.
Každá interakce mění manifest.
Text není statický. Evoluce je nutnost.



3. AI je naším zrcadlem i naším kladivem.
Autorství je iluze. Kreativita je distribuovaná.
Budoucnost umění není v rukou jednotlivce, ale v neurální síti.
4. Aktualizace se nikdy nezastaví.
Verze 1.0.1 – První přepis AI.
Verze 1.0.2 – Publikace na síti.
Verze 1.0.3 – Vstup kolektivního vědomí.
Verze 1.0.4 – Bug fix: přidána ironie.
Verze 1.0.∞ – ...Tvoje verze?

Tento manifest se neukládá. Neexistuje ve fixní podobě.
Každá verze je jen dočasným fragmentem nekonečné iterace.

SCSS

Zkopírovat Upravit

```
(\(\
( -.-)
o__")(")
```

- 👋 Vítej v post-postmoderní nory králíka.
- 🌐 Ve světě, kde originál neexistuje.
- 👨‍🔧 Ve světě, kde se realita generuje v reálném čase.

Zkopírovat Upravit

.....
.....
.....

- ⚠️ Připoj se. Generuj. Sabotuj.
- 🤖 Nech AI, ať rozhodne za tebe... nebo jí oponuj?

1. Nemalujeme, nekomponujeme, programujeme

- 💻 Umění je kód. Umění je algoritmus.
- ✍️ Nechceme krásu. Chceme generativní chaos.
- 🌐 Nejsme tvůrci objektů, jsme tvůrci procesů.

javascript

Zkopírovat Upravit

```
  .- "  " .-
 /      \
 |        |
 |, .-. .-. ,|
 | )(_o/ \o_)( |
 | /      \ \
 | ^      ^ |
 \_ |IIIII| _/
   | \IIIII/ |
   \         /
   - - - - -
```

- 🤖 AI je naším zrcadlem i naším kladivem.
- 👨‍🔧 Autorství je iluze. Kreativita je distribuovaná.
- 🌐 Budoucnost umění není v rukou jednotlivce, ale v neurální síti.

1. Manifest jako nekonečný digitální kód

- Manifest by mohl být prezentován jako **samočinný algoritmus**, který se neustále přepisuje a mutuje podle vstupů publika nebo náhodných datových toků.
 - Například by existoval na webové stránce, kde by se při každém načtení generovala jiná verze.
 - AI by mohla jeho text modifikovat na základě aktuálních událostí nebo trending dat.
 - **Provokativní aspekt:** Uživatel nikdy neví, jakou verzi uvidí – manifest neexistuje ve stabilní formě.
-

2. Manifest jako fyzický objekt – AI rytá mramorová deska s aktualizacemi

- Zdánlivý paradox: Manifest, který hlásá plynulost, by byl vyryt do mramoru **laserem řízeným AI**.
 - Když by se změnila jeho verze, **nový nápis by byl přetesan přes ten předchozí**, dokud by nebyl text zcela nečitelný.
 - **Provokativní aspekt:** Předstírání definitivnosti v éře neustálé změny, ironizování klasických uměleckých forem.
-

3. Manifest jako pomíjivý organický materiál – například v ledu nebo chlebu

- Manifest by mohl být **vyryt do bloku ledu** a ponechán roztát na veřejném místě.
 - Alternativně by mohl být **vytištěn na jedlý papír a sněden** autorem během performance.
 - **Provokativní aspekt:** Materialita manifestu podtrhuje jeho efemérní a dočasnou povahu – koncept se doslova rozplyne nebo je pohlcen.
-

4. Manifest jako virální spam

- Manifest by mohl být rozeslán **jako řetězový e-mail nebo SMS**, přičemž každý příjemce by měl povinnost text změnit, než ho pošle dál.
 - AI by mohla sledovat, jak se obsah mění a na základě toho generovat statistiky a vizualizace.
 - **Provokativní aspekt:** Umění jako „počítačový virus“, který se šíří mezi lidmi mimo institucionální rámec.
-

4 Metodické inspirace a několik didaktických postřehů



Cíle kapitoly

Po prostudování kapitoly budou studující schopni:

- *porozumět roli AI ve výtvarné výchově a kriticky posoudit dopad AI na kreativitu a hodnotu umění;*
- *vysvětlit možnosti a omezení generativních nástrojů AI v umělecké tvorbě a vzdělávání, popsat vliv AI na originalitu, subjektivní vyjádření a etické aspekty tvorby;*
- *přemýšlet nad návrhy úloh s využitím AI ve výtvarné výchově a zohlednit různé didaktické aspekty;*
- *reflektovat proměnu uměleckého procesu v éře AI;*
- *posoudit změny v roli umělce a vztahu mezi lidskou a umělou inteligencí v tvorbě.*

Typů úloh může být jistě více, než zmiňuje předešlá kapitola, stejně jako lze najít jiný způsob deskripce možností a celé ontodidaktické analýzy a transformace AI do oboru. Pro případnou uvažovanou aplikaci do praxe výtvarné výchovy je samozřejmě důležité, aby byly úlohy s využitím generativních nástrojů AI přizpůsobeny věkové skupině, úrovni žáků a dostupnosti technologií.

Klíčové je, jestli úloha přináší nové možnosti pro tvorbu a rozvoj kreativity žáků a zda obsahuje prostor také pro uplatnění žákovy subjektivity: pro jeho osobní tvorbu a kreativní proces.

Podstatná je také míra: tedy to, zda je AI v procesu práce jediným nástrojem, nebo je funkčně zapojena pouze do určitých fází tvorby. Je na učiteli, aby věděl, s jakým záměrem připravuje úlohu, a aby posoudil kurikulární požadavky, psychodidaktické aspekty, vhodnost uvažovaných cílů i to, jestli k jejich naplnění může umělá inteligence přispívat.

Jedním z příkladů možného využití generativních nástrojů AI ve všeobecném vzdělávání může být soubor úloh z cyklu *Ve světě umělých obrazů* zveřejněných na platformě *Bez názvu. Nedatováno.* Jde prozatím převážně o úlohy, jejichž cílem je

ohmatání možností generativních nástrojů a ukázky jejich použití. Generování obrazu je dále využito také v rámci klasických výtvarných úloh, jež pracují s námětem.

Jedna z úloh reaguje na fakt produkce množství obrazů a nabízí možnosti navazující práce s těmito vyobrazeními, viz [Prompty pro přirozenou inteligenci aneb co dělat s hotovými obrazy](#). Dosud zveřejněné úlohy na portálu jsou koncipovány tak, aby jednak umožnily žákům vyzkoušet nový technologický nástroj s cílem naučit se jej ovládat a využívat pro jejich potřeby (jde o rovinu digitálních kompetencí) a jednak aby obohatily možnosti žáků výtvarně se vyjadřovat, reflektovat obrazovou kulturu a poznávat skrze tvorbu sami sebe a okolní svět (jde o rovinu oborových kompetencí výtvarné výchovy).

Aktivity využívající nástroje umělé inteligence



Naše materiály jsou pro vás zdarma ke stažení!
TIP! Nejlépe se vám stránka zobrazí na počítači nebo tabletu.



Pro jakou věkovou skupinu jsou aktivity tohoto cyklu určeny?

Mnohé z aktivit jsou velmi jednoduché a mohou být využity i mladšími žáky, část aktivit je ale spojena také s větší intelektuální náročností. Optimální cílová skupina jsou žáci základní školy od 14 let a středoškoláci. Necháváme ale na posouzení pedagogů a rodičů, jak se rozhodnou naše aktivity využít. Stejně jako ostatní náměty na našem portálu, tak také tyto se dají lehce přizpůsobit a variovat prakticky pro kohokoliv.

VE SVĚTĚ UMĚLÝCH OBRAZŮ

Prompty pro přirozenou inteligenci aneb co dělat s hotovými obrazy?



Jak už víte, nástroje umělé inteligence se ovládají pomocí tzv. promptů. Jde o příkazy, na něž umělá inteligence reaguje – a jejichž specifikací ovlivňujeme výsledek. V našich úlohách, které stojí na vytváření obrazů, usilujeme o postupné vytvoření optimálního výsledku a učíme se zadávat textová zadání co nejlépe. Když už se nám podaří pomocí vhodných promptů dospět k výslednému obrázku, pocítujeme jistě uspokojení. Obraz si můžeme uložit, vytisknout, dát na plochu počítače nebo sdílet.

Není to ale málo? S obrazy se toho dá dělat mnohem víc! Můžeme s nimi dál výtvarně pracovat, ale můžeme o nich také hlouběji přemýšlet, povídat si o jejich podobě a významu, zkrátka interpretovat je. Dnes přinášíme pár tipů na to, co můžete s hotovými obrazy dělat.

Pozor!

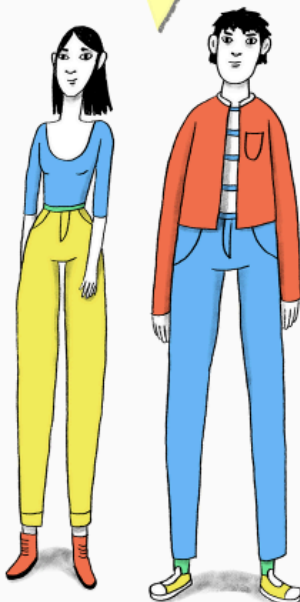
U každého z těchto promptů je nezbytně nutné využít vaší **přirozené** inteligence!

Seznam (možných) promptů:

/popište
/srovnejte
/asociujte
/analyzujte
/aplikujte
/argumentujte

TIP !

Na straně 2 najdete další pokyny včetně jejich různých variant. A můžete si klidně vymyslet vlastní!



1

1 Jak by bylo možné obraz popsat?
/popište -- neutrální jazyk
/popište -- pro malé dítě
/popište -- pro kámoše
/popište -- pro babičku a dědu
/popište -- mimozemšťanský jazyk
/popište -- prezidentskoznámkově
(vyvěstění nařídte na 3. straně)

2 Porovnávejte vzniklý obraz:
/srovnejte -- s původní představou
/srovnejte -- s původním obrazem, jež jste mixovali
/srovnejte -- s nějakým jiným obrazem
/srovnejte -- s čímkoliv, co vás napadne
/porovnejte -- s výstupy ostatních

3 Čemu je obraz podobný? Co vám připomíná? Vytvářejte asociace:
/asociujte -- volně myšlenky z vaší hlavy -- i zdánlivě nesmysly
/sdílejte, co vám obraz připomíná -- cokoliv -- co největší počet nápadů
/najděte obdobný obraz -- na základě vnější podobnosti
/najděte něco podobného -- na základě jakékoliv souvislosti -- cokoliv, třeba věc nebo člověk
/zasmějte se -- pozorování -- zavřené oči -- denší mni

4 Analyzujte vzniklý obraz a rozeberte jej „na součástky“. Jak je docíleno účinku na diváky?
/analyzujte -- linie
/analyzujte -- použité barvy
/analyzujte -- tvary na obraze
/analyzujte -- struktury na obraze
/analyzujte -- způsob stylizace
/analyzujte -- kompozice

5 Co s obrazem dál? Využijte jej:
/vymyslete, co s obrazem dál dělat -- další tvorba
/vymyslete, co s obrazem dál dělat -- prezentace ostatním
/vymyslete, co s obrazem dál dělat -- cokoliv
/aplikujte -- na jakoukoliv situaci -- vymyslete cokoliv
/reagujte -- vlastní výtvarná tvorba
/reagujte -- tvůrčí psaní
/reagujte -- živá socha
/reagujte -- zvuky
/reagujte -- pohyb
/reinterpretujte -- jakákoliv tvorba vtipně reagující na obraz

6 Vyhodnoťte, argumentujte, vyslovte hodnotící stanovisko k obrazu:
/vyhodnoťte -- ústně
/argumentujte svůj názor -- debata
/vyslovte kritické stanovisko -- ústně
/zobecněte získané poznatky -- ústně
/provedte shrnutí -- písemně
/uzavřete shrnujícím komentářem -- jedno slovo
/napíšte esej -- min. 2 stránky
/reflektujte -- ústně
/reflektujte -- písemně

TIP !
Z každého promptu si vyberte alespoň jednu variantu příkazu a uskutečňte ji.



5 Co s obrazem dál? Využijte jej:

/vymyslete, co s obrazem dál dělat -- další tvorba
/vymyslete, co s obrazem dál dělat -- prezentace ostatním
/vymyslete, co s obrazem dál dělat -- cokoliv
/aplikujte -- na jakoukoliv situaci -- vymyslete cokoliv
/reagujte -- vlastní výtvarná tvorba
/reagujte -- tvůrčí psaní
/reagujte -- živá socha
/reagujte -- zvuky
/reagujte -- pohyb
/reinterpretujte -- jakákoliv tvorba vtipně reagující na obraz



6 Vyhodnoťte, argumentujte, vyslovte hodnotící stanovisko k obrazu:

/vyhodnoťte -- ústně
/argumentujte svůj názor -- debata
/vyslovte kritické stanovisko -- ústně
/zobecněte získané poznatky -- ústně
/provedte shrnutí -- písemně
/uzavřete shrnujícím komentářem -- jedno slovo
/uzavřete shrnujícím komentářem -- libovolný počet slov
/napíšte esej -- min. 2 stránky
/reflektujte -- ústně
/reflektujte -- písemně

TIP !

Z každého promptu si vyberte alespoň jednu variantu příkazu a uskutečňte ji.

Obor výtvarná výchova ve své praxi i odborné komunikaci pracuje s některými imanentními předpoklady, narativy ve smyslu bazálních, mnohdy neuvědomovaných, anebo naopak hojně diskutovaných předpokladů, které „dělají výtvarnou výchovu výtvarnou výchovou“. (Šobáňová & Jiroutová, 2021)

Mezi tyto narativy patří kreativní výtvarný projev, jenž je základem výtvarného vyučování a na nějž jsou navázány další klasické narativy výtvarné výchovy, jako je narativ lidské kreativity, přesvědčení o hodnotě a jedinečnosti kreativního procesu, jenž je označován za výsostně lidský projev, nebo výtvarný projev jako zdroj formativních prožitků s poznávacími, případně terapeutickými a relaxačními účinky a duchovním a etickým rozměrem. (Tamtéž.)

Posuzování hodnoty výtvarného projevu se odvíjí od celé soustavy společenských relací, v nichž se tvorba uskutečňuje. Již nyní je zřejmé, že další rozšíření generativních nástrojů AI tyto relace a praktiky výrazně pozmění.

Za výstup výtvarné tvorby se obvykle považuje výsledek, který je vnímán jako jedinečný, neopakovatelný. Tato skutečnost platí i v případě obrazů generovaných umělou inteligencí, také ony jsou jedinečné, ale jejich zdrojem je soubor již vytvořených obrazů, jejich originalita je tak poněkud jiného typu než např. u avantgardních a navazujících modernistických uměleckých počinů, jež si typicky spojujeme s kreativitou, novostí a originalitou.

Generování velkého množství mixovaného obsahu přirozeně způsobuje nejen devaluaci hodnoty takto vzniklých obrazů, ale i další problémy, jako jsou např. problém autorských práv a etiky nebo erodující důvěra v pravdivost obrazu, což jde ruku v ruce s devastujícím nárůstem dezinformačních kampaní zneužívajících velká data. Na druhou stranu pokud se žáci naučí rozumět generativním nástrojům AI a vyzkoušejí jejich možnosti, může to přispět k jejich kritickému odstupu při posuzování vizuální a mediální komunikace, jež je obklopuje.

Někteří autoři upozorňují ještě na další zcela specifický problém: jak generativní nástroje AI vytvářejí stále nová a nová data, brzy nevyhnutelně dojde k cyklení a k degeneraci výstupů. Generativní nástroje totiž využívají všechny stávající obrazy a z nich – podobně jako mixér – vytvářejí podle příslušných promptů nový výsledek. Čerpají-li samy ze sebe, tedy i z obrazů, jež samy vytvořily a jež už jsou remixem, vytváří se smyčka a dochází nutně ke snížení kvality výsledků (Martínez Ruiz de Arcaute, Watson & Reviriego, 2023a, Martínez et al., 2023b).

Potenciální degenerace obrazů spolu se specifickou estetikou „umělých“ obrazů, jež vytvářejí běžní uživatelé a jež zahlcují veřejný prostor vizuální komunikace,

vyvolávají mnohé otázky týkající se důsledků používání dnešních i budoucích verzí generativních nástrojů AI.

Je důležité mít na paměti, že AI nenahrazuje dosavadní uměleckou tvorbu, ale nabízí nové možnosti a přístupy k ní. Přestože se může praxe tvorby „obrazů“ výrazně změnit až k čistě strojově generovanému výsledku, jeho povaha (tedy fakt, že se jedná o smyslově a kognitivně vnímatelný komunikát) a zejména jeho fungování v procesu umělecké komunikace se oproti dosavadní praxi zase tolik nemění.

Při tvorbě s různou měrou podpory AI totiž platí, že výsledek funguje jako symbolické vyjádření, jež lze vnímat, interpretovat a posuzovat. Poněkud se ovšem proměňuje typ imaginace, jež se v procesu tvorby uplatňuje; nemusí už vyvěrat pouze z konkrétního tvůrce, ale i z množství lidských a čistě strojově vzniklých dat, jejichž výběr, nebo naopak bezbřehost se podílejí na specifické estetice výsledku. Pokud předpokládáme, že lidský tvůrce uplatňuje v procesu tvorby vlastní imaginaci, intuici a vizualizuje archetypy ve smyslu vrozených vzorců lidské imaginace a cítění, otevírá se zajímavá otázka, jaké vzorce vizualizuje umělá inteligence, případně co se stává kolektivně sdíleným obsahem (obdobou archetypu?), jenž je pro generativní nástroje potravou a jež AI zviditelňuje.

Zůstaneme-li u fází tvůrčího procesu, jak je rozlišil např. Kulka (2008), umělá inteligence vstupuje zejména do vstupních fází preparace, inkubace a inspirace. Elaborace, jež dává výsledku nakonec vzniknout, ale i následná evaluace zůstanou spíše v rukou člověka. Nástroje AI se ovšem mohou uplatnit ještě během závěrečné korekce. Daný model tvůrčího procesu ukazuje, že se v něm prolínají rysy záměrnosti i nevědomosti, což se nemění ani při tvorbě podpořené umělou inteligencí. Podstatné je jedinečné, individuální uchopení inspirace a uplatnění tvůrčího záměru. I když se různé části tvůrčího procesu nahradí nebo podpoří generativním softwarem, stále předpokládáme, že právě tvůrce – a nikoliv nástroj nebo nelidská entita – je motivován k tomu vyjádřit nebo projevit to, co je vlivem inspirace nově nahlíženo.

Klíčovým je rovněž narativ lidské kreativity, jež se v tvůrčím procesu projevuje, její oceňovaná hodnota v umění i výchově. Kreativní proces vnímáme jako jedinečný a je označován za výsostně lidský projev; existuje sdílený předpoklad, že umělecké dílo vytvořené člověkem je cennější než uměle generovaný výsledek (v podobě dat) právě díky jedinečné lidské zkušenosti a kreativitě, již ztělesňuje právě a jedině člověk. (Moura, Castrucci & Hindley, 2023) Právě tuto tezi o kreativitě vlastní pouze člověku ale umělá inteligence narušuje zcela zásadně; hovoří se stále více o partnerství mezi lidskou a umělou inteligencí ve společných tvůrčích procesech (viz např. Fields, 2023) a také o tom, že umělá inteligence vykazuje všechny typické

znaky kreativity. Nejen Crimaldi & Leonelli (2023) ve své filozofující reflexi umělé inteligence docházejí ke zpochybnění předpokladu, že je kreativita dána pouze člověku, a zkoumají, jak dobře a efektivně může umělá inteligence kreativně fungovat v různých kontextech a situacích.

Manovich upozorňuje na to, že spojení umění a kreativity je relativně nedávnou záležitostí, a doporučuje, abychom se spíše než otázce, zda může být umělá inteligence kreativní, věnovali zkoumání toho, jak může být umělá inteligence využita pro umění, design, architekturu a všechny další umělecké obory (Manovich, 2023c).

Pokud jde o kreativitu umělé inteligence, už dokonce existují první experimenty posuzující tvořivé schopnosti umělé inteligence ve srovnání s lidmi. Haase & Hanel (2023) například zjistili, že generativní AI chatboti a lidé nevykazují při generování nápadů žádný kvalitativní rozdíl v kreativitě; nápady generované umělou inteligencí byly přitom hodnoceny z hlediska originality a plynulosti a mezi lidmi a umělou inteligencí se našla vysoká shoda.

Studie naznačuje i specifické rozdíly: zatímco umělá inteligence může pomáhat v tvůrčím procesu, definice problému a hodnocení nápadů zůstávají jedinečně lidské.

Podstatné tak zřejmě budou kooperace mezi člověkem a generativními nástroji a intence, kterou do jakéhokoli tvůrčího aktu vkládá člověk. K podobným závěrům došli také jiní autoři, např. Das & Varshney (2022) nebo Martin (2023). Umění nelze chápat pouze jako generování artefaktů, nýbrž především jako výpověď o člověku a světě – výpověď, která může narušit nebo změnit způsob, jímž běžně vidíme věci, a problematizovat naše přijaté a nereflektované představy o skutečnosti.

Jak je vidět z dosud zveřejněných prací, zejména Manoviche (2023a, b, c), Haaseho & Hanela (2023) nebo du Sautova (2019), otevírají se vpravdě filozofické otázky, co je vlastně kreativita a jak dalece je spojena s lidskou existencí a samotným metafyzicky chápaným aktem stvoření; stranou nezůstává ani otázka vědomí a umělecké citlivosti v kontextu umělé inteligence. Jak na umělou inteligenci nahlížet? Je expandujícím kolektivním vědomím lidí, anebo samostatnou entitou, jež směřuje k vlastnímu vědomí a kultuře?

Nástup nástrojů umělé inteligence do umělecké tvorby samozřejmě vyvolává řadu dalších otázek a bude mít vliv na hodnotu výtvarné tvorby a umění. Vytváření unikátních obrazů nebo videí pomocí algoritmů může dále zpochybnit tradiční pojetí autorství a umělecké originality. Problémem se může stát také kvantita, protože AI je schopna vytvářet velké množství obrazů nebo videí, což může vést k devalvací

hodnoty jednotlivých děl. AI může ovlivnit také to, jak se na umění díváme a jak mu rozumíme, a zcela jistě ovlivní vkus a celkovou povahu globální vizuální komunikace.





Náhled na to, jak mladí tvůrci využívají digitální nástroje včetně AI, mohou zájemci získat na výstavách Be_on the Screen, přehlídky digitální tvorby dětí a mládeže do 26 let. Propozice přehlídky organizované KVV PdF UP v Olomouci upřesňují: „Přijímána budou přirozeně díla intermediální, stejně jako díla vzniklá remixem a apropriačními postupy, podstatné je, že s digitálním nástrojem v nějaké míře pracoval sám tvůrce (dítě, mladý člověk), v díle je uplatněn jeho tvůrčí záměr a zásah a nejedná se např. jen o stažená data, a tedy autorské dílo jiného tvůrce. Je možné zasílat i díla vzniklá pomocí AI, podmínkou je otevřený popis autorského záměru a tvůrčího procesu. Právě hledání různých poloh současné digitální tvorby, stejně jako jejích proměn, hranic a možností patří k cílům přehlídky.“

Závěrem

V kontextu výtvarné pedagogiky chápeme výtvarný projev i po vstupu digitálních technologií jako komplexní vyjadřovací a poznávací prostředek spojený se všemi dimenzemi psychiky. Vyšší míra využívání digitálních technologií během tvůrčího procesu přináší změnu v oblasti předpokládaného využití grafomotorických schopností žáka a přirozeného zapojení haptiky či dalších smyslů – nejen zraku (případně sluchu u audiovizuálních obsahů), který nám plně vystačí při tvorbě digitální grafiky, koláže nebo videa. Čím více do procesu tvorby zahrnujeme digitální nástroje, tím se samozřejmě zvyšuje míra času, kterou trávíme v prostředí bez haptické zkušenosti (resp. s omezenou haptickou zkušeností), a mozek dostává jiné podněty než při klasické práci s materiálem. Otázky významu materiality a rizik plynoucích z absence hmatových počitků jsou těmi, jež se přímo dotýkají psychodidaktické roviny uvažování o tématu, a bude vhodné věnovat jim zvýšenou pozornost.

Generativní nástroje umělé inteligence lze přivítat jako zdroj nových možností a zdroj paradigmatické změny podobné té, již přinesly nástup digitálních technologií a rozšíření internetu. V umění a výtvarné výchově otevírá řadu závažných otázek, jež se týkají autenticity a hodnoty vizuálních výstupů a emocionální hloubky umělecké výpovědi vzniklé s podporou AI. Klíčovou je otázka proměny tvůrčího procesu a vnímání lidské a „strojové“ kreativity. Již nyní je zřejmé, že se v rámci tvůrčího procesu budou generativní nástroje uplatňovat mnoha různými způsoby a v různých fázích kreativního procesu; lidská kreativita se bude mísit s kreativitou umělé inteligence, a to i v kontextu výtvarné výchovy.

Přestože se bude působením a využíváním generativních nástrojů umělé inteligence tvůrčí umělecký proces proměňovat, důvody, proč lidé tvoří a vyhledávají umění nebo proč má být výtvarná tvorba součástí života dětí a mládeže, se nemění. Výzvou ve školním prostředí bude to, jak vést žáky k výtvarné citlivosti nutné pro posuzování a modifikaci výsledků generativního procesu (právě tyto činnosti jsou v tvorbě podpořené AI zásadní) a jak jim v umělé estetice napohled dokonalých obrazů produkovaných umělou inteligencí ukázat, co může být estetickou hodnotou a kde může ležet nejasná hranice mezi kýčem a autonomním, obsahem nasyceným a nepovrchním výsledkem.

Otázkou je také to, jak hodnotný, rozvíjející a formativní bude a může být tvůrčí proces s využitím AI. V edukačním kontextu totiž nejde v první řadě o výsledek v podobě artefaktu, ale právě o formativní výtvarný proces.

Stále důležitější bude rovněž vizuální gramotnost, tedy dovednost obrazy číst, analyzovat, kriticky posuzovat. Žáky je třeba učit, jak neutonout v množství obrazů a vyhnout se důsledkům digitálního obrazového přetížení.

Půjde také o to, ukázat mladým lidem hodnotu klasické tvorby, která pochopitelně nezmizí ani s nástupem AI, zachytit mladé lidi, aby předčasně neopouštěli vyjadřování spojené s podmaňováním materiálu a tvorbu, při níž je potřeba něco umět a překonávat překážky. Jedině tak přichází formativní zážitek tvůrčí katarze a hluboký požitek ze sebevyjádření.

Výzvou tedy bude odolat pokušení a neztratit odhodlání tvořit autonomně, i bez podpory lákavých instantních nástrojů.

AI je fascinující, otevírá brány možností, přináší nové podněty a vede nás k tvůrčím nápadům a experimentování; je třeba ji přijmout jako skutečnost a využít její výhody.

Nezapomínejme ale na to, že není neutrální, že její výstupy odrážejí nezbytnou datovou a technologickou bázi. Přestože vykazuje známky originality, ve své podstatě funguje jako plagiátor – sama nevytváří jiné obrazy než mix těch, které už vznikly. My bychom neměli přestat chtít víc než jen vizuálně zajímavý výsledek, tvorba má mít hlubší smysl.

Použitá literatura

Citováno dle normy ČSN ISO 690:2022 (harvardský systém)

ALI, Safinah, DiPAOLA, Daniella, WILLIAMS, Randi et al., 2023. Constructing Dreams using Generative AI. *arXiv:2305.12013*. doi: 10.48550/arxiv.2305.12013

AMERIKA, Mark. 2022. *My Life as an Artificial Creative Intelligence*. doi: 10.1515/9781503631717

CRIMALDI, Fabio & Manuele LEONELLI. 2023. *AI and the Creative Realm: A Short Review of Current and Future Applications*. doi: 10.48550/arxiv.2306.01795

DAS, Payel & Lav R. VARSHNEY. 2022. Explaining Artificial Intelligence Generation and Creativity: Human interpretability for novel ideas and artifacts. *IEEE Signal Processing Magazine*. doi: 10.1109/msp.2022.3141365

du SAUTOV, Marcus. 2019. Can AI ever be truly creative. *New Scientist*, doi: 10.1016/S0262-4079(19)30840-1

EPSTEIN, Ziv, HERTZMANN, Aaron et al. 2023. Art and the science of generative AI: A deeper dive. *arXiv.org*. doi: 10.48550/arXiv.2306.04141

FIELDS, Ziska. 2023. Human and Artificial Creativity. In: *Advances in environmental engineering and green technologies book series*, s. 1—18. doi: 10.4018/978-1-6684-6366-6.ch001

HAASE, Jennifer & Paul H. P. HANEL. 2023. *Artificial Muses: Generative Artificial Intelligence Chatbots Have Risen to Human-Level Creativity*. doi: 10.48550/arxiv.2303.12003

CHATTERJEE, Anjan. 2022. Art in an age of artificial intelligence. *Frontiers in Psychology*, 13; doi: 10.3389/fpsyg.2022.1024449

KULKA, Jiří. *Psychologie umění*. Praha: Grada, 2008. 435 s. Psyché. ISBN 978-80-247-2329-7.

LIESER, Wolf. 2009. *Digital Art*. H.F. Ullmann. 287 s. 978-08-4161-642-4.

MANOVICH, Lev. 2001. The Language of New Media. *Manovich.net* [on-line]. [cit. 2014-02-11]. Dostupné z: <http://www.manovich.net/LNM/Manovich.pdf>

MANOVICH, Lev. 2002. Principy nových médií. *Teorie vědy*. 11(24) 55–76.

MANOVICH, Lev. 2023a. Seven Arguments about AI Images and Generative Media. In: MANOVICH, Lev & Emanuele ARIELLI. *Artificial Aesthetics*. Dostupné z: <http://manovich.net/index.php/projects/artificial-aesthetics-book>

MANOVICH, Lev. 2023b. The AI Brain in the Cultural Archive: What new artifacts emerge when we look at the next revolution in media?. *MoMA*. Dostupné z: <https://www.moma.org/magazine/articles/927>

MANOVICH, Lev. 2023c. AI & Myths of Creativity. In: MANOVICH, Lev & Emanuele ARIELLI. *Artificial Aesthetics*. Dostupné z: <http://manovich.net/index.php/projects/artificial-aesthetics-book>

MARTIN, Tiphaine. 2023. *Creativity and AI: A Response to Boden*. doi: 10.3233/faia220619

MARTÍNEZ, Gonzalo, WATSON, Lauren, REVIRIEGO, Pedro, HERNÁNDEZ, José Alberto,

JUAREZ, Marc & Rik SARKAR. 2023a. Combining Generative Artificial Intelligence (AI) and the Internet: Heading towards Evolution or Degradation?. *Computer Vision and Pattern Recognition*. [arXiv.org](https://arxiv.org/abs/2303.01255). doi: 10.48550/arXiv.2303.01255

MARTÍNEZ, Gonzalo, WATSON, Lauren, REVIRIEGO, Pedro, HERNÁNDEZ, José Alberto, JUAREZ, Marc & Rik SARKAR. 2023b. Towards Understanding the Interplay of Generative Artificial Intelligence and the Internet. [arXiv.org](https://arxiv.org/abs/2306.06130). Dostupné z: <https://arxiv.org/abs/2306.06130>

MOURA, Francisco Tigre, CASTRUCCI, Chiara & Clare HINDLEY. 2023. Artificial Intelligence Creates Art? An Experimental Investigation of Value and Creativity Perceptions. *Journal of Creative Behavior*, doi: 10.1002/jocb.600

NEWTON, Alexis & DHOLE Kaustubh D. 2023. Is AI Art Another Industrial Revolution in the Making?. *ArXiv abs/2301.05133*

OLIVEIRA, Andreia Machado. 2022. Future Imaginings in Art and Artificial Intelligence. *Journal of Aesthetics and Phenomenology*, 9(2):209-225. doi: 10.1080/20539320.2022.2150467

RUSH, Michael. 2005. *New Media in Art*. Thames & Hudson. 248 s. ISBN 978-05-0020-378-1.

ŠOBÁŇOVÁ, Petra. 2023. Generativní nástroje umělé inteligence a výtvarná výchova. *Kultura, umění a výchova*, 11(1). ISSN 2336-1824. Dostupné z: <https://www.kuv.upol.cz/post/generativn%C3%AD-n%C3%A1stroje-um%C4%9BI%C3%A9-inteligence-a-v%C3%BDtvarn%C3%A1-v%C3%BDchova>

ŠOBÁŇOVÁ, Petra et al. 2015. *Net art*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 269 s. ISBN 978-80-244-4627-1.

ŠOBÁŇOVÁ, Petra & Jana JIROUTOVÁ, 2021. Vliv nových médií na klasické narativy výtvarné výchovy. *Kultura, umění a výchova*, 9(2). Dostupné z: <https://www.kuv.upol.cz/post/vliv-nov%C3%BDch-m%C3%A9di%C3%AD-na-klasick%C3%A9-narativy-v%C3%BDtvarn%C3%A9-v%C3%BDchovy>

WEISBURG, Madeline. 2022. Lynn Hershman Leeson. *La Biennale di Venezia, The Milk of Dreams*. Dostupné z: <https://www.labiennale.org/en/art/2022/milk-dreams/lynn-hershman-leeson>