

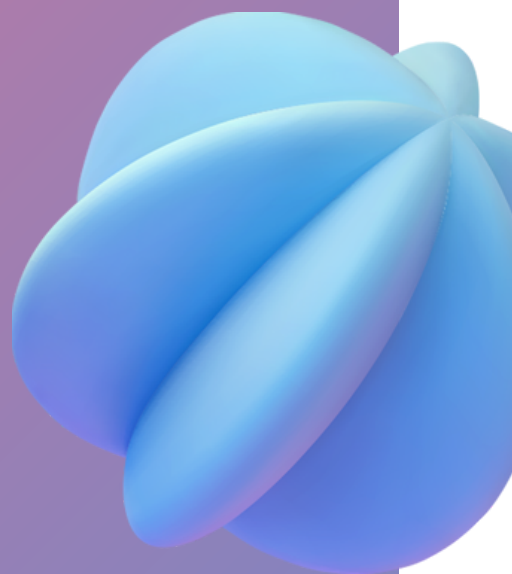
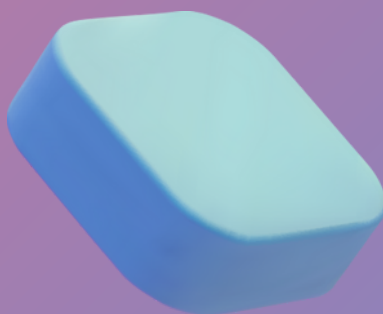
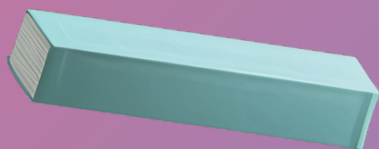


AI dětem

Kurikulum umělé inteligence pro ZŠ a SŠ

Výtvarná výchova I

Běžící vlk a kráčející Venuše



kurikulum.aidetem.cz/digikompetence

Vypracovala: Eva Nečasová

Metodická konzultantka: Anna Babanová, Peťa Dovhunová

Odborní garanti: Pavel Kordík, Mikuláš Zelinka

Jazyková korektura: zatím neproběhla

Poslední aktualizace: 06/2024

Verze: 02



[Formulář pro připomínky](#)

Pilotní vzdělávací program Umělá inteligence do základních škol 2022/23 realizoval Pražský inovační institut v rámci projektu iKAP II – Inovace ve vzdělávání. Registrační číslo: CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_078/0021106.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Metodický materiál AI dětem pro rozvoj digitální kompetence
Kurikulum umělé inteligence pro základní a střední školy

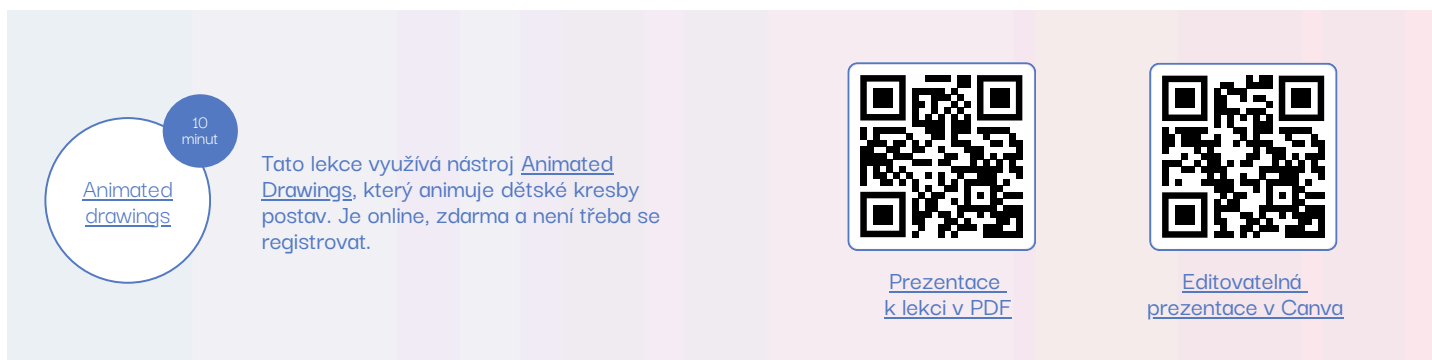
Běžící vlk a kráčejí Venuše

Slovo úvodem

Vážená paní učitelko, vážený pane učiteli,

dostává se vám do rukou metodický materiál, který vznikl za účelem podpořit vzdělávání v oboru umělé inteligence. Tato lekce je určena hlavně dětem na prvním stupni (i když baví i dospělé ☺). Je zábavnou hříčkou, v níž je využita aplikace umělé inteligence pro animaci postav. Nejsou třeba žádné znalosti ani dovednosti. Cílem je ukázat žákům, že umělá inteligence může být v našich rukou skvělým nástrojem, pokud ji využíváme smysluplně a eticky. Děkujeme, že máte chuť, energii i odvahu seznamovat žáky s tématem umělé inteligence.

– tým iniciativy AI dětem



10 minut

[Animated drawings](#)

Tato lekce využívá nástroj [Animated Drawings](#), který animuje dětské kresby postav. Je online, zdarma a není třeba se registrovat.

[Prezentace k lekci v PDF](#)

[Editovatelná prezentace v Canva](#)

Informace o lekci

Prekoncepty/doporučené ročníky, délka lekce

3.–5. ročníky ZŠ, dotace závisí na vašem pojetí lekce

Co se žáci učí?

Využití nástrojů generativní umělé inteligence může být přínosem ve vizuální tvorbě.

Proč se to učí?

Na základě zkušeností s využíváním generativní AI ve vizuální tvorbě nachází nové způsoby spolupráce s touto technologií.

Jak poznáme, že se to naučili?

Žáci výtvarně ztvární charakter a pomocí generativní AI ji rozehýbou.

Aktivita

Žáci si přečtou pohádku/příběh... [téma].

Výberou si jednu postavu, kterou ztvární pomocí kresby, malby, modelování apod.

Postavu animují pomocí nástroje Animated Drawings.

Pomůcky

Pedagog: Projekční zařízení, prezentace

Žáci: Pomůcky na kreslení, malování nebo modelování, telefon či tablet, připojení na internet.

Výstupy RVP – Informatika

I-5-4-01 najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu.

Výstupy RVP – Výtvarná výchova

VV-9-1-03 zachycuje jevy a procesy v proměnách a vztazích; k tvorbě užívá některé metody uplatňované v současném výtvarném umění a digitálních médiích – počítačová grafika, fotografie, video, animace

Digitální kompetence

Vytváří a upravuje digitální obsah.

Vkládá běžně používaná digitální zařízení a využívá je při zapojení do života školy.

Využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a z kvalitní výsledky své práce.

Bloomova taxonomie

bude doplněno

Pozn.: Genderová rovnost je pro AI dětem klíčová, ale pro zestručnění využíváme v našich metodikách formulace v mužském rodě.

Slovníček pojmů

Umělá inteligence (AI – Artificial Intelligence)

Žádná z definic termínu umělá inteligence vlastně není ustálená. Všechny se ale shodují v tom, že to je systém, který simuluje lidské myšlení a akce.

Umělá inteligence má obvykle formu počítačového programu a slouží k řešení úloh, k nimž byl dříve potřeba značný lidský intelekt, a byly tedy doménou lidí.

Je to také kromě jiného i vědecký obor s počátky sahajícími do první poloviny 20. století. Ten se snaží inteligentním systémům nejen porozumět, ale zejména je tvořit.

Více na: aidetem.cz/co-je-ai

Strojové učení (ML – Machine Learning)

Stejně jako se člověk umí učit z příkladů a zkušeností, jsou toho schopny i člověkem vytvořené stroje.

Stroje k učení využívají metodu, která se nazývá strojové učení. Ta umožňuje systémům umělé inteligence, aby nebyly jen souborem předem naprogramovaných akcí, ale aby samy přicházely s novými řešeními.

Cílem metod strojového učení je odhalit vzory vyskytující se ve velkém množství dat.

Více na: aidetem.cz/strojove-uceni

Jak se generují umělé obrazy

Generativní modely dovolují komukoliv snadno generovat obrazy na základě textových vstupů, kterým se říká prompty (výzva, podnět). Z uživatelského hlediska to funguje velmi jednoduše – textově popíšeme naši představu a AI z ní vytvoří obraz. V současnosti se využívají dva typy generativních modelů:

Difuzní modely (Dall-E, Midjourney, Stable Diffusion...)

Trénink difuzních modelů se provádí tak, že se do obrázků přidává šum, který se následně učí model odstraňovat. Při generování obrázků model využívá tento proces obnovy, a vytváří tak realistické obrazy z původního šumu.

GAN – Generativní adversariální sítě (StyleGAN...)

Obrazy se vytváří pomocí dvou neuronových sítí – generátoru a diskriminátoru. Ty spolu vzájemně soutěží, a tím se motivují ke zlepšení. Generátor se snaží vytvořit nová data, která se co nejvíce podobají těm, na kterých byl natrénován. Diskriminátor je tu pak od toho, aby posoudil, zda se mu to podařilo. Tento proces, kdy se oba modely navzájem trénují, je zopakován několikasetkrát, než je výsledný obraz hotov.

Více o generování: aidetem.cz/generovani-obrazu-pomoci-umele-inteligence/

[Obecný úvod do AI](#)

Chcete se dozvědět více o umělé inteligenci? Připravili jsme pro vás srozumitelnou online příručku [Obecný úvod do umělé inteligence pro dospělé](#).

[Hledáte podporu?](#)

Nevíte si rady? Připojte se do [FCB skupiny AI dětem](#) + a zeptejte se komunity nebo správců.

Úvodem

Vítejte v metodice AI dětem pro výtvarnou výchovu! © Představí vám, jak lze snadno a za zlomek času vytvářet animace postav – třeba poskakujícího vlka v sukních nebo kráčejší Věstonickou venuši.

Metodika je určena do výtvarné výchovy, ale nabízí se i mezipředmětové propojení nebo využití v rámci integrovaného tematického bloku. V první části si s žáky přečtete příběh, případně navažte na divadelní představení, film, zrovna probíranou historickou epochu apod. (dále souhrnně označujeme jako [téma]).

Následně si žáci z [tématu] vyberou jednu postavu, kterou popíší, uvedou její hlavní atributy a poté ji výtvarně ztvární. Hotové dílo vyfotografují, nahrají do aplikace Animated Drawings a vyzkouší různé typy animací.

Vybrané animace mohou stáhnout ve formě videa a dále s nimi pracovat – například vytvořit vlastní animovaný příběh. Nabízí se také vypracování kolaborativního školního projektu, ve kterém každý z žáků zpracuje jednu postavu a video společně sestříhají do formy animovaného filmu nebo hudebního klipu.

Evokace



Zamysli se nad [tématem] a vyber si jednu z postav.

[Tématem] může být například divadelní představení, film, kniha, příběh, pohádka, historická epocha, současná událost v médiích a další. Žáci si vyberou jednu z postav, která je zaujala. Pro ukázkou v tomto materiálu jsme zvolili pohádku o Červené karkulce.

Uvědomění



Popiš postavu, kterou ses rozhodl/a zpracovat.

Žáci samostatně nebo ve skupinách zapíší na papír hlavní atributy vybrané postavy:

- 1) fyzické vlastnosti – například: má velké zuby, je chlupatý, má krátké nohy...
- 2) symbolické předměty – například: červené šaty, meč, vařečka, koruna...
- 3) osobnostní rysy – například: veselý, zvědavá, neohrožená, talentovaný...



Výtvarně ztvární vybranou postavu.

Žáci mohou vybranou postavu nakreslit, namalovat, vymodelovat, ušít, vytvořit z přírodnin, seskládat, vytvořit digitálně (3D model, digitální kresba...), vyfotit sebe nebo kamaráda/kamarádku, plyšové zvíře...

Obecná doporučení:

1. postava musí být celá (hlava, tělo, ruce, nohy),
2. měla by mít zřetelně oddělené ruce od těla (ruce nesplývají s tělem, ale přesahují ho),
3. nohy by neměly splývat do jedné.

Ideální rozložení částí těla viz obrázky vlka v sukních. →



Ukázky kreseb a maleb spolu s atributy – začky a žáci ze školy Be Open.

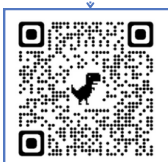


Aktivita 3

Animuj pomocí nástroje Animated Drawings (prezentace strana 02 a 03)

Aplikaci Animated Drawings lze bez přihlášení a zdarma využít na běžných zařízeních: chytrý telefon, tablet, Chromebook, notebook. Najdete ji na adrese: sketch.metademolab.com/canvas. Aplikace využívá strojové učení, aby dokázala generovat animace z obrázků, a byla vytvořena výzkumníky společnosti Meta. Níže je návod krok za krokem, jak s aplikací pracovat.

Ukažte dětem postup v prezentaci na stranách 04–09.

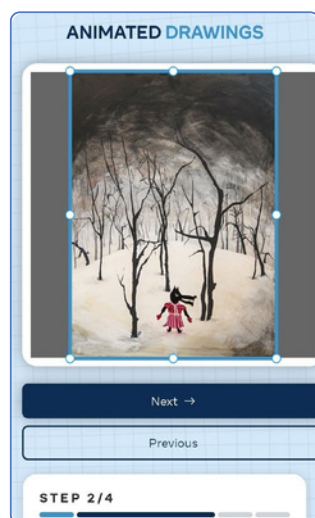


sketch.metademolab.com/canvas

1

Nahrajte fotografii

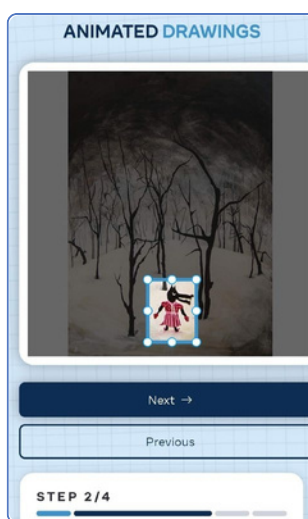
Klepněte na „Upload Photo“, pokud nemáte fotku nahranou v zařízení, vyfotťe dílo pomocí fotoaparátu.



2

Ořízněte postavu

Snažte se být co nejpřesnější. Pak přejděte na další krok pomocí tlačítka „Next“.



3

Označte postavu

Co nejpřesněji štětcem vymaskujte plochu postavy. Můžete volit ze tří šířek stopy. Nepovedené můžete vymazat pomocí nástroje guma (i ta má na výběr různou šířku stopy). Kroky lze vrátit zpět pomocí šipky vedle tlačítka „Reset mask“ (která vymaže celou masku).



4

Přizpůsobte referenční body

Přetažením přesuňte referenční body středu hlavy, očí, uší, ramen, spodku těla, kloubů, končetin. Pak klepněte na tlačítko „Next“.

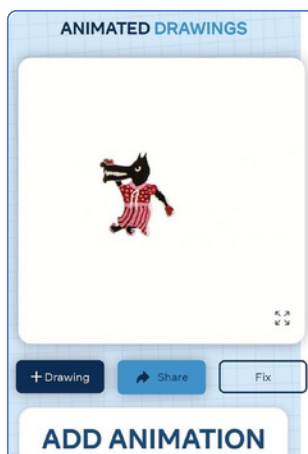


5

Animace je hotová!

Během chvilky je hotová základní animace. Můžete ale vytvořit další, když sjedete níže pod „Add animation“.

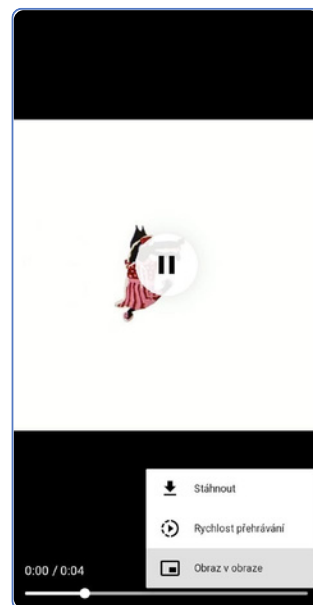
Pokud se animace nepovedla, klepněte na tlačítko „Fix“ a to vás vrátí krok zpět.



6

Sdílejte nebo stáhněte video

Sdílet vybranou animaci můžete pomocí tlačítka „Share“. Video uložíte, když klepnete na ikonku 📄 v pravém dolním rohu okénka, kde se přehrává animace. To ji zvětší na celou obrazovku a pomocí ikonky tři teček vpravo dole ve volbách vyberte „Stáhnout“.

**Podívejte se na hotové animace**

Malba vlka v sukních →



Kresba Hefaista →



Autorem kresby je Marek, ZŠ Be Open

Soška Věstonické venuše →



Autorem sošky je Marek, ZŠ Be Open