



AI dětem

Kurikulum umělé inteligence pro ZŠ a SŠ

Karta

Etika vývoje a využití technologií

01

balíček Etika umělé inteligence



kurikulum.aidetem.cz/informatika2

Vypracovali: Radek Špáta a Eva Nečasová
Metodická konzultantka: Peťa Dovhunová
Odborní garanti: Tomáš Mlynář a Pavel Kordík
Jazyková korektura: Marcela Wimmerová
Poslední aktualizace: 01/2025
Verze: 03

npi | Národní pedagogický institut
České republiky

Metodiky vytváříme ve spolupráci s Národním pedagogickým institutem.



[Formulář pro
přípomínky.](#)

Metodický materiál Kurikula umělé inteligence pro základní a střední školy
Informatika na ZŠ a SŠ – karty

Etika vývoje a využití technologií

Jak přemýšlíme o tématu

Technologie, které používáme každý den, zásadně ovlivňují náš život – od způsobu, jak pracujeme, učíme se a komunikujeme, až po to, jak trávíme volný čas. Tyto technologie však nejsou neutrální: za každou stojí rozhodnutí vývojářů a různé zájmy skupin, jako jsou investoři, marketéři, uživatelé, regulační orgány a další. Každá skupina má jiné zájmy a hodnoty, které mohou být (a často jsou) v konfliktu. Příkladem může být soukromí uživatele versus pohodlí při využívání různých služeb (např. navigace) nebo soustředění ve třídě versus rychlá dostupnost informací. Cílem této metodiky je pomoci žákům porozumět, jak tyto různé pohledy ovlivňují vývoj a využívání technologií, a naučit je kriticky uvažovat o dopadech technologií na jedince i společnost.

Konkrétní příklad

Doporučovací systémy na sociálních sítích jsou skvělým příkladem technologie, která ovlivňuje naše každodenní rozhodování. Tyto systémy vybírají obsah, který se uživatelům zobrazí na základě jejich minulých interakcí, preferencí nebo chování ostatních uživatelů. Vývojáři doporučovacích algoritmů se zaměřují na to, aby uživatelé našli obsah, který je pro ně zajímavý, a zůstali na platformě co nejdéle. Systémy proto navrhují tak, aby uměly předvídat, co uživatele zaujme a udrží jejich pozornost. Společnosti, které vlastní tyto sociální sítě, mají zájem, aby platforma byla co nejužitečnější, a proto podporují algoritmy, které prodlužují čas strávený na stránce – čím déle uživatel zůstává, tím větší je šance na kliknutí na reklamu, což přímo zvyšuje příjmy společnosti.

Pro samotné uživatele však může mít tento přístup různé důsledky. Doporučovací algoritmy mohou být užitečné, když nabízejí obsah, který pomáhá, baví nebo učí. Na druhou stranu, algoritmus může „uvěznit“ uživatele v bublině, kde vidí pouze podobný typ obsahu, což omezuje jejich pohled na svět a může podporovat závislost na platformě. Uživatelé často nemusí tušit, že jejich pozornost je pečlivě řízena algoritmy, které se přizpůsobují jejich chování. Tím se otevírají otázky etiky: zatímco vývojáři i majitelé sledují své obchodní cíle, uživatelé mohou čelit rizikům v podobě závislosti, dezinformací nebo ztráty soukromí. Tato metodika proto žákům ukáže, jak se zájmy různých skupin projevují ve fungování technologií, a povede je k přemýšlení o tom, jak lze tyto konflikty zohlednit při vývoji etičtějších digitálních systémů.

Balíček Etika umělé inteligence

Etika vývoje a využití technologií
Etika v rozhodování



[Prezentace
k lekci v PDF](#)



[Editovatelná
prezentace v Canva](#)

[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.

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

Aktivita do hodiny

Využívání mobilních telefonů ve školách

45
minut

Popis aktivity

Žáci si v této aktivitě vytvoří tzv. etickou matici – tabulku, ve které budou zkoumat pohledy různých aktérů na používání mobilních telefonů ve škole. Do matice zapíšou různé skupiny, jako jsou žáci, rodiče, učitelé a vývojáři, a vedle každého z nich uvedou, co jim mobilní telefon ve škole přináší nebo naopak jaké obavy mohou mít. Například žáci mohou vnímat mobil jako užitečný nástroj pro komunikaci s kamarády a vyhledávání informací, případně pro zábavu, zatímco učitelé mohou mít obavy z narušení pozornosti během výuky. Tímto způsobem si žáci uvědomí, že na stejnou problematiku mohou mít různí lidé různé názory. Zároveň cílem není hodnotit zájmy a postoje různých aktérů, ale naopak se je snažit respektovat a zahrnout je do komplexnějšího uvažování o naší každodenní realitě.

Tuto aktivitu lze snadno přizpůsobit jakémukoli ročníku základní nebo střední školy – stačí zvolit vhodné téma, které je pro žáky daného věku srozumitelné a podnětné.

Pro žáky na prvním stupni doporučujeme začít s tématem jedení sladkostí. Aktéři mohou být dítě, rodič a zubař, což jim umožní jednoduše pochopit, jak se názory různých lidí na jedení sladkostí mohou lišit. Pro druhý stupeň je vhodným tématem využívání mobilních telefonů ve škole, kde žáci zkoumají pohledy žáků, učitelů a rodičů.

Dalšími možnými tématy jsou například:

- 1) Počítačové hry – Jaký dopad má jejich hraní na školní výkony, zdraví a sociální život? (žák, rodič, učitel)
- 2) Sociální sítě – Jaké jsou důsledky jejich používání pro soukromí a osobní vztahy? (uživatel, rodič, vývojář aplikace)
- 3) Energetické nápoje – Měly by být dostupné/povolené ve škole? (žák, pedagogové a vedení škol, zdravotník, prodejce)

Volbu tématu můžete přizpůsobit tomu, co právě ve škole řešíte, a navázat tvorbou pravidel pro danou problematiku.

Informace o aktivitě

Vstupní znalosti/ročníky, délka lekce

Od 3. třídy základní školy, střední školy, 45 minut.

Stavební kameny

Etika technologií.

Co se žáci učí?

Různí lidé mají různé hodnoty a zájmy, což hraje podstatnou roli při vývoji a využívání technologií.

Proč se to učí?

Kriticky uvažují o dopadech technologií na jedince i společnost.

Jak poznáme, že se to naučili?

Identifikují zájmy a hodnoty různých aktérů při vývoji a využívání technologií a na jejich základě vytvoří etickou matici. Analyzují možné konflikty zájmů a reflektují, jak mohou různé perspektivy ovlivnit rozhodování o problému.

Pomůcky

Pedagog: Projekční zařízení, prezentace k promítnutí.
Žáci: Psací potřeby, pracovní listy.

Výstupy RVP ZV – Informatika

I-9-1-03 vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; situaci modeluje pomocí grafů, případně obdobných schémat; porovná svůj navržený model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější, svou volbu zdůvodní.

I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat.

Výstup RVP ZV – Výchova k občanství

VO-9-1-08 objasní potřebu tolerance ve společnosti, respektuje kulturní zvláštnosti i odlišné názory, zájmy, způsoby chování a myšlení lidí, zaujímá tolerantní postoje k menšinám.

Digitální kompetence

Přínos a vývoj.

Bloomova taxonomie

Porozumění: Žáci identifikují zájmy a hodnoty různých aktérů při vývoji a využívání technologií.

Hodnocení: Reflektují zájmy a hodnoty různých aktérů.

Tvorba: Vytvoří etickou matici.

Pět velkých myšlenek

5-A-I zájmová diverzita a spravedlivá rozhodnutí.

5-A-II kritéria etického designu.

5-A-III tvorba etických systémů.

5-C-I dopady AI na různé společenské oblasti.

Evokace

10
minut

Zamysli se,
argumentuj

Lístečková metoda

Žáci zapisují své odpovědi na lístečky (samostatně nebo ve dvojicích) a poté hromadně lístečky shlukují dle jejich podobnosti.

Vybav si a zapiš na lísteček konkrétní situaci nebo problém, na který měli různí lidé různé názory.

Například velmi odlišně se staví mladí lidé, jejich rodiče, případně pedagogové k pití energetických nápojů. Žáci se pokusí vymyslet a zapsat konkrétní situaci ze svého života. V případě, že by nějaké téma rezonovalo ve třídě víc než jiné, doporučujeme etickou matici vystavět na něm (žáci mohou také zpracovávat jiná témata ve skupinách).

Představ si situaci, v níž učitel/ka nepřistupuje ke všem žákům stejně, ale přizpůsobuje se jejich schopnostem, zájmům a potřebám. Co si o tom myslíš?

Možná odpověď: Pokud pedagog přizpůsobí přístup schopnostem a potřebám každého žáka, může to pomoci, protože každý se učí jinak. Zároveň je důležité, aby pedagog zůstal nestranný a spravedlivý.

Vybav si konkrétní hru na mobilním telefonu, která je zdarma, ale zobrazuje reklamy. Jak se liší zájmy vývojářů od tvých?

Možná odpověď: Aby mohli vývojáři vyvíjet hry, potřebují finanční zdroje. Ty získávají buď prodejem her, nebo třeba tím, že v nich zobrazují reklamy. Zájem vývojářů je tedy ve většině případů vydělat peníze. Můj zájem je hrát zábavné hry zdarma, ale reklamy často vnímám jako rušivý prvek.

Uvědomění

20
minut

Aktivita 1

V této aktivitě žáci vytvoří tabulku, která jim pomůže strukturovaně přemýšlet o různých úhlech pohledu na využívání mobilních telefonů ve škole. Definujte, zda se jedná o využívání telefonů v hodině, o přestávkách nebo jinak. Případně zvolte jiné téma.

Rozdělte žáky do malých skupin a vyzvěte je, aby se zamysleli nad tím, jaký postoj může mít každý z aktérů k tématu. V první fázi žáci sdílejí své názory mezi sebou, diskutují a navzájem si kladou otázky.

Prezentace strana 02, případně 03

Do skupin rozdejte pracovní listy, nebo vyzvěte žáky, ať si připraví vlastní tabulku – buď na papíře, nebo v aplikaci. V levém sloupci uvedou aktéra, v pravém pak jeho postoj k problematice.

Příklad etické matice pro 2. stupeň základní školy a pro střední školy:

Aktér	Zde popište postoje jednotlivých aktérů k využívání mobilních telefonů ve školách.
Žáci	Mobilní telefon je užitečný pro rychlé vyhledávání informací, pro komunikaci s kamarády a kvůli možnosti učit se pomocí aplikací. Zároveň je lákavé jej používat k zábavě i během výuky.
Učitelé a vedení	Telefon může být efektivním nástrojem pro vyhledávání informací a interaktivní učení, pokud je jeho použití ve třídě kontrolované. Na druhé straně učitel může mít obavy, že mobil odvede pozornost žáků od výuky.
Rodiče	Telefon poskytuje možnost být v kontaktu s dítětem a zajistit jeho bezpečí. Rodič však může mít obavy z toho, že telefon narušuje pozornost a může negativně ovlivnit studijní výsledky.
Vývojář aplikace nebo technologie	Vývojáři mohou vnímat technologii jako přínos a podporu ve školách. Usilují také o finanční úspěch aplikace, která je někdy postavena tak, aby u uživatelů vyvolala časté či delší používání.

Příklad etické matice pro 1. stupeň základní školy:

Lidé	Zde popiš postoje různých lidí k jedení sladkého.
Děti	Sladkosti jsou moc dobré a mám je rád/a. Čokoláda, bonbóny nebo sušenky jsou pro mě malá odměna a udělají mi radost.
Rodiče	Sladkosti jsou občas v pořádku, ale nemůžeš je jíst moc často. Mohou kazit zuby a zdraví, a proto tě radši podpořím ve zdravém jídle.
Zubaři	Sladkosti mohou způsobit kaz na zubech, pokud se jedí často. Když si dáš sladké, nezapomeň si potom pořádně vyčistit zuby, aby zůstaly zdravé a silné!

Prezentuj
a diskutuj

Skupiny žáků prezentují své etické matice a společně o nich diskutují.

Vysvětlíte žákům, že cílem není hodnotit zájmy a postoje různých aktérů, ale naopak se je snažit respektovat a zahrnout je do komplexnějšího uvažování o naší každodenní realitě.

Vedte je k porozumění, že problém bývá výhodné vidět z různých úhlů pohledu. V pohledu aktéra, který je nejvíce kontroverzní (tj. není ve shodě s většinou aktérů), můžeme často najít největší komplikaci daného problému (tj. např. v tématu mobilních telefonů ve škole se bude pravděpodobně jednat o téma mobil využívaný ve škole pro zábavu), to znamená, že vyřešení této komplikace může vést k vyřešení (zmírnění) daného problému.

Reflexe

15
minut

Popiš
a vyhodnoť

Můžete vybrat některé z následujících reflektivních otázek.

Jak se tvé vlastní názory na téma změnilo po tom, co jsi promýšlel/a různé pohledy ostatních aktérů? Kterému z pohledů aktérů pro tebe bylo nejsložitější porozumět? Proč?

Jak bys chtěl/a, aby se na tvůj názor dívali ostatní, kdybys byl/a v pozici jiného aktéra?

Jak mohou různé zájmy ovlivnit rozhodnutí, která děláme?

Čtyři
rohy

Čtyři rohy

Žáci odpovídají na otázku výběrem z předem daných možností, které jsou reprezentovány jednotlivými rohy místnosti. Každý si zvolí roh podle svého názoru a v menších skupinách diskutují své postoje. Na závěr každá skupina shrne své argumenty a představí je celé třídě.

Pro metodu čtyři rohy můžete využít tyto otázky:**1. Kdo má podle vás největší zodpovědnost za etický vývoj technologií?**

Roh A: Vývojáři a technologické firmy.

Roh B: Uživatelé a společnost.

Roh C: Regulační orgány a vlády.

Roh D: Nikdo – technologie jsou nástroj, záleží na tom, jak je používáme.

2. Co je podle vás největší riziko spojené s používáním technologií?

Roh A: Ztráta soukromí.

Roh B: Závislost na technologiích.

Roh C: Šíření dezinformací.

Roh D: Sociální nerovnost (nedostupnost pro některé skupiny).

3. Co by podle vás měla být hlavní priorita při vývoji technologií?

Roh A: Ochrana soukromí uživatelů.

Roh B: Zajištění rovného přístupu pro všechny.

Roh C: Podpora vzdělání a dovedností pro budoucnost.

Roh D: Rozvoj ekonomiky a tvorba nových pracovních míst.

Kam dál

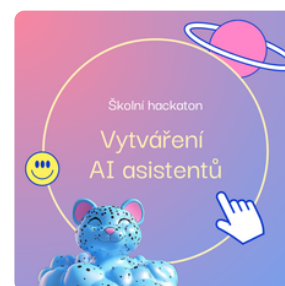


Workshop na tvorbu pravidel pro využívání technologií ve škole.

Na tuto aktivitu můžete navázat workshopem, v jehož rámci vytvoříte školní pravidla například pro využívání mobilních telefonů ve škole apod.

K tomuto záměru můžete také využít metodiku Vytváření AI asistentů – Školní hackaton pro zlepšení výuky

Najdete ji na adrese: kurikulum.aidetem.cz/metodicke-materialy/vytvareni-ai-asistentu-skolni-hackaton



Aktér	Zde popište postoje jednotlivých aktérů k tématu:



Aktér	Zde popište postoje jednotlivých aktérů k tématu: