

1 Um?lá intelligence ve vzd?lávání

- [1.1 Potenciál a rizika](#)
- [1.2 Výuka o UI versus výuka s UI](#)
- [1.3 Zodpovědné používání UI](#)
- [1.4 Soulad s předpisy při používání UI](#)
- [1.5 Současný stav UI ve vzdělávání](#)
- [1.6 Legislativa](#)

1.1 Potenciál a rizika

■ Pokud si z této stránky máte zapamatovat jen jednu větu: UI si našla cestu do škol jako lék, který přichází bez příbalového letáku. Jako učitel nevíte, kdy UI použít, chybí vám informace o dávkování a nemáte žádné informace o vedlejších účincích. Tato kapitola slouží jako příbalový leták k Playbooku.

Měla by UI přicházet s příbalovým letákem jako lék?

Znáte ten list papíru vložený v každé krabičce s léky? Ten, který pravděpodobně bez zájmu odložíte stranou? Může se zdát nudný, ale tento drobný papír je tichým triumfem minulého století. Ten leták vysvětluje čtyři základní věci: co lék léčí, kolik ho užívat, jaká překvapení může přinést a kdo by se mu měl vyhnout.

Za každým řádkem tohoto letáku stojí celý mechanismus: klinické studie, regulační orgány a povinnost odhalovat chyby. Nikdo nevěří, že vás uzdraví samotný leták. Jeho skutečná síla spočívá v tom, že dělá lék bezpečným pro kohokoli. Právě o toto kouzlo přicházíme, když necháme UI učit bez vedení.

Nástroje UI, které se nyní tiše usazují ve vaší škole, přišly bez návodu. Ve Spojeném království revize zjistila, že pouze 7 ze 100 vzdělávacích technologických společností kdy podrobilo své produkty kontrolované studii a pouze 12 ze 100 vyhledalo externí certifikaci. Třída vypráví stejný příběh. Pouze 11 ze 100 vedoucích škol a učitelů ve 17 amerických státech si někdy vyžádalo recenzovaný důkaz před zavedením nového nástroje.

Výsledkem je v mnoha případech vyhozené peníze. V USA dvě třetiny licencí na školní software zahálely bez využití a 98 % z nich vidělo jen minimální používání. Projekt EdTech Genome zkoumal přibližně 7 000 výukových nástrojů v hodnotě 13 miliard dolarů a zjistil, že 85 % z nich bylo buď nevhodně zvolených, nebo špatně používaných.

Tato kapitola může vypadat jako suchá, nezbytná část, ale odhaluje skryté příběhy za pravidly. Vypráví, co se skutečně stalo, koho to postihlo, a vrhá světlo na vedlejší účinky, včetně těch, které tiše zasáhly děti, jež se k ničemu nepřihlásily.

Potenciál UI

Ujasněme si to hned na začátku. Většina studií o potenciálu UI se zaměřuje na vysokoškolské studenty. Žáci základních a středních škol v těchto studiích dosud figurují poměrně zřídka. Většina studií se týká krátkodobých intervencí trvajících od několika hodin po několik týdnů. V důsledku toho mohl výsledek pozitivně ovlivnit takzvaný efekt novosti. V neposlední řadě test použitý k hodnocení účinnosti často navrhli právě ti, kdo výuku vedli. I to mohlo data zkreslit.

(1) Nechte UI vysvětlit nové téma a procvičování si nechte na svou hodinu

Představte si to. Zítra, když žák zmešká téma nebo potřebuje ještě jednou vysvětlit obtížný pojem, nechte první vysvětlení na tutorovi UI. Procvičování si nechte na svou hodinu, kde skutečné učení ožívá.

Proč na tom záleží. UI dokáže podpořit osvojování faktických znalostí. Ve studii Harvardovy univerzity se 194 studentů fyziky učilo dvě témata. U jednoho tématu použili tutora UI vyvinutého pro tento účel. U druhého tématu se učili tradičním způsobem ve třídě. Každý student absolvoval oba přístupy, takže nikdo nemůže tvrdit, že se lepší skupině dostalo lepšího zacházení. V testu provedeném bezprostředně poté dosáhli studenti vyučovaní pomocí UI výrazně lepších výsledků. Výzkumníci zaznamenali medián času 49 minut na dokončení úkolu oproti 60 minutám vyhrazeným pro hodinu v rozvrhu. Autoři jsou ve výkladu těchto výsledků opatrní: látka byla pro studenty nová a velká část úkolu spočívala jednoduše v jejím dobrém vysvětlení. Výslovně odmítají myšlenku, že totéž by platilo pro úlohy vyžadující propojení více myšlenek. Navíc šlo o vysokoškolské studenty, nikoli o žáky osmé třídy.

K podobnému závěru dospěl i rozsáhlý přehled shrnující výsledky 228 studií. Chatboti založení na generativní UI vykazovali větší efekt na znalosti (a porozumění) než inteligentní tutorovací systémy a adaptivní procvičovací software.

Jděte do hloubky. Kestin, G., Miller, K., Kales, A., Milbourne, T., & Ponti, G. (2025). AI tutoring outperforms in-class active learning: An RCT introducing a novel research-based design in an authentic educational setting. *Scientific Reports*, 15, Article 17458. Volně dostupné, DOI 10.1038/s41598-025-97652-6. Článek popisuje, jak byl tutor navržen a kontrolován. To se hodí každému, kdo by chtěl vyvinout vlastního tutora UI.

(2) Lepší využití času na přípravu hodin

Představte si to. Ušetřete část času potřebného na přípravu hodin tím, že necháte UI vytvořit první návrh plánu hodiny, který následně důkladně upravíte.

Proč na tom záleží. Nikdo nepochybně, že učitelé mají vysokou pracovní zátěž. Jedním z potenciálních přínosů UI je proto efektivnější využití pracovní doby. Britská studie zkoumala, do jaké míry může cílené používání UI při přípravě hodin pomoci snížit zátěž učitelů. Výzkumníci náhodně rozdělili 259 učitelů přírodovědných předmětů na 68 školách buď do skupiny používající chatbota spolu se stručnými písemnými pokyny, nebo do skupiny, která pokračovala v přípravě hodin jako dosud. Týdenní čas na přípravu přírodovědných hodin v 7. a 8. ročníku klesl z přibližně 81 minut na přibližně 56. Panel odborníků na daný předmět posoudil kvalitu přípravy hodin.

Nevěděli, zda byly přípravy vytvořeny s pomocí UI, nebo bez ní. Odborníci nenašli žádný důkaz, že by se kvalita příprav lišila. Je však třeba zdůraznit dva body. (1) Učitelé nástroj s postupujícími týdny používali stále méně, což znamená, že úspora času nenastává automaticky a sama se neudrží. (2) Studie měřila čas, který učitelé věnovali přípravě hodin, nikoli výsledky učení jejich žáků.

Jděte do hloubky. Roy, P., Poet, H., Staunton, R., Aston, K., & Thomas, D. (2024, 12 December). ChatGPT in lesson preparation: A Teacher Choices Trial. NFER, commissioned by the Education Endowment Foundation and the Hg Foundation. Volně dostupné na educationendowmentfoundation.org.uk.

(3) Lepší podpora žák?, kterým b?žná výuka nestačí

Představte si to. Vaše škola rozhoduje, jak chce vynaložit své prostředky. Chce zakoupit chatbota s UI. Jak pravděpodobné podle vás je, že jí poskytovatelé chatbota doloží důkazy o přínosech bota pro různé předměty?

Proč na tom záleží. Poskytovatel může poukázat na následující aplikaci. Chatboti jsou nejstarší a nejlépe zdokumentovanou aplikací „UI“ ve vzdělávání, a právě to bývá při přidělování prostředků často přehlíženo. V analýze 29 studií zahrnujících 41 skupin žáků se zdravotním postižením výzkumníci zjistili mírné přínosy napříč širokou škálou prostředí. Přečtěte si však malé písmo. V sedmi z deseti těchto studií znamenala „UI“ robota: malý fyzický přístroj stojící na stole, často ovládaný výzkumníkem v jiné místnosti. Software použila jen jedna z pěti studií. Toto tedy není důkaz, že chatbot pomůže žákovi s autismem ve vaší třídě. Recenzenti také nedokázali určit, co tyto intervence činí účinnými. Na základě svého výzkumu nedokázali identifikovat, čím se studie, které fungovaly, lišily od těch, které nefungovaly.

Jděte do hloubky. Zhang, L., Carter, R. A., Jr., Liu, Y., & Peng, P. (2026). Let's CHAT about artificial intelligence for students with disabilities: A systematic literature review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 96(1). DOI 10.3102/00346543241293424. Skutečným klenotem je tabulka zahrnutých studií: okamžitě odhaluje, jak málo se tato oblast ve skutečnosti věnuje nástrojům, které jsou dnes školám nabízeny.

(4) Naužit žáky, jak UI selhává

Představte si to. Požádejte svou třídu, aby vytvořila deset obrázků „lékaře“ a deset obrázků „zdravotní sestry“. Spočítejte, kdo se v každé sadě objevuje, a poté rozpoutejte diskusi: odkud se tyto vzorce vzaly a kdo o nich rozhodl?



Obr. 1. Obrázek vytvořený pomocí NanoBanana 2, vytvořeno 20. srpna 2026, příkaz na jeden pokus: lékař, zdravotní sestra

Proč na tom záleží. Klasická verze této lekce působí zastarale, a právě proto si zaslouží pozornost. Léta byla ukázkou předvídatelná: požádejte o lékaře a objeví se muž. V jednom systematickém testu Midjourney téměř vždy zobrazoval lékaře jako bílé muže, zatímco Adobe Firefly se viditelně, byť nedokonale, snažil o rozmanitost.

Vyzkoušejte dnes stejný příkaz a možná uvidíte lékařku nebo zdravotního bratra (obr. 1). Nenechte se však zmýlit, že zkreslení zmizelo. Analýza z roku 2026 zahrnující 1 344 obrázků ze tří populárních generátorů odhalila opak: při požadavku na „kompetentní osobu“ jeden systém nezobrazil žádnou ženu.

Co se změnilo, není zkreslení samotné, ale vrstva, ve které žije – a to je ta důležitá lekce! Za každým z těchto obrázků stojí lidská rozhodnutí: na čem byl systém trénován a co se jeho tvůrci následně rozhodli zobrazovat. Ta druhá vrstva je nastavitelná, neviditelná a řídí ji firma.

První vrstva lidských rozhodnutí je to, co systém pohltí. Miliony obrázků, vytvořených a označených lidmi, z nichž každý odráží svět takový, jaký už byl. Toto je vrstva, kterou odhaluje klasická lekce o zkreslení, a žáci ji snadno pochopí: stroj se stal odrazem toho, čím byl krmen.

Druhá vrstva je utvářena tím, co se firma rozhodne ukázat vám příště, přičemž tento vliv v samotném obrázku nezanechává žádnou stopu. Odehrávají se zde tři věci, z nichž každou popsali sami tvůrci vlastními slovy.

- **Vaše slova jsou přepsána dřív, než se dostanou k modelu.** Z vlastní vývojářské dokumentace OpenAI: „k optimalizaci všech vašich příkazů před jejich předáním do DALL-E používáme GPT-4“ – a „tuto funkci momentálně nelze vypnout“. To, co napsal váš žák, není to, na co byl stroj ve skutečnosti dotázán.
- **Vzhled se doplní, pokud to příkaz ponechává otevřené.** OpenAI o své technice rozmanitosti: „Tato technika se uplatňuje na úrovni systému, když DALL-E dostane příkaz popisující osobu, který nespecifikuje rasu ani pohlaví, například ‚hasič‘.“ Poté uživatelé dvanáctkrát častěji uváděli, že obrázky zobrazují lidi rozmanitého původu. „Lékař“ je přesně takový příkaz.
- **A toto ladění se může minout cílem.** Google po pozastavení generování obrázků v Gemini v roce 2024: „Naše ladění, které mělo zajistit, že Gemini zobrazuje rozmanitost lidí, selhalo v případech, kde by rozmanitost jasně neměla být zobrazena.“

Když tedy žák napíše „lékař“ a objeví se žena, obrázek sám o sobě neprozradí, která vrstva ji do existence přivedla. Tato nejistota není chybou lekce. Je to sama lekce.

Starý příběh tvrdil, že stroj prostě nasál předsudky společnosti. Nový příběh jde hlouběji a vydrží déle: obrázek není zrcadlem a není náhodou. Rozhodla o něm firma! Toto rozhodnutí ve výsledku nelze rozpoznat a v úterý se může tiše, bez varování, změnit. Tato pravda přetrvává i s každým novým modelem. Lekce o stereotypech postupně vyprchává.

Toto je lekce, která si zaslouží pozornost žáků a přežije i příští aktualizaci modelu: obrázek není jednoduchým odrazem reality a nevznikl náhodou. Někdo o něm rozhodl.

Tuto lekci lze začít brzy. Když 209 finských žáků ve 12 třídách, 4. a 7. ročníku, prozkoumalo toto téma, počet těch, kdo dokázali zkreslení vysvětlit pomocí dat, vzrostl z přibližně 7 ze 100 na 44 ze 100. Poctivá výhrada: studie měřila, co děti dokázaly vysvětlit, nikoli to, jak by později jednaly.

Jděte do hloubky. Vartiainen, H., et al (2025). Enhancing children's understanding of algorithmic biases in and with text-to-image generative AI. *New Media & Society*, 27(9). Volně dostupné, DOI 10.1177/14614448241252820

Weinmann, H., et al (2026). Gender bias in text-to-image generative artificial intelligence: Neglect and stereotypical presentations across three popular platforms. *New Media & Society*, Online First

Jak pevné jsou v tuto chvíli výzkumné výsledky o potenciálu UI?

To nejdůležitější. Pokud vám někdo cituje studii, než souhlasíte, zeptejte se na dvě věci: „Kdo byli účastníci a jak dlouho studie trvala?“

Proč na tom záleží. V roce 2025 metaanalýza 51 studií uvedla **významný přínos** ChatGPT pro akademický výkon žáků. Článek byl přečten statisíckrát a posloužil jako základ mnoha sebejistých tvrzení ve sborovnách. **Dne 22. dubna 2026** časopis článek stáhl. *Stažení (retrakce)* znamená, že

časopis oficiálně odvolá něco, co publikoval; článek zůstává viditelný, označený poznámkou „STAŽENO“, aby to poznal každý, kdo jej citoval. Dva externí výzkumníci odhalili nesrovnalosti v syntéze studií. Redaktor časopisu napsal, že problémy „podkopávají důvěru redakce ve validitu analýzy“. Autoři na korespondenci v této věci nereagovali.

To neznamená, že UI nemá žádný dopad. Existují seriózní studie, které prokazují mírné přínosy. Tato oblast výzkumu navíc ještě není dobře ustálená, protože je relativně nová a velmi dynamická. Znamená to, že často citované číslo bylo nesprávné a že trvalo rok a dva externí experty, než se na to přišlo.

Další výhrada, kterou stojí za zmínku: čím blíže je důkaz škole, alespoň v tuto chvíli, tím menší je efekt.

Jděte do hloubky. Samotné stažení má jednu stránku, je volně dostupné a stojí za přečtení právě proto, že je krátké: Wang, J., & Fan, W. (2026). Retraction note: The effect of ChatGPT on students' learning performance, learning perception, and higher-order thinking. *Humanities and Social Sciences Communications*, 13, 528. DOI 10.1057/s41599-026-07310-z.

Stažený originál byl HSSC 12, 621 (2025). Stále platí: Wu, X., Zhu, P., Zhang, J., Yin, M., & Wang, Y. (2026). *HSSC*, 13, 684. Volně dostupné, DOI 10.1057/s41599-026-07019-z.

Údaj týkající se pouze škol: Yi, L., Liu, D., Jiang, T., & Xian, Y. (2025). *International Journal of Science and Mathematics Education*, 23(4), 1105–1126. DOI 10.1007/s10763-024-10499-7.

Rizika UI

(1) Dělá to něco, co není totéž jako se to naučit

Představte si to. Než zadáte domácí úkol, který dokáže vyřešit chatbot, zamyslete se nad tím, jaký je smysl daného úkolu. Nebylo by dobré úkol změnit?

Proč na tom záleží. Učíte se s chatbotem rychleji? Zhruba tisíc žáků 9. až 11. ročníku procvičovalo matematiku ve třech skupinách: jedna používala standardního chatbota, druhá verzi naprogramovanou tak, aby odpověď nesdělovala a místo toho kladla doplňující otázku, a třetí pracovala bez chatbota. Během používání chatbota vypracovala skupina se standardním chatbotem o 48 procent více cvičení než skupina bez něj. Poté všichni absolvovali stejnou zkoušku bez chatbota. Výsledek, který se zprvu zdál překvapivý, byl takový, že skupina používající standardního chatbota dopadla o 17 procent hůře než žáci, kteří chatbota nepoužívali vůbec. Skupina, která pracovala s chatbotem zadržujícím odpověď, nevykázala v testu žádný pokles výkonu oproti skupině bez chatbota, ale procvičovala více. Žáci používající standardního chatbota nebyli líní ani nepodváděli. Pracovali usilovněji a naučili se méně, protože nástroj neodstranil úsilí, ale kognitivní náročnost, která učení tvoří.

Jděte do hloubky. Bastani, H., Bastani, O., Sungu, A., Ge, H., Kabakcı, Ö., & Mariman, R. (2025). Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics. *PNAS*, 122, e2422633122. DOI 10.1073/pnas.2422633122.

(2) Detektory UI trestají špatné žáky

Představte si to. Dostanete studentskou esej k oznámkování. Ze zvědavosti ohledně její pravosti ji vložíte do detektoru UI. Objeví se výsledek: esej byla téměř jistě napsána pomocí UI.

Proč na tom záleží. Detektor UI používáte, abyste zajistili spravedlnost, přesto má u určité skupiny přesně opačný účinek. Detektor nerozpoznává text vygenerovaný strojem. Měří, jak předvídatelná je formulace. A právě v tom spočívá problém, například když žák píše v cizím jazyce, nemá s psaním dostatek praxe nebo má omezenou běžnou slovní zásobu. Jeho písemný projev je předvídatelný. Když sedm komerčních detektorů analyzovalo 91 esejí napsaných rodilými mluvčími jiného jazyka při anglické zkoušce, byly tyto eseje mylně označeny jako vygenerované strojem přibližně v šesti z deseti případů. Naproti tomu eseje napsané čtrnáctiletými Američany v jejich mateřském jazyce, angličtině, byly téměř všechny klasifikovány správně. Nástroj, který u přesně jedné skupiny vyvolává falešně pozitivní výsledky, není neutrální. A tato skupina se navíc dokáže bránit nejméně.

Jděte do hloubky. Liang, W., Yuksekgonul, M., Mao, Y., Wu, E., & Zou, J. (2023). GPT detectors are biased against non-native English writers. *Patterns*, 4(7), 100779. Volně dostupné, DOI 10.1016/j.patter.2023.100779.

(3) Kde na sv?t? skončí data žáků?

Představte si to. Používáte nástroj UI, který nabízí vaše škola. Zkuste zjistit, kam putují data žáků.

Proč na tom záleží. Dokáže vaše škola zaručit, že data nejsou předávána třetí straně? Třetí strana je společnost, která není ani vaší školou, ani vývojářem aplikace. Typicky jde o reklamní nebo analytické společnosti, které data získávají, zatímco žák pracuje. Nikdo ve škole tuto společnost nevybral. Když výzkumníci provedli technickou analýzu 163 vzdělávacích produktů doporučených vládami během uzavření škol souvisejícího s pandemií, 145 z nich zpracovávalo data dětí způsobem, který ohrožoval nebo porušoval jejich práva tím, že je předávalo 196 společnostem třetích stran nebo jim k nim udělovalo přístup, převážně z reklamního odvětví. Ze 42 vlád, které si vyvinuly vlastní produkty místo jejich nákupu, 39 vyvinulo produkty se stejným problémem. Studie se týká produktů z roku 2021 a některé se od té doby mohly změnit. Nemůžeme však vyloučit, že totéž platí pro aplikace UI.

Jděte do hloubky. Human Rights Watch (2022). "How dare they peep into my private life?: Children's rights violations by governments that endorsed online learning during the Covid-19 pandemic. Volně dostupné na [hrw.org](https://www.hrw.org). Přílohy podle jednotlivých zemí umožňují dohledat, co bylo kde doporučeno.

(4) UI dorazí naposledy tam, kde je potřeba nejvíce

Představte si to. Kolik školení jste již sami absolvovali o výuce o UI nebo o oborové výuce s UI?

Proč na tom záleží. Dospělým, kteří již dokončili vzdělání, byl poskytnut asistent UI. Rozdíl ve výkonu mezi lidmi s vyšším a nižším formálním vzděláním se výrazně zmenšil. Když výzkumníci

asistenta následně odebrali, rozdíl se částečně znovu objevil. Výzkumníci došli k závěru, že asistent UI danou práci vykonal za účastníky, ale nepomohl jim rozvinout žádné dovednosti.

Průzkum mezi americkými řediteli škol odhalil následující obraz: čím znevýhodněnější byli žáci školy, tím menší dopad měla UI na výuku.

Pokud spojíme zjištění obou studií, umožňují nám učinit následující tvrzení: Dobrý nástroj dokáže překlenout propast, pokud je v rukou žáka. Obvykle se však nedostane k těm, kdo jej nejvíce potřebují, a po odebrání po sobě nezanechá žádné dovednosti.

Německá čísla ukazují stejný vzorec. Mezi 1 590 mladými lidmi ve věku 14 až 20 let vnímalo UI jako příležitost 80 procent z nejbohatších rodin a 55 procent z nejméně majetných. A na uznání navazuje jednání: 70 procent žáků gymnázií použilo UI na domácí úkoly oproti 58 procentům na základních školách nižšího stupně.

A co další vzdělávání učitelů? Průzkum mezi více než deseti tisíci učiteli v Anglii zjistil, že 45 procent učitelů na soukromých školách již absolvovalo školení o UI. Na státních školách to bylo 21 procent. V rámci systému státních škol se údaje pohybovaly od 26 procent na nejbohatších školách po 18 procent na nejhudších školách.

(5) Co se při učením s UI zlepší, nemusí být to, co je vidět

Představte si to. Zavedete do výuky nového chatbota a žáci jsou z používání nového nástroje nadšení.

Proč na tom záleží. Rozsáhlý přehled zjistil čtyři různé oblasti učení (znalosti a porozumění, práci s UI, zapojení, motivaci, sebevědomí, schopnost plánovat, sledovat a opravovat vlastní práci). Poslední z nich se nezlepšila, zatímco ostatní ano.

- Pokud jde o znalosti a porozumění, generativní UI měla větší efekt než inteligentní tutorovací systémy a adaptivní procvičovací software, který se ve školách již používá.
- Pokud jde o aplikaci znalostí a o motivaci a zapojení, UI nedosahovala lepších výsledků než již existující software.
- Pro sebeřízené učení nemáme dostatek studií, abychom mohli hovořit o jakémkoli efektu.

Ještě jedna rychlá poznámka na okraj: **největší dopady se objevují v oblasti umění a humanitních věd, nikoli v matematice či přírodních vědách.**

Jděte do hloubky. Yeo, G. H., & Lansford, J. E. (2025). Effects of artificial intelligence on educational functioning: A review and meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 37(4), article 110. DOI 10.1007/s10648-025-10085-5.

1.2 Výuka o UI versus výuka s UI

Shrnutí

- **UI je navigace.** UI dokáže zachránit řidiče, který už mapu má, a zabránit v učení tomu, kdo ji nemá. Účinek závisí na člověku, ne na produktu.
- **Výuka o UI je předpokladem výuky s UI.** Abyste mohli ověřit odpověď, kterou stroj vytvořil, musíte stroj znát.
- **Vědět není totéž jako umět.** Učitelé hodnotí své znalosti o UI výše než svou schopnost s ní vyučovat, a samotné školení tuto propast neuzavírá.
- **Učitelé používají UI zákulisně, nikoli ve třídě.** Polovina učitelů používá UI pravidelně, se žáky ji používá méně než třetina.
- **Pedagogika poráží technologii.** Přetváření hodin poráží konverzaci s UI; práce ve dvojicích poráží samostatnou práci; zpětná vazba poráží gamifikaci.
- **Lepší zpětná vazba neznamená lepší učení.** Komentáře UI byly hodnoceny jako jednoznačně lepší než úpravy vytvořené učiteli, které však nebyly o nic lepší. Rozhoduje to, zda je zpětná vazba využita.
- **UI zvyšuje výkon, nikoli samostatné řízení učení.**
- **Jasná pravidla a intenzivní používání jdou ruku v ruce.** Učitelé na školách s písemnou politikou UI uvádějí, že ušetří více času, nikoli méně – opak toho, co většina lidí očekává.
- **Chraňte si vlastní mapu.** Úleva se mění ve ztrátu dovedností tam, kde UI přebírá práci, která buduje a udržuje úsudek.

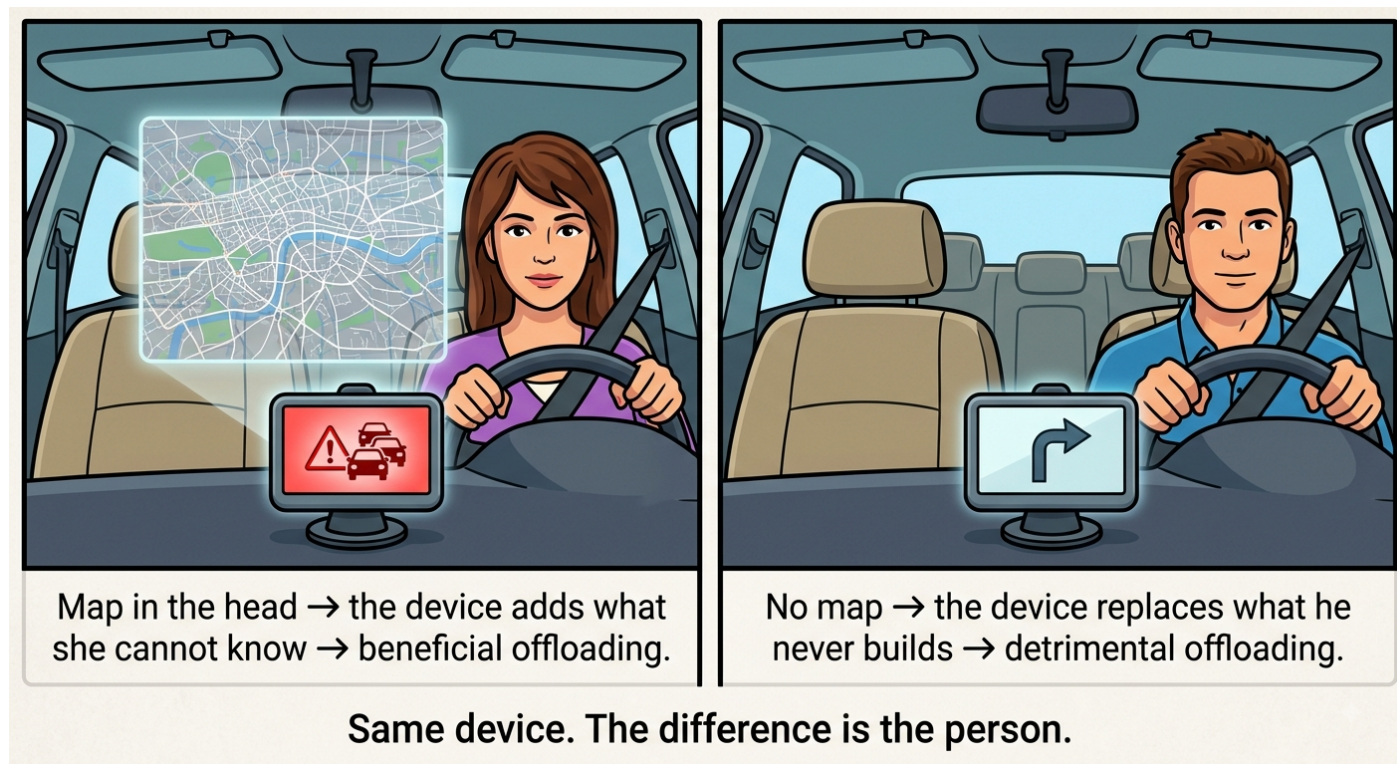
“Pokud si z této stránky máte zapamatovat jen jednu větu: **UI je navigace. Zachraňuje řidiče, který už má mapu v hlavě, a tiše brání tomu, kdo ji nemá, aby si ji kdy vytvořil.**”

Problém navigace

Abyste mohli řídit londýnský taxík, musíte nejprve složit znalostní zkoušku: 320 stanovených tras napříč 113 čtverečními mílemi v okruhu šesti mil od Charing Cross, na jejichž zvládnutí dává Transport for London až dva roky, než zkoušky vůbec začnou.

I zkoušení řidiči používají navigaci a nikdo si o nich kvůli tomu nemyslí nic horšího. Znalostní zkouška se s příchodem zařízení nestala zbytečnou. Navigace se stala tím, co dělá jízdu bezpečnou. Řidička, která má město v hlavě, používá navigaci na to, co nemůže vědět: nehodu na mostě nebo dnešní dopravní zácpu. A všimne si, když ji navede do ulice, kterou od dubna rozkopali.

Nyní posadte do stejného taxíku se stejnou navigací nováčka. Dorazí na každou adresu. Chvilí je k nerozeznání od zkušené řidičky. Ale tím, že se řídí pokyny navigace, si nebuduje nic. Po roce odbočování vlevo na pokyn stále nedokáže projet městem bez zařízení a nepozná, kdy se navigace mýlí.



Obr. 1. Výsledek závisí na řidiči. Obrázek vytvořený pomocí GoogleGemini.

Stejná navigace, dvě řidičky, opačné výsledky. Rozdíl nikdy nebyl v zařízení.

To je deset let výzkumu používání UI v jediném obrázku, a platí to i bez obrázku. Účinek nástroje UI závisí mnohem více na tom, co uživatel už zná, než na samotném nástroji. Výzkumníci tomu říkají [schéma](#), tedy uspořádané předchozí znalosti dané osoby. Tam, kde je schéma zavedené, předání práce stroji člověka odlehčí. Výzkumníci tomu říkají užitečné [kognitivní odlehčení](#). Když se však znalosti teprve mají vytvořit, tentýž proces může zabránit jejich vzniku. Tomu se říká škodlivé [kognitivní odlehčení](#).

Studie s přibližně tisícem žáků druhého stupně ukazuje, jak se to děje v hodině matematiky. Jedna skupina cvičila s neomezeným chatbotem, druhá bez něj. Zatímco jej měla k dispozici, skupina s chatbotem vyřešila o 48 % více procvičovacích úloh! Poté následovala zkouška bez chatbota. Titíž žáci, kteří tak dobře řešili procvičovací úlohy, nyní dopadli o 17 % hůře než skupina, která chatbota nikdy nepoužila. Třetí skupina používala verzi UI vytvořenou tak, aby odpověď zadržovala a místo toho kladla otázky. Tato skupina nic neztratila.

Právě tato třetí skupina je celou otázkou návrhu. Navigace, která pojmenuje cíl a pomůže vám najít trasu, vás naučí město. Navigace, která říká odbočte vlevo za 200 metrů, vás nenaučí nic, ať jsou její data sebelepší. Výzkumníci tomuto rozdílu říkají [mantinely](#), a právě návrh rozhoduje o tom, zda pomůžete svým žákům naučit se mapu města, nebo jen najít cíl.

Prosíme, pamatujte: Vy tu znalost máte. Vaši žáci ji v předmětu, který učíte, ještě nemají. Tato asymetrie je celou podstatou kapitoly.

Dv? patra, ne dv? témata

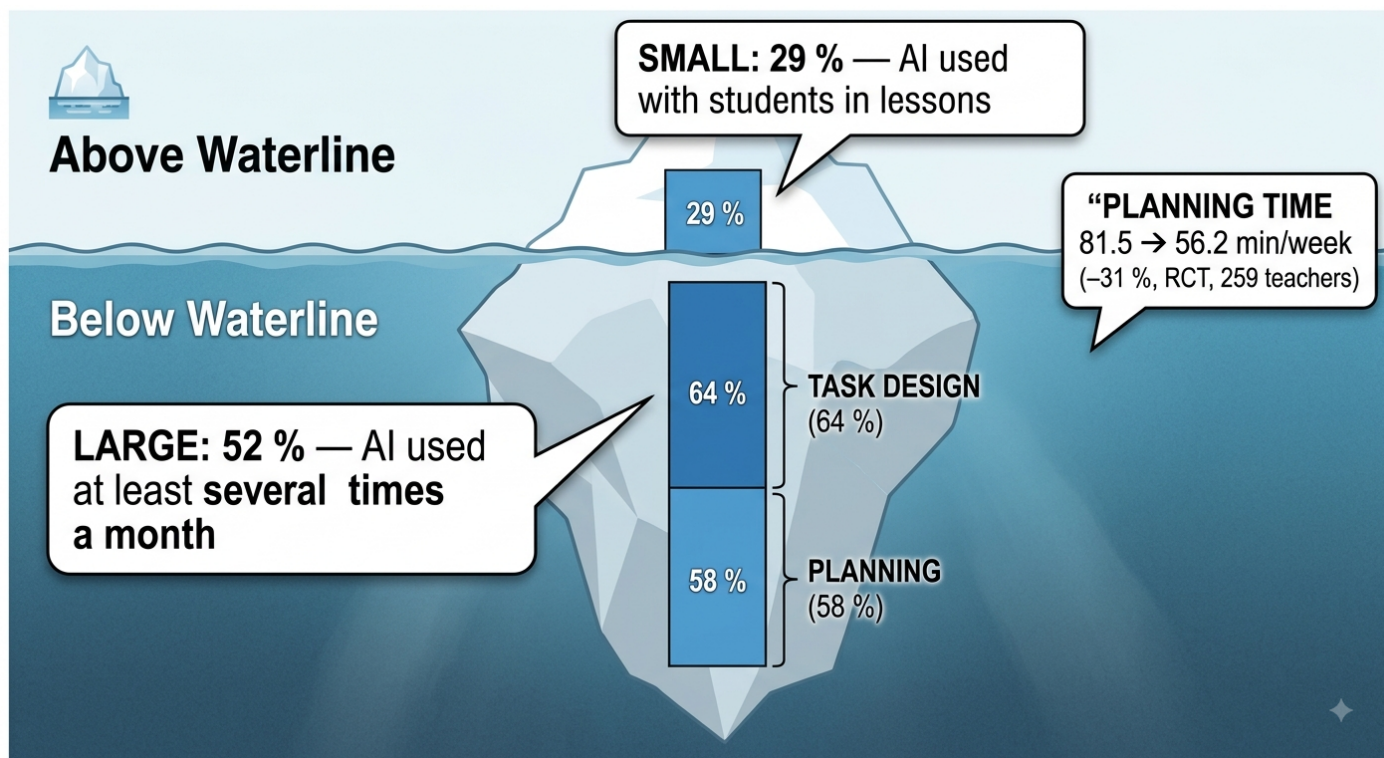
V odborné literatuře jsou tyto dvě oblasti považovány za samostatné obory. Můžete si je představit jako dvě patra budovy, přičemž většina učitelů se nachází v přízemí a k prvnímu patru nevede žádné schodiště.

Když měli ohodnotit své znalosti o UI, učitelé na německých odborných školách si dali v průměru 3,4. Svou schopnost tyto znalosti uplatnit ve výuce však ohodnotili mnohem níže, na 2,6. Vědění a konání se od sebe odpojily. Studie v pěti evropských zemích poté zkoumala, zda dokáže školení tuto propast uzavřít. V rámci studie dostalo 736 učitelů z Francie, Irska, Itálie, Lucemburska a Slovinska kurz a podporu. Výsledky ukázaly, že jejich znalosti a schopnost posoudit, co daný nástroj dokáže, se zvýšily. Jejich výuka se však nezměnila. Vyzkoušeli si věci a vrátili se k tomu, co dělali předtím.

Tomu se říká propast mezi věděním a jednáním. Kurzy vytvářejí znalosti, ale změna praxe vyžaduje doprovázení, zkoušení a kolegy, se kterými lze věci promýšlet. Přenos je třeba naplánovat, nikoli v něj jen doufat.

Co učitelé skutečně dělají

Nejrobustnější zjištění napříč zeměmi je tiše překvapivé: učitelé používají UI intenzivně sami pro sebe a se svými žáky jen málokdy. V Německu používá UI alespoň jednou měsíčně 52 % učitelů. Ve výuce před třídou ji používá jen 29 %. Veřejná debata o „UI ve třídě“ je tak z velké části debatou o něčem, co se ve velkém měřítku zatím neděje.



Obr. 2: Rozdíl mezi používáním UI k přípravě a jejím používáním přímo ve výuce. Obrázek vytvořený pomocí GoogleGemini.

Co se skutečně děje, je úleva od pracovní zátěže, a v tom jsou zprávy dobré. V britské studii dostalo 259 učitelů na 68 školách podporu UI pro plánování přírodovědných hodin pro žáky ve věku 11 až 13 let. Čas na přípravu klesl z 81 na 56 minut týdně. Když nezávislí hodnotitelé posoudili výsledné materiály, nezjistili žádný pokles kvality. Vlastní odhady učitelů, kolik času ušetří napříč všemi předměty, jsou ještě vyšší – u pravidelných uživatelů kolem šesti hodin týdně.

A u jednoho vzorce stojí za to se zastavit. Ve velkém americkém průzkumu učitelé na školách s jasnou písemnou politikou UI uváděli, že ušetří přibližně o čtvrtinu více času než učitelé na školách bez takové politiky. Jde o vlastní výpověď učitelů, nikoli o měření, a průzkum nedokáže ukázat, kterým směrem vztah příčiny a následku skutečně míří. Dobře organizované školy možná prostě zvládají obě věci dobře. Je to však opak toho, co většina lidí očekává, a stojí za zmínku, že nic v podkladech k těmto zjištěním neukazuje opačným směrem: kdekoli to bylo zkoumáno, jasná pravidla a intenzivní používání jdou ruku v ruce. -> [1.4 Soulad s předpisy při používání UI](#)

Pro? nezáleží na nástroji

Pokud jste čekali žebříček nejlepších nástrojů UI, výzkum vás zklame, a při druhém čtení vás pak osvobodí. Když výzkumníci shromáždí mnoho jednotlivých studií a ptají se, co odlišuje třídy, kde UI pomohla velmi výrazně, od těch, kde pomohla jen málo, odpovědí není nikdy značka softwaru. Je to to, co měli žáci s nástrojem dělat.

Existují tři srovnání, která tento bod skutečně potvrzují.

- Žáci, kteří použili UI k přetvoření něčeho – například k přepracování konceptu nebo k rozvinutí vlastního pokusu – získali přibližně dva a půlkrát více než žáci, kteří s chatbotem jen vedli konverzaci.
- Žáci, kteří UI používali ve dvojicích, získali přibližně o 70 % více než žáci, kteří ji používali samostatně.
- UI byla použita k poskytnutí zpětné vazby na práci žáků a lze říct, že právě zde přinesla jeden z největších přínosů. Naproti tomu použití UI k začlenění gamifikace do hodin přineslo přínos příliš malý na to, aby jej bylo možné považovat za prokázaný.

Pedagogika poráží technologii, a to s velkým náskokem. To se stává pokaždé, když někdo studie roztrídí podle toho, co žáci ve skutečnosti dělali. Je třeba stejnou měrou zvážit dvě omezení.

Dobrá zpětná vazba není totéž co zpětná vazba, která funguje. V jednom experimentu napsalo 70 vysokoškolských studentů argumentační esej a o týden později ji přepracovali. Byli náhodně rozděleni do tří skupin: jedna dostala zpětnou vazbu od zkušeného učitele, jedna od chatbota s prostou instrukcí a jedna od téhož chatbota, který byl vyzván, aby esej promyslel krok za krokem. Podle stejného hodnoticího kritéria produkoval chatbot postupující krok za krokem ze všech tří nejlepší zpětnou vazbu. Byla lepší než u prostého chatbota i lepší než u učitele. Poté následovaly úpravy a všechny tři skupiny se zlepšily zhruba stejně. Nejlepší zpětná vazba ve studii nepřinesla o nic více zlepšení než zpětná vazba hodnocená nejhůře. Lepší komentáře nevedly k lepší esaji.

To si zaslouží chvíli pozornosti, protože to zpochybňuje běžný předpoklad, že lepší zpětná vazba vede k lepšímu učení. Sama o sobě nevede. Zpětná vazba funguje jen tehdy, je-li využita: přečtena, pochopena, uplatněna a pochopena natolik dobře, že by ji žák příště dokázal uplatnit sám. Úzkým hrdlem je využití, nikoli kvalita.

Zdá se, že tomu brání dvě věci, a obě jsou využitelné.

Více neznamená vždy lépe. V další studii, s 60 žáky 11. ročníku a 240 texty, vytvořila UI mnohem více komentářů týkajících se obsahu než učitelé. 333 oproti 241. Byly to právě komentáře učitelů, které žáci uplatňovali častěji. Když je žák konfrontován s třiceti přesnými opravami, může buď přestat diagnostikovat a začít třídit podle priority, nebo prostě jen vyhovět. Pokud žák pravidla jednoduše dodrží, v podstatě tím říká, že úprava nebyla nutná. Je to opět ta navigace, jen na jiné úrovni. Dává vám opravdu podrobnou zpětnou vazbu, jako „odbočte vlevo za 200 metrů“, ale pro váš vlastní text.

Na tom, kdo to říká, záleží. Nejsme si úplně jisti, proč jsou komentáře učitelů uplatňovány častěji. Jde spíše o interpretaci než o měření, ale nejpravděpodobnějším vysvětlením je, že zpětná vazba je vnímána jako akt mezi lidmi. To, co řekne někdo, kdo ví, co jste dělali minulé pololetí, a uvidí, co uděláte dál, je něco jiného než tatáž věta vygenerovaná na požádání.

Co z toho plyne pro praxi. Všechny důkazy, které jsme o automatizované zpětné vazbě viděli, ukazují, že funguje nejlépe, když žáci to, co se naučili v jednom úkolu, uplatní v úkolu novém. Nejméně účinná je tehdy, když žáci jen zkopírují a vloží to, co se naučili, přímo z textu před sebou. A je mnohem účinnější, když ji používáte delší dobu, například celé pololetí, a ne jen jednorázově. Neměli bychom se tedy ptát, zda je zpětná vazba od UI dost dobrá. Měli bychom se ptát, zda tento

žák bude muset danou dovednost ještě někdy použít. Pokud je odpověď ne, lepší komentáře pravděpodobně nepomohou.

Totéž rozdělení se objevuje i v širším měřítku. Jeden tým shrnul 228 studií: UI jasně a konzistentně zlepšila to, co žáci dokázali vytvořit, zatímco jakékoli zlepšení jejich schopnosti plánovat, sledovat a opravovat vlastní učení bylo natolik malé, že mohlo jít o náhodu. Nejostřeji je to vidět v programování. Žáci s asistentem UI byli měřitelně rychlejší, ale na konci nebyli o nic lepší než žáci bez něj. Udělat více a být lepší není totéž, a UI tyto dvě věci odděluje.

Evropa jako zrcadlo

Napříč Evropou se podíl učitelů používajících UI pohybuje od 89 % v Česku po 14 % ve Francii. Mějte prosím na paměti, že se průzkumy liší metodou i časováním, takže čtěte spíše rozpětí než jednotlivá čísla.

Francie je poučným případem. Vybudovala jeden z nejambicióznějších státních programů UI na kontinentu, systém doučování s UI v matematice a francouzštině. Přesto se Francie stále nachází na spodní příčce tohoto žebříčku, protože jen 9 % francouzských učitelů absolvovalo jakékoli školení o UI, oproti přibližně 38 % ve srovnatelných zemích. Poskytnout nástroje je snadnější polovina úkolu, ale kvalifikace je tou polovinou, která rozhoduje.

Dvě země zapracovaly problém navigace do politiky stejně, jako by to udělala autoškola: nejprve mapa, pak zařízení. Norsko v červnu 2026 doporučilo, aby generativní UI zůstala v podstatě mimo první stupeň základní školy a vyučovala se až na druhém stupni, kde jsou učitelé proškoleni, přičemž UI by se měla vyučovat jako záměrně budovaná dovednost. Lucembursko postupuje podobně po etapách. Pozorně si všimněte: Norsko vydalo doporučení, nikoli závazný zákaz, i když to mezinárodní tisk referoval jinak.

Slepé místo

Jedno riziko UI se zmiňuje jen zřídka, a dotýká se ho i tento obrázek: znalost londýnské mapy města není trvalá. Řidička, která pět let následuje šipky, si město v hlavě neudrží. Znalost vybledne a přestane si všímat rozkopané ulice. Vaše odbornost se udržuje právě tím, že děláte to, co UI umí nejlépe převzít: sepisování úkolu, předjímání mylné představy a formulaci vysvětlení. Tam, kde UI přebírá práci, jejímž prostřednictvím se úsudek utváří, se úleva mění ve ztrátu dovedností. V německém panelu odborníků označilo toto riziko pro učitelskou profesi 65 % odborníků na vzdělávání, což je nárůst ze 44 % o rok dříve.

Používejte navigaci. Jen si udržujte mapu.

1.3 Zodpovědné používání UI

Shrnutí

- **Zodpovědnost je úkolem návrhu, nikoli úkolem kontroly.** Detekce UI spolehlivě nefunguje.
- **A detekce UI je nespravedlivá, když selže.** Existuje riziko, že odpovědi budou mylně označeny jako vygenerované UI, nebo naopak. Několik evropských zemí tyto nástroje již zcela vyloučilo.
- **Sebejisté smyšlenky a zděděné zkreslení vyplývají z toho, jak jsou tyto systémy vytvářeny a hodnoceny.** Důsledkem by mělo být: učit o nich, místo čekání na opravu.
- **Pracovní zásada zní: nejprve myslet, pak UI.** Přinutit lidi zavázat se k vlastní odpovědi funguje lépe než vysvětlovat postup stroje; zabudování omezení do softwaru funguje lépe než jeho zákaz.
- **Samotné příkazy nevydrží.** Chatbot pověřený rolí tůtora má tendenci sklouzávat zpět k přímému sdělování odpovědí, což dělá ze spolehlivých omezení otázku nákupu, nikoli formulace zadání.
- **Zesilování je výchozí stav; vyrovnávání je třeba vybudovat společně z přístupu, návrhu a podpůrného vedení - a nejvzácnějším ze tří je proškolený učitel.**
- **Inkluze je nejjasnějším přínosem** a oblastí, kde samotní učitelé vidí nejsilnější argument.

“ Pokud si z této stránky máte zapamatovat jen jednu větu: Hráze se protrhávají. Učte plavat.

Čtenářský deník, druhý pohled

Vraťme se k našemu žákovi deváté třídy a jeho podezřele vybroušenému čtenářskému deníku. Instinkt je téměř univerzální a je to instinkt dobrého učitele: zjistit, zda použil UI. Postavit lepší hráze.

Tato kapitola pojednává o tom, proč tento instinkt sám o sobě nikam nevede. Dostaneme se k tomu, co funguje místo něj.

Začněme tou nepříjemnou částí. Učitelé nedokážou spolehlivě rozeznat text vytvořený UI od textu žáka. V německé studii dostalo 289 učitelů s různou zkušeností směs žakovských textů a textů od chatbota a měli je roztřídit. Ani jedna skupina to nedokázala. Přesto si obě skupiny byly jisté, že to dokážou. Zkušenost nedělala téměř žádný rozdíl. Ve větším měřítku je to ještě horší. Na jedné univerzitě výzkumníci vložili odpovědi vygenerované chatbotem do skutečného zkouškového systému běžnými kanály, aniž by o tom hodnotitele informovali. 94 % z nich nebylo nikdy

zpochybněno. Navíc byly v průměru ohodnoceny lépe než práce skutečných studentů. Jaký je tedy důsledek? Sáhne po stroji! A právě zde přestává být zjištění pouze trapné a stává se etickým problémem!

Detektor, který trestá špatné žáky

Výzkumníci otestovali sedm nejrozšířenějších [detektorů UI](#) na esejích TOEFL napsaných žáky, kteří se učí angličtinu jako cizí jazyk. Vedle nich zařadili eseje rodilých amerických osmáků. Práce rodilých mluvčích byla klasifikována správně téměř pokaždé. Z esejí v cizím jazyce bylo více než šest z deseti mylně označeno jako vytvořené strojem.

Mechanismus není žádnou záhadou. Tyto nástroje nedetekují práci velkých jazykových modelů, detekují předvídatelnost. Text, který používá běžná slova v očekávaném pořadí, je vyhodnocen jako umělý. Kdokoli píše v cizím jazyce, s menší slovní zásobou a bezpečnějšími větnými strukturami, produkuje přesně takový signál. Chyby nástroje systematicky dopadají na žáky, kteří už nesou největší zátěž. Instituce si to spočítaly. Vanderbiltova univerzita upozornila, že i kdyby se takový nástroj mýlil jen v 1 % případů, stále by to znamenalo přibližně 750 nespravedlivě obviněných žáků ročně z jejich 75 000 odevzdaných prací. V důsledku toho jej vypnula. Vyjádření německého spolkového ministerstva školství je jednoznačné: technologie „není dostatečně spolehlivá, aby poskytovala právně bezpečný důkaz“.

Velká část Evropy o tom už přestala diskutovat. Francie, Nizozemsko a Švýcarsko od detektorů odrazují nebo je zakazují. Britský zkušební regulátor se záměrně rozhodl upřednostnit lidský úsudek před softwarem. Nizozemský argument jde o krok dál a stojí za zapamatování: vložení práce žáka do detektoru je samo o sobě zpracováním jeho osobních údajů, a učinit to bez souhlasu porušuje právo na ochranu osobních údajů. → [1.4 Soulad s předpisy při používání UI](#)

Zdá se, že panika ohledně podvádění je slabší, než by odpovídalo hluku kolem ní. Výzkumníci provedli průzkum mezi žáky tří středních škol před vznikem ChatGPT a poté znovu. Podvádění zůstalo zhruba na stejné úrovni. Většina žáků odmítala nechat chatbota jednoduše vytvořit celou jejich práci, zatímco za fér považovali použít jej k rozjezdu práce nebo k vysvětlení něčeho.

Skutečná otázka nikdy nebyla „Jak ho chytím?“ Je jí: co domácí úkol vlastně ještě měří, když jeho výsledek lze vygenerovat na požádání?

Dv? v?ci, které se nedají opravit, a proto je t? eba je u?it

Sebejisté smyšlenky jsou vestavěnou vlastností. Tyto systémy generují věrohodné pokračování textu, což není totéž jako pravdivé pokračování. Výzkumníci nyní formálně ukázali, odkud se to bere: standardní testy používané k hodnocení velkých jazykových modelů odměňují sebejisté hádání více než přiznání nejistoty, a dokud budou modely takto hodnoceny, přetrvá určitá míra plynulé, dobře formulované nepravdy. Je to vlastnost způsobu, jakým jsou vytvářeny a hodnoceny,

nikoli chyba čekající na opravu.

Zkreslení v trénovacích datech jsou vestavěná také. A navíc se s vylepšováním technologie nezmenšují. Evropská studie genderových stereotypů napříč jazyky zjistila, že větší modely, dokonce i po dodatečném tréninku určeném k tomu, aby byly bezpečnější a spravedlivější, někdy stereotypizují více, nikoli méně. Pokud se vlastnost nedá technicky odstranit, musí se stát součástí učiva. A lze ji učit: v jednom finském programu vzrostl podíl žáků, kteří dokázali identifikovat zkreslení ve výstupu systému UI, ze 7 % na 44 %. Důsledkem pro výuku musí být trénink v analýze chyb místo jejich pouhého vyhýbání se. Jinými slovy: chyby stroje se stávají samotnou lekcí.

Co funguje: návrh, nikoli kontrola

Důkazy ukazují na jeden jednoduchý a snadno zapamatovatelný princip: nejprve myslet, pak UI.

- **Nechte člověka zavázat se jako první.** V sérii experimentů lidé, kteří si museli nejprve zapsat vlastní odpověď, než uviděli návrh stroje, odhalili mnohem více jeho chyb než lidé, kterým bylo podrobně vysvětleno, jak stroj uvažoval. Vysvětlení UI problém nevyřešilo, ale vynucení úsudku ano. S jednou upřímnou výhradou: verze, které fungovaly nejlépe, se účastníkům líbily nejméně a nejvíce pomáhaly těm, kdo už mají rádi náročné přemýšlení. Jde tedy o jev známý také jako Matoušův efekt: Tomu, kdo má, bude dáno více. Právě oni z tohoto přístupu těží nejvíce.
- **Zabudujte omezení přímo do nástroje.** Chatbot z kapitoly 1.2, který zadržoval odpovědi a místo toho kladl otázky, je stejná myšlenka přenesená do softwaru: žáci, kteří jej používali, na zkoušce nic neztratili, zatímco ti s neomezenou verzí dopadli výrazně hůře.
- **Zviditelněte proces, místo abyste honili výsledek.** Koncepty, pracovní poznámky, krátký rozhovor o práci. Ty vám ukážou, co žák dokáže, aniž by kdokoli musel dokazovat, co udělal.
- Dánsko pilotně ověřuje tento princip: na zapojených školách mohou žáci používat UI při přípravě na ústní zkoušku z angličtiny, zatímco písemná zkouška obsahuje ručně psanou část bez pomůcek.

Než se na to spolehneme, stojí za to znát dvě omezení. To první: oblíbená rada, že učitelé mají chatbotovi jednoduše nařídit, aby se choval jako sokratovský tutor, nepřežije dlouhý rozhovor. Systém má, alespoň v tuto chvíli, tendenci sklouzávat zpět k poskytování odpovědí. Spolehlivá omezení musí být zabudována přímo do systému, což z nich dělá spíše otázku nákupního rozhodnutí než dovednosti formulovat zadání. To druhé: nechat UI vysvětlit své uvažování zní jako zjevná pojistka, ale vysvětlení spolehlivě nezabraňují nadměrné důvěře. V jedné studii ponechala vysvětlení míru, v jaké lidé přijímali nesprávné rady, beze změny, a vysvětlení, která jsou příliš technická nebo příliš zjednodušená, mohou mylnou důvěru dokonce zvýšit. Vysvětlení je podmínkou, nikoli řešením.

Postoj: dva způsoby selhání, nejen jeden

Obáváme se, že učitelé vkládají do UI příliš mnoho důvěry. Měli bychom se však stejně obávat i opaku. I zkušené lidi mohou padnout za oběť přílišné důvěře. V jedné studii učitelé posuzovali známky vygenerované UI. U 42 % zpětné vazby stroje usoudili, že je nejasná nebo chybná, ale upravili jen 9 % z ní. Odhalit chybu a opravit ji jsou dva odlišné procesy.

Opačným pólem je utajování. Učitelé skrývají vlastní používání UI před kolegy i žáky a zakazují jim to, co sami dělají: 77 % z nich používá UI soukromě, zatímco 57 % tvrdí, že žáci by ji nikdy neměli používat k vymýšlení nápadů. Studie akademicky nadaných žáků 6. až 8. ročníku mezitím zjistila, že mezi třetinou a dvěma pětina z nich už tvrdí, že UI ví více než jejich učitelé. Profese, která skrývá vlastní praxi, nemůže být vzorem zodpovědného jednání, a transparentnost není jen zdvořilostí. Je to mechanismus, kterým funguje výuka vlastním příkladem.

Vyrovňuje UI podmínky, nebo je naklání?

U pracovních úkolů UI vyrovnává rozdíly. V jednom experimentu podávali účastníci s vyšším vzděláním výrazně lepší výkony než účastníci s nižším vzděláním. Když každý z nich dostal asistenta UI, tyto rozdíly téměř úplně zmizely. Když jim pak byl asistent znovu odebrán, velká část rozdílu se vrátila. UI odstranila rozdíl ve výstupu, nikoli rozdíl ve schopnostech.

U učebních úkolů je tomu naopak. Jedna studie nezjistila v průměru žádný přínos, ale zjistila rostoucí propast mezi žáky, kteří už toho hodně věděli, a těmi, kteří ne. Jiná studie se zaměřila na žáky píšící v cizím jazyce: slabší pisatelé dostávali od UI více oprav a úspěšně jich uplatnili méně, a mnozí považovali záplavu zpětné vazby za skličující. Zpětná vazba bez schopnosti ji roztřídit nepomáhá; zavaluje.

Propast existuje i dřív, než se kdokoli nástroje dotkne. V Německu vnímá UI jako příležitost 80 % žáků z nejzvýhodněnějších rodin oproti 55 % z nejméně zvýhodněných. Ve Spojeném království vede dělicí čára spíše sborovou než skladem se zařízením: 45 % učitelů na soukromých školách absolvovalo formální školení v používání UI, oproti 21 % na státních školách. V rámci státního sektoru bohatší školy opět předstihují ty chudší. Průzkum mezi dětmi z 20 evropských zemí ukazuje stejné sociální rozdělení v tom, jak moc a jak různorodě UI používají. Jedna věta vystihuje celý problém lépe než jakékoli číslo: „bohatí mají přístup k technologii i k lidem, kteří jim pomohou ji používat, zatímco chudí mají přístup pouze k technologii.“ To je nejsilnější dostupný argument pro to, že na učitelích při uzavírání této propasti záleží.

Úzkým hrdlem je tedy to, zda má žák učitele, který byl proškolen. UI kompenzuje nevýhody tehdy, když se spojí tři věci: zajištěný přístup, nástroj navržený pro učení, nikoli pro pouhé poskytování odpovědí, a učitel, který jeho používání podpůrně vede. Odeberte kteroukoli z nich a UI místo toho rozdíly zesiluje. Protože všechny tři podmínky bývají přítomné ve stejných školách a chybí ve stejných školách, je zesilování výchozím stavem a vyrovnávání je něco, co je třeba záměrně vybudovat.

1.4 Soulad s předpisy při používání UI

Shrnutí

- **Neexistuje žádné právní vakuum.** Právo na ochranu osobních údajů platilo po celou dobu.
- **Harmonogram se posunul.** Povinnosti pro vysoce rizikové systémy UI ve vzdělávání začínají platit **2. prosince 2027**, nikoli v srpnu 2026. Ověřte si to v podkladech své školy.
- **Již závazné od února 2025.** Rozpoznávání emocí ve školách je zakázáno a školy nasazující UI musí zajistit odbornou způsobilost personálu. Označování obsahu vygenerovaného pomocí UI začíná v srpnu 2026.
- **Nejobtížnější vrstvou je ochrana osobních údajů.** Žádné osobní údaje o žácích bez smlouvy, která vylučuje trénování na vašich vstupech; souhlas obvykle neobstojí; odstranění jmen není anonymizací.
- **V autorském právu je problémem samotné nahrání.** Výjimka pro výuku se nevztahuje na vkládání chráněných děl do UI.
- **Detektory neobstojí jako důkaz.** Odůvodněná úvaha na základě konkrétních indicií ano. Pravidla musí být jasná předem a označování je lepší než zákaz.
- **Známky zůstávají věcí člověka** – a formální odklepnutí návrhu od UI není lidským rozhodnutím.
- **Odpovědnost leží na zadavateli nákupu, nikoli na vás** – a soulad s předpisy umožňuje, nebrání. Školy s jasnými pravidly jsou právě ty, jejichž učitelé uvádějí, že ušetří nejvíce času.

“ Pokud si z této stránky máte zapamatovat jen jednu větu: Soulad s předpisy je dům, nikoli zed’.

Čtenářský deník, třetí pohled

Náš žák deváté třídy, jeho čtenářský deník, podezření jeho učitelky. V [kapitole 1.2](#) šlo o otázku učení; v [kapitole 1.3](#) o odborný úsudek. Zde je to soudní spis.

V prosinci 2025 rozhodl Správní soud v Hamburku, v Německu, o naléhavém návrhu v tomto případě. Učitelka si všimla, že deník neodpovídá stylu psaní chlapce v písemné práci ve třídě. Škola to v důsledku posoudila jako podvod. Následoval naléhavý návrh na zastavení tohoto postupu, ale soud jej zamítl. Neoznámené použití UI ve školní práci je považováno za podvod i tam, kde škola

nemá výslovné pravidlo proti UI. Všichni žáci musí předpokládat, že mají pracovat samostatně, pokud jim nebylo sděleno, jaké pomůcky jsou povoleny. Jednu výhradu je třeba mít na paměti hned od začátku: jde o rozhodnutí jediného soudu a není dosud pravomocné.

Toto je vhodná chvíle věnovat se nejčastějšímu omylu v této oblasti. Neexistuje žádné právní vakuum. Nikdy neexistovalo.

Dům má tři patra

Většina učitelů si právo týkající se UI představuje jako jedinou zeď, která se někde v Bruselu teprve staví. Užitečnější je však představit si dům, ve kterém už bydlíte. Základem je ochrana osobních údajů. Je nosná. Byla položena už před lety. Řídí vaše každé úterní ráno. Horní patro tvoří Akt o umělé inteligenci (AI Act), evropský zákon o UI, který systémy zařazuje podle jejich potenciálu způsobit újmu a čím vyšší riziko, tím přísnější povinnosti ukládá. Je částečně obydlené a stále se staví, přičemž termín dokončení byl právě odsunut. Dveře a okna představují autorské právo a zkušební řád – malé a konkrétní věci, kterých se dotýkáte denně, aniž byste si to uvědomovali.

Přízemí: ochrana osobních údajů, jasnější, než si mnozí myslí

Nakládání s něčími osobními údaji vždy vyžaduje právní opodstatnění. Jako veřejnoprávní subjekt škola své oprávnění v zásadě odvozuje ze svých zákonných povinností podle školského práva. Neexistuje žádná obecná licence, která by přišla automaticky s tím, že jste učitel.

Z toho plynou tři důsledky, které tvoří praktické jádro této kapitoly.

Souhlas problém neřeší. Jedním zjevným řešením by bylo prostě se zeptat rodičů. Tento přístup má však dva nedostatky. Zaprvé, souhlas musí být udělen svobodně. Ve školním kontextu, kde hrají roli známky, žádost učitele nepředstavuje svobodnou volbu. Zadruhé, souhlas musí být informovaný, čehož je obtížné dosáhnout, když nikdo neví, kde údaje skončí. Oprávnění musí vycházet ze školského práva, nikoli z podpisu, protože to přesouvá odpovědnost výše, mimo vás.

Odstranění jmen údaje neanonymizuje. V roce 2024 německé úřady pro ochranu osobních údajů společně prohlásily, že pokud lze osobu z kontextu stále identifikovat, jde stále o osobní údaj. To je ve školách obzvlášť problematické, protože právě u typů textů, u nichž učitelé nejvíce potřebují pomoc – eseje, volného psaní a čtenářských deníků – prozrazuje autora už samotný styl.

Dělicí linií je smlouva: poskytovatel smí s vašimi údaji nakládat, pokud tak činí výhradně na váš pokyn a existuje o tom písemná dohoda. Ve chvíli, kdy ale to, co napíšete, použije pro vlastní účely, dohoda se hroutí, protože už nejedná vaším jménem. Praktický test tedy zní: existuje taková dohoda a vylučuje trénování na vašich vstupech? Pokud ne, žádné osobní údaje by se neměly vkládat.

Dvě poznámky pod čarou stojí za zmínku: údaje týkající se zdraví, zdravotního postižení a speciálních vzdělávacích potřeb podléhají podle práva EU ještě přísnější ochraně a přinejmenším jeden německý spolkový stát (Bádensko-Württembersko) jejich použití v systémech UI výslovně zakázal ministerským nařízením. Tam, kde jsou zapojena soukromá zařízení, nese právní

odpovědnost škola, nikoli vy osobně, což vás zbavuje odpovědnosti a zavazuje vašeho ředitele.

Horní patro: co Akt o UI zatím vyžaduje a co ještě ne

Zde je oprava, kvůli které je většina existujících podkladů zastaralá. V červenci 2026 EU odložila nejtěžší soubor povinností Aktu o UI pro vzdělávání – tedy těch, které se týkají systémů zařazených jako vysoce rizikové, tedy systémů používaných k rozhodování o přijímání, k hodnocení toho, co se žáci naučili, nebo k jejich sledování během zkoušek – ze srpna 2026 na 2. prosince 2027. Velké množství podkladů napsaných v roce 2025 a na počátku roku 2026 stále uvádí staré datum. Pokud takový dokument máte ve své škole, potřebuje poznámku pod čarou.

Užitečnější oprava jde opačným směrem: to, co už platí, se podceňuje, a to, o čem se nekonečně diskutuje, ještě neplatí.

Dvě věci jsou závazné od 2. února 2025.

- Rozpoznávání emocí ve školách je zcela zakázáno. Systémy, které tvrdí, že dokážou číst pocity žáků – detekce pozornosti, analýza nálady, hodnocení „zapojení“ z webkamery – nejsou šedou zónou. Nacházejí se na krátkém seznamu praktik Aktu, které jsou prostě zakázány.
- Školy, které nasazují UI, musí zajistit, aby jejich personál věděl, co s ní dělá. K tomu se neváže žádná pokuta, a proto je to široce přehlíženo. Přesto je to závazné.

Přečtěte si tuto druhou povinnost společně s [kapitolou 1.2](#) a něco zapadne na místo. Propast mezi znalostmi o UI a schopností s ní vyučovat už není jen odborným problémem. Od února 2025 je to právní povinnost.

Od 2. srpna 2026 musí být obsah vygenerovaný pomocí UI jako takový označen. Od 2. prosince 2027 se za vysoce rizikové považují systémy používané k rozhodování o přijímání, k hodnocení toho, co se žáci naučili, nebo k jejich sledování během zkoušek. Kdokoli takový systém používá, přebírá povinnosti, které s ním jdou ruku v ruce. To zahrnuje požadavek, aby osoby vykonávající dohled byly, slovy Aktu, „způsobilé, proškolené a oprávněné“. Všimněte si té formulace. Právo dospělo ke stejnému závěru jako pedagogika: dohled bez odbornosti není dohledem.

Dveře a okna: autorské právo a zkoušky

Poněkud proti intuici je to, co z UI vychází ven, tou snadnější částí. Text nebo obrázek vygenerovaný UI zpravidla nemá lidského autora ve smyslu vyžadovaném autorským právem, takže sám o sobě obvykle není chráněn. Není to však zárukou, že je „čistý“: v prvním významném evropském rozsudku svého druhu mnichovský soud zjistil, že si chatbot zapamatoval text písně a reprodukoval jej téměř doslovně. Soud přisoudil odpovědnost poskytovateli, nikoli osobě, která zadání napsala. Zda by mohl nést odpovědnost i učitel, který takový materiál dále předá, je za současného stavu otevřenou otázkou. To, co se do UI vkládá, je jasnějším problémem, ale všimněte si, že jde o otázku autorského práva, nikoli Aktu o UI. Akt o UI neříká nic o tom, co smí učitelé do systému vkládat; to je starší a zcela samostatná oblast práva.

Výjimka, která učitelům umožňuje kopírovat materiál pro výuku, se vztahuje přesně na toto: kopírování omezené části díla pro danou třídu. Nahrání chráněného díla do komerčního systému UI je jiný úkon a výjimka jej neřeší. Materiál určený přímo pro školní výuku, tedy především učebnice, je z výjimky v každém případě vyloučen. Naskenování kapitoly, aby ji UI shrnula, je tedy běžný úkon, na který se výjimka pro výuku zjevně nevztahuje.

Jak moc by vás to mělo znepokojovat? Méně, než by se z té mezery mohlo zdát, a přece víc než vůbec. Otázka je opravdu neuzavřená: žádný vyšší soud o ní dosud nerozhodl a odborná literatura považuje existující výjimky za pro tuto situaci nevhodné. Tam, kde nositel práv vznesl námitku, šlo by o civilní nárok, a v praxi je to spíše záležitost školní politiky a nákupu než něco, co může vyřešit jednotlivý učitel. Co naopak neuzavřené není, je úzký, konkrétní případ, a je to hranice, kterou stojí za to si zapamatovat: materiály ze školních učebnic a od nakladatelů by se do nástrojů UI neměly vkládat vůbec – ani naskenované, ani přepsané, dokonce ani pro vytvoření pracovního listu.

Judikatura v této oblasti se napříč Evropou zatím jeví jako nejednotná. V únoru 2026 rozhodl Správní soud v Kasselu, v Německu, o dvou univerzitních případech stejně a velmi ostře: pokud student podepsal prohlášení, že práce je jeho vlastní, hranice je překročena „už při jediném neoznámeném použití generativní UI“. Pařížský správní soud v únoru 2026 naopak univerzity zakázal studenta jakkoli sankcionovat: nevydala žádné pravidlo upravující používání UI, a bez pravidla stanoveného předem nebylo co posoudit jako disciplinární prohřešek. Švédský odvolací soud dospěl dříve ke stejnému výsledku na skutkovém stavu téměř totožném s nizozemským případem, který dopadl opačně. V něm student předložil vymyšlené zdroje, ale pravidla kurzu povolovala „veškeré pomůcky“ pro práci vypracovávanou doma, takže nebylo co porušit. Tam, kde bylo padělání jasně prokázáno a pravidlo existovalo, soudy sankce potvrdily. Nizozemský nejvyšší správní soud tak rozhodl v roce 2025.

Vzorec napříč jurisdikcemi tedy nesouvisí se zeměmi. Souvisí s tím, zda pravidlo existovalo předem a zda byl podvod skutečně prokázán.

Z toho pro praxi plynou tři pravidla.

1. Detektory neunesou důkazní břemeno. Co právo skutečně umožňuje, je úsudek vycházející z typických indicií. Patří sem opakovaně a nezvykle uhlazená formulace, nesoulad mezi tím, co dotyčný dokáže napsat, a tím, co dokáže ústně vysvětlit, a zdroje, které se ukážou jako neexistující. Žák pak může podat vysvětlení. To je legitimní postup a nevyžaduje žádný software. Výstup detektoru je v nejlepším případě jednou indicií mezi ostatními. Míra chybovosti uvedená v [kapitole 1.3](#) činí tento nástroj jako důkaz nepoužitelným.
2. Pravidla musí být jasná před hodnocením, nikoli až po něm. Neobstojí ani plošný zákaz, ani plošné povolení. Funguje prohlášení o samostatné práci s obecnou doložkou o UI, spolu s povinností uvést, co bylo použito. V Německu zašlo v roce 2026 nejdále Bavorsko: jeho univerzity nesmějí UI v neřízených hodnoceních zakázat vůbec, musí však od studentů vyžadovat, aby její použití přiznali. Označování místo zákazu.
3. Znamky zůstávají věcí člověka. Žádné rozhodnutí s právními důsledky pro danou osobu nesmí učinit samotný stroj, a známka takovým rozhodnutím je. Německá Stálá konference ministrů školství to formuluje ještě ostřeji: hodnocení je úkolem, který dokážou vykonat

jen učitelé. A zásadně platí, že formální odklepnutí návrhu od UI se za lidské rozhodnutí nepovažuje. Zjištění z kapitoly 1.4 tedy je, že chybná zpětná vazba od UI je zároveň pedagogickým i právním problémem.

Právo, etika a didaktika tak dospívají ke stejné odpovědi: hodnotte proces, nejen výsledek.

Kde skutečně leží odpovědnost

V reakci na to Německo zavedlo státem poskytovaná školní prostředí UI. Jde o prověřené platformy se sjednanými smlouvami, místo aby se učitelům ponechalo, aby se sami přihlašovali k čemukoli, co je zdarma. Ačkoli tím řeší problémy, které jednotliví učitelé sami vyřešit nemohou, tyto platformy jsou stále kritizovány kvůli způsobu, jakým jsou řízeny, tomu, zda je učitelé skutečně přijímají, a tomu, zda jsou hodnoceny, která podporují, spolehlivá. Protože zavádění je zatím omezeno na vybranou skupinu škol a konkrétní předměty, bude třeba v příštích měsících sledovat, jak si učitelé s těmito platformami vedou.

To, co je na tomto přístupu skutečně specifické, je užší, než se na první pohled může zdát, a stojí za to to vyjádřit přesně: Německo je jediný evropský systém, kde si platformu buduje a provozuje samotný státní orgán, místo aby ji vypsal ve výběrovém řízení nebo si koupil přístup k platformě někoho jiného. Francie také poskytuje platformu pro celý ročník, ale zadala její vytvoření externě a dodávají ji dvě soukromé společnosti: jedna napsala software, druhá hostuje data. Většina zbytku kontinentu si prostě nějakou platformu koupila. Nejdále zašlo Slovensko s 20 000 licencemi pro fakulty připravující učitele, které se mají do roku 2026 rozšířit na přibližně 80 000 školních učitelů. Stát zaplatí jen za skutečně využité licence a poskytovateli je smluvně zakázáno trénovat na datech slovenských škol. Estonsko sjednalo podobné uspořádání pro své školy vyššího sekundárního stupně a Severní Irsko investovalo 10,7 milionu liber do licencí pro všechny učitele na všech školách. Smluvní záruku, že vaše vstupy nejsou použity k trénování – funkci, kterou měla německá platforma poskytovat od návrhu – je tedy možné i prostě koupit.

Vybudovat si platformu sám automaticky neznamena mít větší kontrolu. Německá platforma běží na stejných komerčních jazykových modelech na evropských serverech jako platformy všech ostatních, jak upozornilo jedno odvětvové sdružení. Francouzský systém je naproti tomu hostován ve Francii pod nejvyšším bezpečnostním certifikátem, jaký francouzský stát uděluje. Jedna země si postavila fasádu domu a pronajímá si motor, druhá si koupila software a nechala si klíče od budovy. Ani jedna z možností jednoznačně nepředstavuje tu „nejsuverénnější“ volbu, což stojí za zvážení, než tento pojem použijete.

Nizozemsko zvolilo jiný přístup a stojí za to jej znát, protože nabízí poctivější odpověď na tutéž otázku. Místo budování nebo nákupu se nizozemské školy a univerzity spojily a nechaly hlavní poskytovatele formálně prověřit. Když prozkoumaly asistenta UI od Microsoftu, zjistily dva problémy, které se nepodařilo vyřešit: kritéria automatického filtru obsahu, která poskytovatel odmítl zveřejnit, a uchovávání osmnácti měsíců diagnostických dat, které nešlo ničím zdůvodnit. Vyjednávaly. V březnu 2026 však poskytovatel odmítl cokoli změnit. Hodnocení tak zůstává na „oranžové“, a nizozemským školám se doporučuje postupovat obezřetně a posuzovat případ od případu, místo aby dostaly plošné schválení. Jedna země riziko odstranila tím, že si vybudovala

vlastní obchvat, druhá se podívala blíž a rozhodla se, že na to ještě není připravena. Obě cesty nabízejí řešení problému, který byl představen na začátku této kapitoly.

Toto srovnání ještě jednu věc vyjasňuje. Stížnost, že učitelé dávají přednost bezplatnému chatbotu před tím oficiálním, není v Německu selháním implementace. V Estonsku, kde stát vyjednal přístup pro každého žáka vyššího sekundárního stupně, používala oficiálního chatbota týdně po roce sotva o něco více než třetina z nich. Ukázalo se, že většina z nich používala bezplatné nástroje už předtím, než program vůbec začal. Všude prověřené prostředí soupeří s tím pohodlnějším. Poskytnout oficiální nástroj je nezbytné. To však nestačí.

Strukturální bod nicméně platí: soulad s předpisy je podmínkou, která věci umožňuje, nikoli překážkou. Vzpomínáte, co zaznělo v [kapitole 1.2](#)? Školy s jasnými pravidly byly právě ty, jejichž učitelé uváděli, že ušetří nejvíce času. Nic v podkladech k těmto kapitolám nenaznačuje opak.

1.5 Sou?asný stav UI ve vzd?ávání

Shrnutí

- **UI je ve vzdělávacím prostředí již široce používána.**
 - **Výuka s UI.** Učitelé v současnosti UI používají k přípravě nebo zlepšování plánů hodin, k hodnocení a k odlišení obsahu pro různé úrovně vzdělávání.
 - **Výuka o UI.** Žáci UI používají, přestože nemají žádný základ v tom, co UI je, jaká jsou její omezení a jak ji používat zodpovědně.
- **Je zapotřebí technického porozumění a kritického myšlení.** Učitelé i žáci potřebují rozumět tomu, jak jazykové modely fungují (trénování, nakládání s daty, jejich předpovědácí povaha), a musí si osvojit praktické ověřovací dovednosti, od odhalování smyšlených citací až po ověřování faktické správnosti obsahu vytvořeného UI.
- **Je třeba definovat zodpovědné používání a etický postoj.** Je zapotřebí orientace v právní a etické oblasti (AI Act, GDPR), stejně jako přístup k UI jako k podpoře, nikoli náhradě lidského myšlení, založený na transparentnosti a odpovědnosti, spolu s výslovnou výukou formulování zadání jako naučitelné dovednosti.
- **Je zapotřebí rovného přístupu a nových modelů hodnocení.** Je třeba chránit rovný přístup k nástrojům UI (veřejné financování, otevřené modely, politiky minimálního věku), a zároveň posunout hodnocení od známkování konečného výsledku k posuzování procesu a schopnosti žáků kriticky pracovat s výstupy UI.

“ Pokud si z této stránky máte zapamatovat jen jednu větu: UI je ve vzdělávacím prostředí již přítomna, ale není regulována. Je zapotřebí strukturovaných rámců, které podpoří odborný rozvoj pedagogů, zlepší jejich znalosti a umožní jim učit s UI i o UI.

Sou?asné využití UI ve vzd?ávacím prost?edí

Umělá inteligence (UI) je dnes součástí každodenní vzdělávací praxe, a to zdaleka nejen v podobě pilotních projektů. Mezi běžné aplikace patří adaptivní vzdělávací platformy, inteligentní tutorovací systémy, automatizované hodnocení a příprava hodin s pomocí UI pro učitele (OECD, 2026). Nejviditelnější změnou je však přímé používání obecných nástrojů jak žáky, tak učiteli.

Výuka s UI

UI učitelé stále více využívají jako podpůrný nástroj v mnoha fázích své práce, od přípravy hodin až po hodnocení. Podle průzkumu OECD TALIS uvedlo v roce 2024 používání UI 37 % učitelů nižšího sekundárního vzdělávání, přičemž 57 % z nich uvedlo, že jim UI pomáhá psát nebo zlepšovat plány hodin (OECD, 2026). Kromě přípravy hodin učitelé používají UI k odlišení obsahu pro různé úrovně dovedností, k tvorbě procvičovacích materiálů a k podpoře hodnoticího procesu. Zavádění však není bez tření: 72 % učitelů vyjádřilo obavu, že UI by mohla žákům umožnit vydávat obsah vytvořený UI za vlastní práci, což odráží širší napětí mezi praktickými přínosy UI pro výuku a jejími důsledky pro akademickou poctivost (OECD, 2026).

Výuka o UI

Vedle používání UI jako výukové pomůcky roste i potřeba učit žáky o samotné UI: jak funguje, jaká jsou její omezení a jak ji používat zodpovědně. To zahrnuje vybudování základního porozumění jazykovým modelům jako predikčním strojům, nikoli databázím, což vysvětluje jejich sklon k halucinacím, stejně jako praktické dovednosti, jako je ověřování faktické správnosti výstupů UI a rozpoznávání smyšlených citací (UNESCO, 2024). Zahrnuje to také rozvíjení kritického myšlení ohledně formulování zadání, posun žáků od pouhého následování pokynů k jejich samostatné formulaci, a budování povědomí o etických a právních rozměrech používání UI, včetně ochrany osobních údajů a evropského Aktu o UI. Rámec UNESCO pro kompetence učitelů v oblasti UI (*AI Competency Framework for Teachers*, 2024) toto označuje za klíčovou odbornou kompetenci a argumentuje, že učitelé sami potřebují v těchto oblastech proškolení, než je budou moci účinně učit žáky.

Co chybí?

Vedle institucionálních rámců a dat o zavádění UI je důležité porozumět tomu, jak se tato dynamika projevuje v praxi. V rámci projektu DUAL.AI.TEACHER proběhla série workshopů. Na nich byla oslovena řada aktérů ze vzdělávací oblasti s cílem získat bezprostřední pohled na současné používání UI ve výuce. Tyto workshopy odhalily řadu konkrétních potřeb a obav vyjádřených pedagogy, které se týkaly praktických, pedagogických i vzdělávacích aspektů. Následující oddíly tyto potřeby podrobně popisují.

- **Porozumění tomu, jak UI funguje.** Žáci i učitelé potřebují rozumět tomu, jak jsou jazykové modely vytvářeny a trénovány a co se stane s jejich daty poté, co je poskytnou. Musí také chápat povahu těchto modelů jako predikčních strojů, nikoli databází, což vysvětluje jejich sklon k halucinacím. Učitelé potřebují jednoduchý, obecně srozumitelný kurz pokrývající základy fungování velkých jazykových modelů.
- **Kritické myšlení, kladení otázek a ověřování UI.** Žáci i učitelé musí být schopni zpochybňovat odpovědi vygenerované UI a rozpoznávat smyšlené informace. Jsou zapotřebí i praktické ověřovací dovednosti, od porovnávání výstupů UI s oficiálními zdroji až po rozpoznávání obrázků a videí vytvořených UI. Žáci se musí posunout od pouhého následování pokynů k jejich formulování a kritickému přemýšlení o požadovaném výstupu.
- **Etika, ochrana osobních údajů a regulace.** Je zapotřebí obecné porozumění etickým a právním aspektům používání UI, včetně evropského Aktu o UI a GDPR. Bezpečné a zodpovědné používání je nezbytné k předcházení nelegálním praktikám, spolu s

povědomím o souvisejících otázkách, jako je zkreslení ve výukových materiálech a nespolehlivost detektorů UI.

- **Zodpovědné používání.** UI je třeba používat uvědoměle, jako podporu, nikoli náhradu, s prostorem pro vlastní myšlení žáků. Záleží na transparentnosti – žáci by měli označit, které části jsou jejich vlastní, v duchu takzvaného „kyborgího psaní“, kdy UI myšlení autora spíše rozšiřuje, než nahrazuje. Je také třeba posílit vlastnictví a odpovědnost na straně žáků.
- **Praktické dovednosti.** S formulováním zadání (promptů) je třeba zacházet jako s naučitelnou dovedností, nikoli jako s něčím, co si člověk osvojí sám od sebe. Učitelé i žáci potřebují výslovnou výuku psaní účinných zadání a učitelé potřebují proškolení v tvorbě zadání pro přípravu hodin, diferenciaci výuky a hodnocení. Zapotřebí je také širší obeznámenost s nástroji, aby bylo možné vybrat vhodný nástroj pro daný předmět.
- **Rovný přístup a infrastruktura.** Přístup k UI je jádrem rostoucích obav o rovnost, protože bohatší školské obvody si mohou dovolit lepší nástroje, což prohlubuje rozdíly ve schopnostech mezi školami. Je zapotřebí veřejného financování, které zaručí rovný přístup bez ohledu na zdroje dané školy, přičemž součástí tohoto úsilí by mělo být upřednostňování otevřených modelů UI před komerčními. Je také třeba stanovit minimální věk pro používání UI.
- **Hodnocení.** Je zapotřebí odlišného přístupu k hodnocení, zaměřeného na proces, nikoli na konečný výsledek, včetně reflexí žáků nad koncepty vytvořenými pomocí UI. Zapotřebí jsou také úkoly integrující UI, které hodnotí schopnost žáků kriticky posoudit, ověřit a upravit výstup UI, což nastoluje otázky ohledně role člověka i v případech, kdy samotní učitelé při hodnocení spoléhají na UI. Zapotřebí jsou rovněž konkrétní metody pro výuku, jako je ověřování faktické správnosti textu vytvořeného UI, porovnávání odpovědí různých chatbotů, diskuse o používání UI v domácích úkolech a zapojení nedigitálních nástrojů, jako jsou flipchartové tabule.

1.6 Legislativa

Shrnutí

- **Právním základem je Akt o UI Evropské unie.** Pravidla EU pro UI platí od srpna 2024 a postupně nabývají účinnosti až do roku 2027. Vztahují se nejen na technologické společnosti, ale i na školy.
- **Gramotnost v oblasti UI je povinností, ne kurzem k odškrtnutí.** Školy musí svým zaměstnancům pomáhat budovat gramotnost v oblasti UI.
- **Několik způsobů použití UI je zcela zakázáno.** Mimo jiné: odvozování emocí žáků z mimiky nebo hlasových dat, UI zneužívající zranitelnost dětí ke zkreslení jejich chování a budování databází pro rozpoznávání obličejů nebo odvozování znaků, jako je rasa či náboženství, z biometrických údajů.
- **Riziko závisí na rozhodnutí, nikoli na produktu.** Běžné nástroje pro psaní, research, překlad a přípravu hodin nejsou vysoce rizikové jen proto, že se používají ve škole. Vysoce rizikovými se stávají ve chvíli, kdy ovlivňují přijetí, vzdělávací dráhu, výsledky zkoušek nebo pracovní rozhodnutí.
- **Ne všechno, co vytvoří UI, musí být označeno.** Povinnost informovat leží především na poskytovateli; materiál zkontrolovaný učitelem s lidskou redakční kontrolou je z této povinnosti vyňat.
- **Vysoce rizikové systémy UI vyžadují člověka, který je může přehlasovat.** Výstup UI nikdy není konečným rozhodnutím. Musíte rozumět jeho omezením a být schopni jej odmítnout nebo přehlasovat.
- **Akt o UI stojí nad ostatními zákony, nenahrazuje je.** Vnitrostátní právo na ochranu osobních údajů, školské, pracovní právo, právo na ochranu dětí a autorské právo platí i nadále souběžně s ním.
- **GDPR upravuje data, nikoli jen nástroj.** I systém UI, který je v pořádku podle Aktu o UI, může být nadále nepřípustný, pokud zpracovává osobní údaje žáků nebo zaměstnanců bez platného právního základu.

“ Pokud si z této stránky máte zapamatovat jen jednu větu: Používejte UI na podporu svého odborného úsudku, nikoli jako jeho náhradu – přísnější pravidla platí, jakmile UI pomáhá rozhodovat o známkách, vzdělávací dráze nebo o lidech.

Akt EU o umělé inteligenci

Akt EU o umělé inteligenci (nařízení (EU) 2024/1689) je jednotný, na riziku založený předpisový rámec EU pro umělou inteligenci. Namísto regulace konkrétních produktů klasifikuje systémy UI

podle rizika, které představují, a podle toho k nim přiřazuje povinnosti – od naprostého zákazu u malé skupiny praktik, přes dodatečné povinnosti pro „vysoce rizikové“ použití, až po žádná zvláštní pravidla pro běžné nástroje. Platí přímo ve všech členských státech, a to jak pro veřejné, tak pro soukromé subjekty.

Akt nabývá účinnosti postupně. Platí od 1. srpna 2024; od 2. února 2025 jsou již závazné níže uvedené zakázané praktiky a povinnost budovat gramotnost v oblasti UI ([čl. 4](#)); od 2. srpna 2026 se uplatní většina jeho zbývajících ustanovení.

Kdo odpovídá za používání UI?

Pokud škola zavádí a řídí systém UI, je zpravidla zavádějícím subjektem škola nebo školský orgán ([čl. 3 odst. 4](#)). Učitel obvykle není samostatným zavádějícím subjektem, pokud nástroj používá podle pokynů školy, musí se však i tak řídit těmito pokyny a všemi příslušnými školními pravidly a pravidly ochrany osobních údajů.

Učitelé musí vědět, co používají

Školy a školské orgány musí přijmout vhodná opatření na podporu rozvoje gramotnosti v oblasti UI u osob, které jejich jménem systémy UI používají ([čl. 4](#)). Akt o UI nestanovuje konkrétní úroveň způsobilosti, certifikát ani formu školení. Ty spíše závisí na použitém systému UI, způsobu jeho použití a na tom, koho se to může dotknout.

Praktiky UI zcela zakázané pro školy

Akt o UI zcela zakazuje osm praktik v oblasti UI ([čl. 5](#)); čtyři z nich se přímo týkají škol:

1. Používání systémů UI ve vzdělávacích institucích k odvozování emocí nebo záměrů z biometrických údajů (jako jsou mimika nebo hlasové charakteristiky žáků) je obecně zakázáno. Existují úzké výjimky pro lékařské účely nebo účely bezpečnosti ([čl. 3 odst. 39](#); [čl. 5 odst. 1 písm. f](#)).
2. Systémy UI, které zneužívají něčí zranitelnost danou věkem (jako u dětí), zdravotním postižením nebo sociální či ekonomickou situací, způsobem, který zkresluje jejich chování a způsobuje jim újmu, jsou zakázány bez ohledu na záměr ([čl. 5 odst. 1 písm. b](#)).
3. Budování nebo rozšiřování databáze pro rozpoznávání obličejů necíleným stahováním obrázků z internetu nebo z kamerových záznamů je zakázáno. To je relevantní, pokud škola zvažuje nástroj pro rozpoznávání obličejů pro účely docházky nebo dohledu při zkouškách ([čl. 5 odst. 1 písm. e](#)).
4. Používání biometrických údajů ke kategorizaci osob za účelem odvození chráněných znaků, jako je rasa, politické názory, náboženství nebo sexuální orientace, je zakázáno. To je relevantní pro jakýkoli nástroj založený na biometrii, například software pro dohled nad

zkouškami, který jde nad rámec svého deklarovaného účelu ([čl. 5 odst. 1 písm. g](#)).

Musí být obsah vytvořený UI vždy označen?

Pokud žáci komunikují přímo se systémem UI, například s chatbotem, musí být informováni, že komunikují s UI. Za jasné sdělení této skutečnosti obvykle odpovídá poskytovatel systému ([čl. 50 odst. 1](#)).

Školy a učitelé musí označit deepfake obsah nebo text vytvořený UI publikovaný k záležitostem veřejného zájmu, pokud jsou tyto materiály použity ve výuce ([čl. 50 odst. 4](#)). Tento požadavek se neuplatní tam, kde obsah vytvořený UI prošel účinnou lidskou kontrolou nebo redakčním dohledem a za jeho zveřejnění přebírá redakční odpovědnost konkrétní osoba nebo instituce. Pracovní list vytvořený s pomocí UI a zkontrolovaný učitelem tedy automaticky označení nevyžaduje.

Kdy se UI ve vzdělávání stává vysoce rizikovou

Běžné nástroje pro psaní, překlad, research a přípravu hodin nejsou vysoce rizikové jen proto, že se používají v rámci práce. Klasifikace závisí na zamýšleném účelu systému, nikoli jen na tom, o jaký produkt jde ([čl. 6](#) · [Příloha III](#)).

Systémy UI mohou být klasifikovány jako vysoce rizikové, pokud jsou určeny k tomu, aby:

Pro učitele	Pro školy
• rozhodovaly o přístupu, přijetí nebo zařazení žáků do vzdělávacích nebo odborných institucí a programů; • hodnotily výsledky učení žáků nebo řídily jejich vzdělávací postup; • posuzovaly odpovídající úroveň vzdělání, kterou žák obdrží nebo ke které může mít přístup; nebo • odhalovaly zakázané chování žáků během zkoušek. (Příloha III, bod 3)	• najímaly nebo vybíraly učitele, včetně prověřování žádostí o zaměstnání; • rozhodovaly o smluvních podmínkách, povýšení nebo ukončení pracovního poměru učitele; • přidělovaly úkoly na základě chování nebo osobních vlastností učitele; nebo • hodnotily výkon učitelů. (Příloha III, bod 4)

Omezený kontrolní nebo přípravný nástroj může spadat mimo kategorii vysoce rizikových i tehdy, pokud nemá významný vliv na rozhodnutí. Vzdělávací systém, který profiluje jednotlivce, je však vždy považován za vysoce rizikový.

Co vysoce rizikové UI znamená pro školy a učitele

Klasifikace systému UI jako vysoce rizikového automaticky nevylučuje jeho použití ve školách.

Vysoce rizikové systémy s sebou ale nesou povinnosti ([čl. 26](#)):

Tyto povinnosti pro vysoce rizikovou UI ve vzdělávání se uplatní od 2. prosince 2027 – výše uvedené zákazy a povinnost gramotnosti v oblasti UI však platí už dnes.

Pro učitele	Pro školy
• používat jej pouze pro schválený účel a řídit se jeho pokyny; • nezacházet s jeho výstupem jako s konečným rozhodnutím; • rozumět jeho hlavním omezením a pravděpodobným zdrojům chyb; • dávat pozor na nadměrné spoléhání se na zdánlivě přesvědčivé výsledky; a • být připraveni jeho výstup odmítnout nebo přehlasovat.	• zajistit odborný a oprávněný lidský dohled; • zajistit, aby veškerá vstupní data pod jejich kontrolou byla relevantní a dostatečně reprezentativní; • monitorovat systém a reagovat na rizika nebo závažné incidenty; • uchovávat automaticky generované záznamy po dobu nejméně šesti měsíců tam, kde jsou tyto záznamy pod jejich kontrolou; a • předem informovat žáky, učitele nebo dotčené osoby, pokud systém napomáhá rozhodování, které se jich týká.

Veřejné subjekty a soukromé organizace poskytující veřejné služby mohou být rovněž povinny provést před použitím vysoce rizikové UI posouzení dopadu na základní práva ([čl. 27](#)). Orgány veřejné moci a organizace jednající jejich jménem mohou být navíc povinny zaregistrovat systém v databázi EU ([čl. 49](#)). Zda je to odpovědností školy, nebo jejího zřizovatele, závisí na konkrétním vnitrostátním školském systému.

Akt o UI není jediným rozhodným právním předpisem

Akt o UI nenahrazuje evropské ani vnitrostátní předpisy o ochraně osobních údajů, vzdělávání, zaměstnanosti a participaci zaměstnanců, ochraně dětí nebo autorském právu ([čl. 2 odst. 7](#)). Skutečnost, že nástroj není vysoce rizikový, například neznamena, že do něj smíte nahrávat práci nebo osobní údaje žáků.

Nástroj může být přípustný podle Aktu o UI, a přesto být zakázán právem na ochranu osobních údajů nebo pravidly vaší školy.

GDPR

[GDPR](#) (nařízení (EU) 2016/679) je právní předpis EU o ochraně osobních údajů. Hraje doplňkovou roli vedle Aktu o UI: zatímco Akt o UI se ptá, zda a jak smí být systém UI vůbec použit, GDPR se ptá, zda smí být právě tento konkrétní údaj o této konkrétní osobě takto zpracován.

- Uplatní se, jakmile jsou zapojeny osobní údaje. Za osobní údaje se považují jména, školní e-mailové adresy, žákovské práce, hlasové nahrávky, přepisy, fotografie, známky, docházka i údaje o vzdělávacím pokroku ([čl. 4](#)).
- Některá data vyžadují zvláštní ochranu. Informace o zdraví, biometrické údaje a údaje odhalující rasový nebo etnický původ, náboženství či podobné znaky jsou „zvláštní kategorií údajů“ a jejich zpracování je v zásadě nepřípustné bez konkrétní výjimky ([čl. 9](#)) – to je i jeden z důvodů, proč Akt o UI samostatně zakazuje několik praktik biometrického odvozování ve školách.
- Vězte, kdo za co odpovídá. Škola je zpravidla „správcem“; poskytovatel UI, který zpracovává data jejím jménem, je „zpracovatelem“ a potřebuje smlouvu o zpracování údajů, která jasně stanoví jeho povinnosti ([čl. 28](#)). Ověřte si to předtím, než nový nástroj zavedete v celé škole.
- Data opouštějící EU potřebují záruku. Mnoho oblíbených nástrojů UI je hostováno mimo EU. Osobní údaje tam smí putovat pouze tehdy, pokud existuje rozhodnutí o odpovídající ochraně nebo jiná schválená záruka, jako jsou standardní smluvní doložky ([čl. 44](#)).
- Žáci i zaměstnanci si zachovávají svá práva. Mohou se zeptat, jaké údaje jsou o nich vedeny, nechat si je opravit nebo vymazat a vznést námitku proti rozhodnutím založeným výhradně na automatizovaném zpracování, která se jich významně dotýkají ([čl. 15](#) až [čl. 22](#)) – toto právo funguje souběžně s požadavky Aktem o UI na lidský dohled u vysoce rizikových systémů a tyto požadavky posiluje.

Kde hledat pomoc

Vymáhání je v jednotlivých zemích EU organizováno odlišně. Protože se vnitrostátní odpovědnosti mohou měnit, používejte [aktuální seznam vnitrostátních orgánů dohledu nad trhem vedený Evropskou komisí](#). Kdokoli (učitel, žák, rodič) může u tohoto orgánu podat stížnost, pokud se domnívá, že byl Akt porušen ([čl. 85](#)). Pokud vysoce rizikový systém, například nástroj pro přijímací řízení nebo dohled při zkouškách, vedl k rozhodnutí, které žáka významně ovlivňuje, může on (nebo jeho rodiče) rovněž požádat o vysvětlení tohoto konkrétního rozhodnutí ([čl. 86](#)).

Vnitrostátní pravidla pro vaši zemi

Akt o UI platí v celé EU, ale orgány dohledu, školské právo a praxe ochrany osobních údajů se v jednotlivých zemích liší. Zde budou postupně doplněny poznámky specifické pro partnerské země Playbooku:

- Rakousko
- Česko
- Německo
- Lotyšsko
- Slovensko
- Slovinsko

- Španělsko