



SILA SPÄTNEJ VÄZBY

Informovaný súhlas učiteľa/učiteľky so zapojením sa do štúdie

O projekte

Vy a Vaša škola sa môžete zúčastniť **medzinárodnej výskumnej štúdie s názvom *Sila spätnej väzby* (z angl. *The Power of Feedback*)**. Štúdia skúma **rozdielne typy spätnej väzby vo výučbe matematiky žiakov v 4. a 5. ročníku základných škôl**. Chceme vedieť ako využiť v triedach nástroje spätnej väzby používajúce umelú inteligenciu (AI, z angl. artificial intelligence) a ako ich navrhnúť tak, aby pomáhali žiakom aj učiteľom. **Štúdia sa bude realizovať v 1. polroku školského roka 2026/2027**. Trvanie hlavnej fázy štúdie je plánované na 10 týždňov. Aby ste Vy ako učiteľ mohli zapojiť do tohto projektu, **je potrebný Váš súhlas** (formulár nájdete na konci dokumentu).

Štúdiu realizuje Inštitút vzdelávacej politiky (**IVP**) na Ministerstve školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky v spolupráci s Národným inštitútom vzdelávania a mládeže (**NIVAM**). Bola navrhnutá a zastrešuje ju Centrum pre vzdelávací výskum a inovácie (**CERI**) Organizácie pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (**OECD**). Štúdie sa zúčastňujú aj školy vo Francúzsku, Nemecku, Lotyšsku, Holandsku a Poľsku.

Žiaci a učitelia budú pracovať s digitálnou platformou pre interaktívne učenie a hodnotenie vytvorenou OECD (**PILA – Platforma pre inovatívne hodnotenie vzdelávania**). PILA obsahuje matematické cvičenia usporiadané do 30-minútových blokov. Počas trvania štúdie budú žiaci s učiteľmi používať PILA dvakrát týždenne na hodinách matematiky. Používanie platformy sa bude vždy uskutočňovať počas vyučovania pod dohľadom učiteľa/učiteľky.

Učiteľom PILA poskytne predpripravené materiály na výučbu matematiky a prehľady o pokroku žiakov pri riešení cvičení v reálnom čase (kde sa nachádzajú, s čím sa trápia, kde robia chyby), **čo umožní prispôbiť hodiny potrebám žiakov**. Matematický modul bol vyvinutý v spolupráci s učiteľmi a doterajšia skúsenosť učiteľov s platformou je hodnotená pozitívne – je jednoducho integrovateľná s minimálnou prípravou.

Štúdia *Sila spätnej väzby* je realizovaná ako **randomizovaná kontrolovaná štúdia**, to znamená, že **celá trieda je náhodne pridelená do jednej z dvoch skupín** – intervenčná a kontrolná:

1. Intervenčná skupina používa PILA s podporou AI vo forme integrovaného čatbota ako tútora.
2. Kontrolná skupina používa PILA bez podpory AI ako tútora.

Účasť v každej z dvoch skupín je pre vyhodnotenie štúdie rovnako dôležitá! V štúdii je dôležité porovnať dve verzie digitálnej platformy (s tútorom matematiky s podporou AI a bez), aby bolo možné izolovať dopad spätnej väzby poskytovanej umelou inteligenciou. **Obe verzie platformy zahŕňajú rovnaké matematické aktivity a rovnaké interaktívne črty** (zahŕňajúce prehľad na monitorovanie pre učiteľa). Dostupnosť tútora s podporou AI je jediným rozdielom medzi dvoma verziami.

Obsah cvičení z matematiky navrhol a posúdil NIVAM a je v súlade so Štátnym vzdelávacím programom 2015. Tútor s podporou AI (čatbot) bol špeciálne navrhnutý pre deti vo veku 9 – 12 rokov v spolupráci s učiteľmi a poskytuje krátku, konštruktívnu spätnú väzbu v matematike, zatiaľ čo žiaci pracujú na cvičeniach na platforme. AI čatbot na platforme nie je čatbot určený na všeobecné použitie (ako ChatGPT) a riadi sa bezpečnostnými opatreniami (viac v časti Aké bezpečnostné a ochranné prvky AI čatbot využíva?).

Projekt bol na Slovensku schválený Komisiou pre umelú inteligenciu vo výchove a vzdelávaní.



Účasť v štúdiu je dobrovoľná a neudelenie alebo odvolanie súhlasu nemá vplyv na Vaše pracovnoprávne postavenie ani na plnenie pracovných povinností.

Čo Vám môže projekt priniesť?

Ako učiteľ/učiteľka získate:

- **Úplne bezplatný prístup k Platforme pre inovatívne hodnotenie vzdelávania (PILA)** s pútavým zážitkom z výučby matematiky pre žiakov. Bezplatný prístup pokračuje aj po skončení hlavnej fázy štúdie.
- Použitie platformy je bez poplatkov a licencií. Nie je potrebné inštalovať nijaký dodatočný softvér. Platforma beží v online prostredí prehliadača a je jednoducho prístupná pre učiteľov a žiakov
- **Jednoduchšie plánovanie hodín - plne pripravené cvičenia** v slovenskom jazyku pre 4. a 5. ročník v súlade so Štátnym vzdelávacím programom 2015.
- **Podporu samostatnej práce žiakov.** Cvičenia sú navrhnuté tak, aby naplnili potreby žiakov s rôznym stupňom schopností v matematike (cvičenia rôznej náročnosti v jednej sekvencii). Žiaci môžu cvičenia preskakovať aj sa k nim spätne vrátiť a tak rozvíjať uvedomovanie si vlastných schopností. Cieľom nie je vyriešiť všetky cvičenia za daný čas – cvičení v jednej sekvencii je viac, ako priemerný žiak zvládne, aby sa zabezpečilo, že žiaci, ktorí majú veľmi dobré znalosti z matematiky, sa nebudú nudiť. Sekvencie obsahujú aj jednoduchšie cvičenia, aby práca na platforme nedemotivovala menej úspešných žiakov.
- **Podrobný prehľad o pokroku žiakov pri riešení cvičení** v reálnom čase (kde sa nachádzajú, ktoré cvičenia vypracovali a nevypracovali, správnosť odpovedí, počet pokusov, ich chyby, či komunikovali s AI).
- **Celkové štatistiky výkonu triedy** (zahŕňa počet správnych cvičení, identifikovanie cvičení, s ktorými majú žiaci najväčšie ťažkosti a v ktorých robia najčastejšie chyby).
- **Možnosť poskytovať individuálnu spätnú väzbu** podľa výkonu konkrétneho žiaka. Aktivity na platforme sa nemajú používať k hodnoteniu (známkovaniu) žiakov.
- Príležitosť rozvíjať zručnosti v práci s digitálnymi technológiami.
- Príležitosť stať sa súčasťou medzinárodného výskumu, ktorý môže ovplyvniť budúcnosť vzdelávania.
- Príležitosť pre Vašich žiakov zlepšiť svoje matematické a digitálne zručnosti, vcítiť sa do role vedeckého výskumníka a zažiť pocit dôležitosti pri testovaní a budovaní platformy pre ďalších študentov, čo môže žiakov podporiť k štúdiu v odboroch STEM (veda, technológia, inžinierstvo a matematika, z angl. Science, Technology, Engineering, Mathematics).
- Podporu národného výskumného tímu počas štúdie v prípade otázok a pri riešení problémov.
- Vo verzii s AI číbotom navyše: pridanú spätnú väzbu a pomoc žiakom pri riešení cvičení (preformulovanie otázky, podpora rôznych spôsobov riešení).

Čo zahŕňa Vaša účasť v štúdiu?

Ak súhlasíte, počas zapojenia sa do štúdie Vaša účasť v štúdiu vyžaduje:

- Absolvovať krátke školenie, prípadne sa iným spôsobom oboznámiť s informačnými materiálmi projektu *Sila spätnej väzby*. Školenie zahŕňa predstavenie projektu a jeho cieľov, pokyny na používanie digitálnej platformy v triede, praktické cvičenia s PILA, vysvetlenie fungovania AI číbota a jeho bezpečnostných funkcií. Informačné materiály budete mať k dispozícii počas celej dĺžky štúdie.
- Používať platformu PILA na hodinách matematiky v rozsahu dvakrát týždenne po 30 minút počas 10 týždňov (v mesiacoch október až december 2026).



- Ako učiteľ/ka odpovedať na 2 krátke dotazníky v prostredí platformy týkajúce sa všeobecných základných informácií o Vás a Vašej triede, využívaní informačných technológií, postoja k umelej inteligencii, profesijných podmienok a skúseností s používaním platformy (a prípadne aj s AI četbotom).
- Usmerňovať žiakov pri:
 - Vypĺňaní 2 krátkych dotazníkov v prostredí platformy (na začiatku a na konci štúdie).
 - Vypĺňaní 2 testov z matematiky v prostredí platformy (na začiatku a na konci štúdie). Testy slúžia na overenie matematických schopností pred a po štúdiu a nie sú klasifikované.
 - Práci na úlohách z matematiky.
 - Používaní AI četbota (ak bude Vaša trieda priradená do tejto verzie platformy).
- *Malá časť učiteľov môže byť pozvaná zúčastniť sa rozhovoru (individuálnej alebo skupinovej diskusie) s výskumníkmi z Inštitútu vzdelávacej politiky, aby sa porozprávali o svojich skúsenostiach so štúdiom (skúsenosti s PILA, prípadne s AI četbotom, využitie času počas hodín s PILA, vnímanie PILA žiakmi, spätná väzba na projekt). Rozhovor s učiteľmi je plánovaný na 30 minút. K zápisu budú mať prístup poverené osoby z Inštitútu vzdelávacej politiky. Zápis z rozhovoru bez uvedenia pohlavia a rokov praxe bude poskytnutý OECD pre výskumné účely (zo zápisu nebude možné identifikovať daného učiteľa).*

Vaše právo na odstúpenie

Účasť v štúdiu je dobrovoľná. Štúdiu môžete opustiť v ktoromkoľvek čase, bez udania dôvodu a bez následkov pre Vás alebo Vašu školu.

Čo je matematický tútor s podporou AI?

Matematický tútor je četbot s podporou AI. **Matematický AI tútor NIE JE četbot určený na všeobecné použitie (ako ChatGPT).**

Tento četbot je určený výhradne na poskytovanie vekovo primeranej nápovedy k téme, vysvetlení a spätnej väzby žiakom počas ich práce na matematických cvičeniach. **Četbot je naprogramovaný nedávať odpoveď (výsledok cvičenia) priamo**, ale radšej posilať správy, ktoré kontrolujú porozumenie, podporujú reflexiu, podporujú viaceré prístupy a ponúkajú zrozumiteľné príklady. **Četbot oceňuje úsilie, nielen správnosť.**

Četbot dáva žiakom tipy a vysvetlenia počas ich práce na cvičeniach, čo môže pomôcť uvoľniť čas učiteľom, ktorí sa môžu zamerať na komplexnejšiu podporu, pozorovať žiacke stratégie alebo pracovať so žiakmi, ktorí potrebujú extra pomoc.

Žiaci budú mať počas hlavnej fázy štúdie možnosť komunikovať s AI četbotom, pokiaľ bude ich trieda náhodne pridelená do tejto verzie platformy. V štúdiu chceme porozumieť, či spätná väzba od tútora s podporou AI môže podporiť učiteľov a žiakov zmysluplným spôsobom.

Po skončení hlavnej fázy štúdie v pokračujúcom bezplatnom využívaní platformy je všetkým dostupná platforma s AI tútorom alebo bez AI tútora (podľa rozhodnutia učiteľa).

Aké bezpečnostné a ochranné prvky AI tútor využíva?

AI četbot bol vyvinutý s prísnyimi bezpečnostnými opatreniami:

- Používa **jednoduchý slovenský jazyk** vhodný pre deti vo veku 9 – 12 rokov.
- Zostáva **striktne zameraný na matematické témy**.
- **Odmieťa sa zaoberať nevhodným alebo škodlivým obsahom.**
- Blokuje žiadosti o osobné poradenstvo.
- Neskúma správanie študentov na platforme.



- Nepoužíva sa na hodnotenie ani na rozhodovanie o postupe žiakov v štúdiu.

Četbot nenahrádza učiteľov. Učitelia zostávajú vedúcimi hodín a četbot je určený výlučne na podporu a doplnenie ich vyučovacích činností. Dôležité je, že **učitelia môžu monitorovať používanie četbota počas hodiny** a žiaci môžu prestať nástroj používať v akomkoľvek čase. Žiakom majú byť vysvetlené riziká práce s AI tútorom (nie je to skutočná osoba a môže robiť chyby).

Ďalšie podrobnosti nájdete na internetovej stránke www.minedu.sk/sila-spatnej-vazby.

Formulár pre vyjadrenie súhlasu/nesúhlasu nájdete na konci dokumentu.

Súhlas učiteľa/učiteľky so spracovaním osobných údajov

V súlade s čl. 13 Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 z 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (všeobecné nariadenie o ochrane údajov) (ďalej aj ako „GDPR“, z angl. General Data Protection Regulation) uvádzame

- **Kto zbiera údaje:** Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky, Černyševského 50, 851 01 Bratislava, Slovensko
- **Účel zberu osobných údajov:** realizácia projektu The Power of Feedback – Sila spätnej väzby
- **Rozsah údajov:** presne špecifikované nižšie.
- **Ako dlho budeme údaje uchovávať:**
 - Údaje z tohto dokumentu môžu byť uchovávané po dobu 12 mesiacov od ukončenia záverečného testovania.
 - Údaje z kvalitatívnych rozhovorov môžu byť v plnom rozsahu uchovávané po dobu 12 mesiacov, počas tejto doby budú presunuté (bez uvedenia pohlavia a ročníku triedy) do OECD, kde môžu byť uchovávané po dobu 5 rokov po skončení štúdie pre účely vedeckého výskumu.
 - Údaje spracúvané na platforme PILA (špecifikované nižšie) môžu byť uchovávané 12 mesiacov od ukončenia testovania na platforme dostupnej učiteľovi, po tom môžu byť údaje presunuté do zabezpečeného archívu a uchovávané po dobu 1 roka.
 - Údaje z dotazníkov spracúvané na platforme PILA môžu byť uchovávané po dobu 5 rokov po skončení štúdie pre účely vedeckého výskumu.
 - Úplne anonymizované výskumné údaje, z ktorých nie je možné identifikovať konkrétnu fyzickú osobu, môžu byť uchovávané na neurčitý čas na účely overiteľnosti a reprodukovateľnosti vedeckých výsledkov.
- **Kontaktný email na odvolanie súhlasu:** aitutor@minedu.sk.
- **Kontaktné údaje zodpovednej osoby prevádzkovateľa:** zodpovednaosoba@minedu.sk
- **Na spracúvaní osobných údajov sa podieľajú tieto subjekty:**
 - Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky, ako spoločný prevádzkovateľ.
 - Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD z angl. Organisation for Economic Co-operation and Development), so sídlom 2, rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, Francúzsko, ako spoločný prevádzkovateľ.
 - Organizácia Know Learning, so sídlom 334 High St, Palo Alto, California 94301-1042, Spojené štáty americké, ako sprostredkovateľ.
- **Právny základ** spracúvania osobných údajov je súhlas dotknutej osoby podľa čl. 6 ods. 1 písm. a) GDPR.
- **Informácie o prenose do tretích krajín:** osobné údaje sa neprenášajú do tretích krajín ani medzinárodným organizáciám mimo rozsahu spracúvania realizovaného spoločným



prevádzkovateľom OECD. Doména PILA a databázy štúdie sú lokalizované na serveroch platformy Google Cloud v Európskej únii (Nemecko, Frankfurt).

Aké informácie o Vás budú zbierané?

V kontexte štúdie *Sila spätnej väzby* Vás žiadame o povolenie zbierať nasledujúce údaje.

V tomto dokumente (Súhlas učiteľa/učiteľky so spracovaním osobných údajov) a v dokumente Informovaný súhlas učiteľa/učiteľky so zapojením sa do štúdie:

- Meno a priezvisko
- Rola (napr. riaditeľ/ka, učiteľ/ka)
- Emailová adresa
- Názov školy
- Používanie informačných technológií v škole
- Podpis

V dotazníku pre učiteľov sa zbierajú údaje:

- Charakteristiky o Vás (vek, prax, pohlavie)
- Charakteristiky zapojenej triedy (počet žiakov, ročník, lokalita, podiel znevýhodnených žiakov/migrantov, prostredie)
- Využívanie informačných a komunikačných technológií (IKT)
- Využívanie a postoj k umelej inteligencii
- Profesijné podmienky a postupy pri vyučovaní
- Porozumenie žiakom
- Využitie času počas hodín s digitálnou platformou
- Vnímanie platformy a ak je to relevantné, aj vnímanie četbota

Údaje, ktoré sa spracúvajú na platforme PILA:

- Vaše meno a priezvisko
- Vaša emailová adresa
- Interakcia na platforme (napr. prihlasovanie, vytvorenie triedy, pridelenie úloh, používanie prehľadu, dosiahnutý pokrok žiakov v prehľade)

Údaje, ktoré získame na základe kvalitatívnych rozhovorov po skončení štúdie (budú pozvaní len vybraní účastníci):

- Pohlavie
- Počet rokov praxe v učení
- Skúsenosti s PILA, prípadne aj s četbotom
- Využitie času počas hodín s PILA
- Vnímanie PILA žiakmi
- Spätná väzba na projekt

Nezbierajú sa citlivé osobné údaje ani rodné číslo.

Ako budú Vaše údaje chránené?

Ochranu súkromia berieme veľmi vážne. Preto uplatňujeme nasledujúce ochranné opatrenia:

- Vaše údaje uvedené v tomto dokumente (Súhlas učiteľa/učiteľky so spracovaním osobných údajov) sa spracovávajú nahratím na zabezpečené dátové úložisko zriadené Inštitútom vzdelávacej politiky (ďalej národný výskumný tím). Tieto bežné osobné údaje sa použijú len na



overenie Vašej totožnosti v súvislosti so zapojením sa do štúdie. Tieto údaje poskytuje škola národnému výskumnému tímu a údaje sa neposkytnú ďalšej strane (CERI, OECD a pod.)

- Pre účely vytvorenia užívateľského účtu je na platforme uložené meno a emailová adresa učiteľa/učiteľky. Vaše meno ani priame identifikátory sa neukladajú ani neposkytujú tretej strane v súvislosti s dotazníkmi. Získaný súbor dát bude obsahovať Vaše odpovede na dotazníky, ale nebude obsahovať žiadne osobné informácie, ktoré by umožnili externej osobe Vás alebo Vašu školu priamo identifikovať.
- Všetky zozbierané údaje budú spracované a uchované bezpečne a dôverne, v súlade s platnými právnymi predpismi a pravidlami OECD na ochranu osobných údajov.
- Údaje nebudú nikdy použité na komerčné účely.
- V publikáciách nebude nikdy identifikované žiadne konkrétne dieťa, učiteľ/ka ani škola. Výsledky výskumu a analýzy vykonanej na základe údajov budú šírené ako súhrnné informácie, z ktorých nebude možné priamo identifikovať žiadnu konkrétnu osobu.

Podľa pravidiel o spracúvaní osobných údajov majú účastníci právo na prístup k osobným údajom a ich opravu či doplnenie, ako aj právo odvolať súhlas s ich spracúvaním a právo požiadať o ich vymazanie v súlade s rozsahom pôsobnosti a obmedzeniami pravidiel. Ak chcete uplatniť tieto práva, kontaktujte národného koordinátora na adrese aitutor@minedu.sk.

Dotknuté osoby majú právo podať sťažnosť dozornému orgánu, t. j. Úradu na ochranu osobných údajov Slovenskej republiky, tel.: +421 2 3231 3220, www.dataprotection.gov.sk.

Viac informácií o projekte môžete získať na internetovej stránke www.minedu.sk/sila-spatnej-vazby.



Vyjadrenie súhlasu/nesúhlasu

Účasť v štúdiu je dobrovoľná. Neudelenie alebo odvolanie súhlasu nemá vplyv na Vaše pracovnoprávne postavenie ani na plnenie pracovných povinností.

Vaše meno:

Rola (napr. riaditeľ/ka, učiteľ/ka):

Emailová adresa:

Názov školy:

Dátum:

Podpis:

*Prosím, **zакrúžkujte odpovede** tak, aby ste označili svoj výber:*

Súhlasím so zapojením sa do štúdie Sila spätnej väzby v školskom roku 2026/2027 a súhlasím so spracovaním osobných údajov počas štúdie v uvedenom rozsahu.

Áno

Nie

Poznámka: Vaša účasť na štúdiu je podmienená udelením súhlasu so zapojením do štúdie aj súhlasu so spracovaním osobných údajov; v prípade neudelenia ktoréhokoľvek z týchto súhlasov nie je možné Vás do štúdie zaradiť.