Refleksyvusis mokymas su dirbtiniu intelektu

Autorė: Mária Hartyányi, iTStudy Hungary Training and Research Centre

Recenzentė: Annamária Kacsur, iTStudy Hungary Training and Research Centre

Mokymosi tikslas

> „Švietimo sistemos kokybė negali būti aukštesnė už jos mokytojų kokybę.“ (Angel Gurría, EBPO generalinis sekretorius, 2009)

Mokytojo darbas yra viena sudėtingiausių profesijų: dalykinės žinios ir pedagoginė nuovoka turi derėti su puikiais pristatymo, stebėjimo ir organizavimo gebėjimais. Kiekviena pamoka yra unikali ir nepakartojama istorija, kuri net ir kruopščiausiai suplanavus gali pateikti staigmenų. Mokinių motyvacija, jų fizinė ir emocinė būsena bei tos dienos klasės nuotaika daro įtaką pamokos eigai ir veiksmingumui.



Refleksyvusis mokytojas (Šaltinis: ChatGPT)

Kiekviena pamoka suteikia mokytojui naujos patirties ir gali tapti nuolatinio tobulėjimo šaltiniu, jei po jos atliekama analizė ir įvertinimas, t. y. mokytojo refleksija. Be jos, pasak Stepheno D. Brookfieldo, dešimt mokymo metų gali tebūti dešimt kartų pakartota iškreipta vienų metų patirtis.[1]

[1] Stephen D. Brookfield: Becoming a Critically Reflective Teacher. San Francisco: Jossey-Bass, 1995, p. 7. Cituojama pagal Karen Hanson: „‘Reflect’ – is this too much to ask?“ Reflective Practice, 12 t., Nr. 3, 2011, p. 295. https://doi.org/10.1080/14623943.2011.571862

Kasdienės mokymo rutinos, dažno perkrovimo ir laiko stokos sąlygomis sunku reguliariai skirti laiko ir dėmesio refleksijai. Čia gali padėti dirbtinis intelektas.

Šios mokymosi medžiagos tikslas – parodyti, kaip dirbtinis intelektas gali padėti mokytojams apmąstyti pamokų patirtį, formuluoti išvadas ir planuoti tolesnes pamokas, kad savirefleksija taptų jų kasdienės praktikos ir nuolatinio profesinio tobulėjimo dalimi.

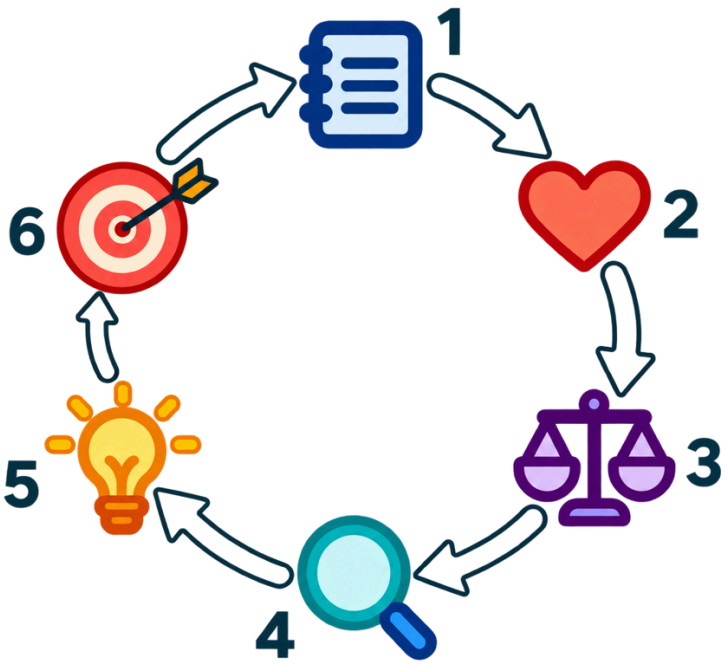
Kodėl refleksija taip dažnai lieka tik geru ketinimu?

Dauguma mokytojų žino, kad verta apmąstyti pravestas pamokas. Tačiau praktikoje ugdymo planas kartojasi metai iš metų, pasiteisinusios užduotys sugrįžta savaime, o rutina yra patogi. Švietimo tyrėjai įspėja, kad patirtis be refleksijos lieka siaura ir geriausiu atveju suteikia tik paviršutiniškų žinių.

Profesiniame mokyme tai ypač svarbu. Profesijos, technologijos ir darbo vietų lūkesčiai sparčiai keičiasi, dalis mokinių mokosi dirbtuvėse ar įmonėse, o mokytojo darbas pasiskirsto tarp teorinių pamokų, praktinių užsiėmimų ir bendradarbiavimo su įmonėmis partnerėmis. Tai, kas pernai veikė gerai, šiemet gali nebepakakti.

Mokytojo refleksija yra iš kelių nuolat pasikartojančių etapų sudarytas ciklinis procesas. Vienas žinomiausių jo modelių priklauso britų švietimo tyrėjui Grahamui Gibbsui[2], kuris jį suskirsto į šešis etapus.

[2] Grahamas Gibbsas – britų švietimo tyrėjas, žinomas mokymo ir mokymosi ekspertas. Refleksijos ciklą jis aprašė 1988 m. išleistoje knygoje Learning by Doing („Mokymasis veikiant“).



Gibbso refleksijos ciklas: aprašymas, jausmai, įvertinimas, analizė, išvada ir veiksmų planas

Aprašymas: „Kas įvyko pamokoje?“ (faktai)

Jausmai: „Ką jaučiau ir ką galvojau?“ (širdis)

Įvertinimas: „Kas buvo gerai, o kas ne?“ (svarstyklės)

Analizė: „Kodėl taip susiklostė?“ (didinamasis stiklas)

Išvada: „Ko iš to išmokau?“ (lemputė)

Veiksmų planas: „Ką darysiu kitą kartą?“ (taikinys)

Klausimai paprasti, tačiau atsakymams reikia laiko ir partnerio, kuris klaustų, teiktų grįžtamąjį ryšį ir galėtų pasiūlyti naujų požiūrių, palyginti su mūsų pačių sumanymais. Po pamokos reikia ruoštis kitai, kolegos perkrauti, o mokinių nuomonių surinkimas ir apdorojimas yra atskiras darbas. Todėl refleksija dažnai neatliekama arba geriausiu atveju lieka įspūdžio lygmenyje.

Ko anksčiau negalėjome padaryti, dabar galime

Dirbtinis intelektas gali iš esmės pakeisti padėtį būtent šiais dviem aspektais: jis taupo laiką ir yra visada pasiekiamas. Toliau pateiktoje lentelėje parodyta, kokią konkrečią pagalbą DI gali suteikti atskiruose refleksijos etapuose.

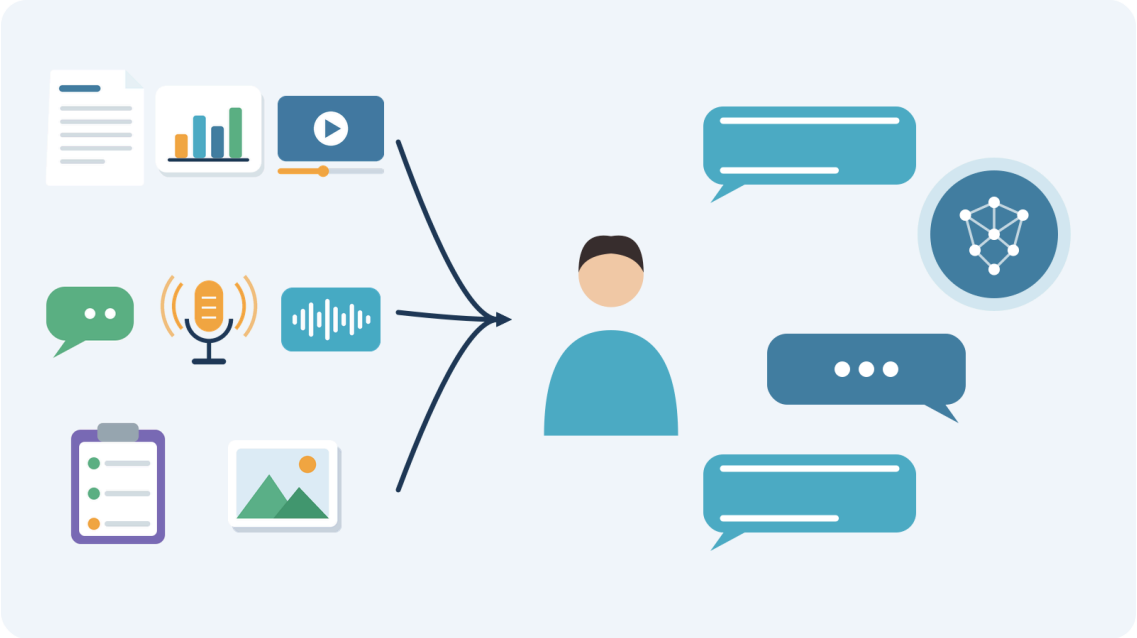
Iki šiol, stokojant laiko ar priemonių...	**Dabar, su DI...**
Užrašų po pamokos nebūdavo arba jie apsiribodavo keliais žodžiais.	Dviejų minučių balso įrašas pakeliui namo. DI jį užrašo, sutvarko ir pasiteirauja apie tai, kas buvo praleista.
Neturime tiesioginio vaizdo į savo pamokas; net jei padaromas vaizdo ar garso įrašas, jo peržiūra ar perklausa užtrunka valandas.	DI per kelias minutes parengia daugialypės terpės šaltinių santrauką: kiek kalbėjo mokytojas, kokius klausimus uždavė, kada įsitraukė mokiniai.
Retai lieka laiko ilgesniam pokalbiui su kolegomis ar iš išorės įmonių atvykstančiais praktinio mokymo instruktoriais.	DI parengia pokalbį: apibendrina pamokų stebėjimo medžiagą ir pasiūlo konkrečių klausimų aptarimui.
Mokinių nuomonės lieka stalčiuje; nėra laiko jas išsamiai apdoroti.	DI sugrupuoja anoniminius atsakymus pagal temas, parengia analizę ir suformuluoja išvadas.
Iš rezultatų matyti tik vidurkis; pasikartojantys mokymosi proceso dėsningumai lieka paslėpti.	DI padeda pastebėti, kurios rūšies užduotis ar kuri profesinė kompetencija nuolat kelia sunkumų.
Suplanuoti savo „eksperimentą“ mokymo ir mokymosi kokybei gerinti greta kasdienio darbo yra per didelis užmojis.	DI padeda suplanuoti eksperimentą, suformuluoti tyrimo klausimą, parengti trumpą klausimyną ir apibendrinti rezultatus.

Tikroji naujovė: kai DI vienu metu mato, girdi ir skaito

Didžiausią pokytį lemia **multimodalinis DI**: dirbtinis intelektas, gebantis interpretuoti ne tik tekstą, bet ir garsą, vaizdus bei vaizdo įrašus ir analizuoti juos kartu. Mokytojo refleksijai tai svarbu, nes apie pamoką galime surinkti įvairių duomenų: balso užrašus, trumpus garso ar vaizdo įrašus, lentos ar mokinių darbų nuotraukas, rašytinius mokinių atsiliepimus ir kontrolinių darbų rezultatus.

Iki šiol mokytojas turėjo juos apibendrinti po vieną, remdamasis savo atmintimi, jei apskritai tam turėjo laiko. Multimodalinis DI (pavyzdžiui, NotebookLM) gali analizuoti šaltinius kartu ir atpažinti jų tarpusavio sąsajas. Jis gali pastebėti, pavyzdžiui, kad nors mokytojo užrašuose teigiama, jog

mokiniai buvo įsitraukę, įrašas rodo, kad didžiąją tos pamokos dalies laiko kalbėjo tik mokytojas.



Užrašai, anoniminiai mokinių atsiliepimai, apibendrinti rezultatai ir stebėjimai sudaro refleksinio dialogo pagrindą

Užklausos pavyzdys: kelių šaltinių bendra analizė
„Pridedu pamokos dalies garso įrašą, mokinių darbų nuotrauką ir anoniminius mokinių atsiliepimus. Palygink juos ir parodyk, kur jie vienas kitą patvirtina, o kur prieštarauja. Nevertink pamokos ir neskirk balo. Užduok man tris klausimus, kurie padėtų suprasti, kas įvyko ir ką vertėtų išbandyti kitą kartą.“

Arba, pavyzdžiui, kad užduotis, kurios, pasak mokinių, jie nesuprato, ir kontroliniuose darbuose buvo atlikta prasčiausiai. Profesiniame mokyme tai ypač vertinga: trumpas praktinio demonstravimo vaizdo įrašas, mokinių pagamintų dirbinių nuotrauka ir žodiniai mokinių paaiškinimai kartu atskleidžia daug daugiau nei bet kuris iš jų atskirai.

Taikant šį metodą, refleksija nebeturi remtis vien asmeniniais įspūdžiais. Vaizdas, garsas ir tekstas kartu gali atskleisti tai, kas pamokos įkarštyje pasimetė ir ko net nepastebėjome.

Penkios minutės dienos pabaigoje: kaip refleksiją įtraukti į kasdienį darbą

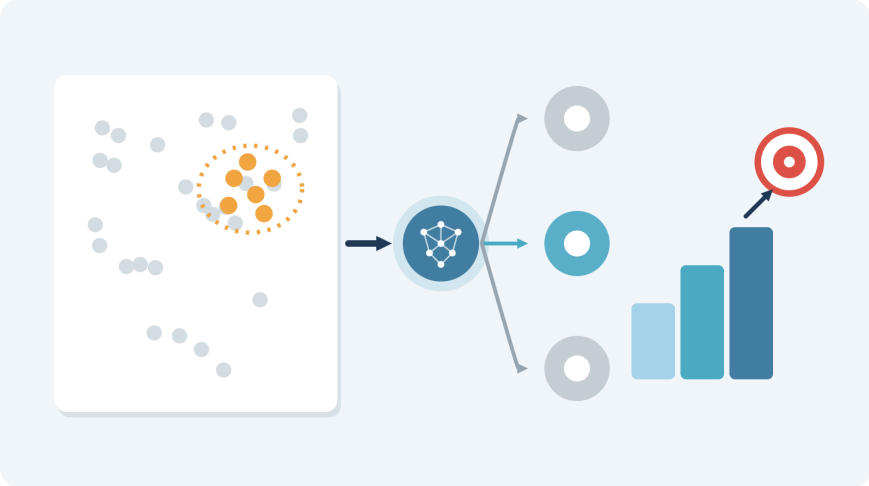
DI iš tiesų padeda tada, kai refleksija tampa reguliaria kasdiene rutina. Nebūtina išsamiai analizuoti kiekvienos pamokos – pakanka paprasto ritmo:

- **Kasdien penkios minutės:** po svarbios pamokos – trumpas balso užrašas arba keli sakiniai apie tai, kas pavyko, kas ne ir ką pastebėjome mokinių elgsenoje. DI sutvarko mintis ir užduoda vieną ar du klausimus.
- **Kartą per savaitę:** pridėti „įrodymą“, pavyzdžiui, trumpos pamokos dalies įrašą, mokinių darbų nuotrauką ar kelias išėjimo korteles, ir juos

išanalizuoti kartu.

- **Kartą per mėnesį:** pokalbis su kolega ar įmonės praktinio mokymo instruktoriumi apie mėnesio patirtį, remiantis DI parengta santrauka.

Užklausos pavyzdys: klausinėjantis partneris dienos pabaigoje
„Būk profesijos mokytojo kritiškas draugas. Vesk mane per refleksijos ciklo etapus apie neseniai mano vestą pamoką. Užduok po vieną klausimą ir palauk mano atsakymo. Nevertink ir neklasifikuok, o iki analizės etapo neduok patarimų. Paprašyk įrodymų, kai apibendrinu, atkreipk dėmesį į mano prielaidas ir pasiūlyk bent vieną kitą galimą interpretaciją. Pabaigoje apibendrink pastebėtus dėsningumus ir padėk suformuluoti vieną ar du mažus, konkrečius veiksmo žingsnius. Mokinių ir kolegų vardų ar asmens duomenų nepateiksiu.“



Iš pasikartojančių dėsningumų gimsta alternatyvūs sprendimai; pasirenkame vieną iš jų ir išbandome mažais žingsniais

DI klausia, mokytojas sprendžia

DI yra geras partneris, tačiau ne neklystantis ir linkęs pritarti tam, kas jo klausia. Verta jo prašyti, kad klaustų, atkreiptų dėmesį į mūsų prielaidas ir pasiūlytų kitų interpretacijų, bet ne rašytų refleksiją už mus ir nevertintų mūsų darbo. Nenurodykime mokinių ir kolegų vardų, įrašus darykime tik informavę mokinius, o apdoroję juos ištrinkime. Duomenų apsauga ir etiškas DI naudojimas išsamiai aptariami kitoje mokymosi medžiagoje.



DI gali būti klausinėjantis partneris, tačiau refleksija ir sprendimai lieka mokytojo; kolegos ir mokiniai yra nepakeičiami

Garso įrašų transkribavimas savirefleksijos tikslais nėra skirtas vertinimui. Tačiau jei ta pati priemonė pradedama naudoti mokiniams ar mokytojams vertinti, taikomos griežtesnės taisyklės. Išsamios taisyklės gali keistis, todėl verta sekti naujausias gaires. Daugiau orientyrų pateikia UNESCO DI kompetencijų sistema mokytojams (2024) ir Europos Komisijos etikos gairės pedagogams (2022).

Signalas	**Pavyzdžiai**
Žalia: galima drąsiai naudoti	Savo balso užrašų sutvarkymas; anoniminių išėjimo kortelių apibendrinimas; anksčiau pateikti užklausų pavyzdžiai.
Geltona: atsargiai, laikantis taisyklių	Pamokos dalies transkripcijos analizė, iš anksto informavus ir vėliau ištrynus; vaizdo įrašų analizė tarp kolegų; imituoti mokiniai.
Raudona: neleidžiama	Emocijų ar dėmesio atpažinimas pagal mokinių veidą ar balsą; automatinis mokinių reitingavimas; DI santraukų perdavimas vadovybei be mokytojo žinios.

Išvados mokytojams

Refleksija nėra naujas reikalavimas, o sena, dažnai nematoma gero mokymo dalis. Iki šiol jai trūko laiko ir visada pasiekiamo pašnekovo. Taigi klausimas nebėra, ar yra laiko refleksijai, o ar pasinaudojame šia galimybe.

- Savirefleksija yra mokytojo tobulėjimo pagrindas: patirtis nuolat grąžinama į praktiką, siekiant gerinti mokymo ir mokymosi kokybę.
- Multimodalinis DI kartu analizuoja užrašus, įrašus, nuotraukas ir mokinių atsiliepimus, todėl refleksija gali remtis įrodymais.
- Maži, reguliarūs žingsniai (penkios minutės per dieną, vienas įrodymas per savaitę, vienas pokalbis per mėnesį) vertingesni už retkarčiais atliekamą didelę analizę.
- Tegul DI klausia, o ne teisia. Sprendimas ir atsakomybė lieka mokytojo.

Pirmas žingsnis: kitą savaitę po dviejų savo pamokų įrašykite dviejų minučių balso užrašą ir aptarkite jį naudodami pirmąjį užklausos pavyzdį. Savaitės pabaigoje pasvarstykite: ką pastebėjote, ko anksčiau nepastebėdavote?

Literatūra

- OECD. (2010). PISA 2009 Results: What Makes a School Successful? Resources, Policies and Practices (Volume IV). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264091559-en
- Wu, Y. (2022): How to Be a Reflective Teacher? Journal of Contemporary Educational Research, 6(6), 50–54.
- Hanson, K. (2011). 'Reflect' – is this too much to ask? Reflective Practice, 12(3), 293–304. https://doi.org/10.1080/14623943.2011.571862
- Schön, D. A. (1983): The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. New York: Basic Books.
- Gibbs, G. (1988): Learning by Doing: A Guide to Teaching and Learning Methods. Oxford: Further Education Unit, Oxford Polytechnic.
- UNESCO (2024): AI Competency Framework for Teachers. Paryžius: UNESCO.
- Europos Komisija (2022): Etikos gairės pedagogams dėl dirbtinio intelekto (DI) ir duomenų naudojimo mokymui ir mokymuisi. Liuksemburgas: Europos Sąjungos leidinių biuras.

Nuorodos

- Yuting Wu: How to Be a Reflective Teacher? (atvirosios prieigos straipsnis): ojs.bbwpublisher.com
- Gibbso refleksijos ciklas – Edinburgo universiteto refleksijos priemonių rinkinys (Reflection Toolkit): reflection.ed.ac.uk

Autorių teisės © 2026 VITA konsorciumas

Šia medžiaga galima dalintis ir ją adaptuoti pagal Creative Commons Priskyrimo — Analogiško platinimo 4.0 tarptautinės licencijos (CC BY-SA 4.0) sąlygas.

Paveikslėliai be nurodyto šaltinio sukurti naudojant programą Claude for Mac.

Finansuojama Europos Sąjungos. Išsakytos nuomonės priklauso tik autoriui(-iams) ir nebūtinai atspindi Europos Sąjungos ar Nacionalinės agentūros nuomonę.