Reflektív tanítás mesterséges intelligenciával

Szerző: Hartyányi Mária, iTStudy Hungary Számítástechnikai Oktató- és Kutatóközpont

Lektor: Kacsur Annamária, iTStudy Hungary Számítástechnikai Oktató- és Kutatóközpont

Tanulási cél

.

> „Egy oktatási rendszer minősége nem haladhatja meg a benne dolgozó tanárok minőségét” (Angel Gurría, az OECD főtitkára, 2009)

Tanárnak lenni az egyik legösszetettebb hivatás: a szaktudásnak és a pedagógiai érzéknek kiváló előadói, megfigyelői és szervezési készségekkel kell párosulnia. Minden tanóra egyedi és megismételhetetlen történet, amely a leggondosabb tervezés mellett is tartogathat meglepetéseket. A tanulók motivációja, fizikai és érzelmi állapota, valamint az osztály aznapi hangulata egyaránt befolyásolja az óra menetét és eredményességét.



Reflektív tanár (Forrás: ChatGPT)

Minden óra újabb tapasztalatot kínál a tanár számára, és a folyamatos fejlődés forrásává válhat, feltéve, hogy nem marad el az utólagos elemzés és értékelés – a tanári reflexió. Enélkül ugyanis, Stephen D. Brookfield gondolatával élve, tíz

év tanítás akár egyetlen év torzult tapasztalatának tízszeri megismétlése is lehet.[1]

A napi tanítási rutin, a gyakori túlterheltség és az időhiány közepette nehéz rendszeresen időt és figyelmet fordítani a reflexióra. Ebben jelenthet segítséget a mesterséges intelligencia.

A tananyag célja bemutatni, hogyan támogathatja a mesterséges intelligencia a tanórai tapasztalatok átgondolását, a tanulságok megfogalmazását és a következő órák tervezését, hogy az önreflexió a tanárok mindennapi gyakorlatának és folyamatos pedagógiai fejlődésének részévé váljon.

Miért marad sokszor a reflexió a jó szándéknál?

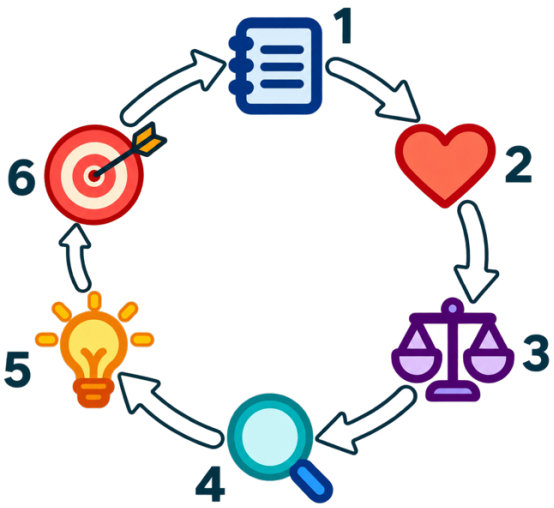
A legtöbb tanár tudja, hogy érdemes végiggondolni a megtartott órákat. A gyakorlatban azonban a tanmenet évről évre ismétlődik, a jól bevált feladatok maguktól visszatérnek, és a rutin kényelmes. Oktatáskutatók cikkben arra figyelmeztet, hogy a reflexió nélküli tapasztalat szűk marad, és legfeljebb felszínes tudást ad.

A szakképzésben ennek különösen komoly jelentősége van. A szakmák, a technológiák és a munkahelyi elvárások gyorsan változnak, a tanulók egy része műhelyben vagy vállalatnál tanul, a tanár munkája pedig megoszlik az elméleti óra, a gyakorlati foglalkozás és a vállalati partnerekkel való együttműködés között. Ami tavaly jól működött, idén már nem feltétlenül elég.

A tanári reflexió több lépésből álló, folyamatosan ismétlődő ciklikus folyamat, egyik legismertebb leírását. Graham Gibbs[2] brit oktatáskutató hat lépésre bontja.

[1] Stephen D. Brookfield: Becoming a Critically Reflective Teacher. San Francisco: Jossey-Bass, 1995, 7. o. Idézi Karen Hanson: „'Reflect' – is this too much to ask?" Reflective Practice, 12. évf., 3. sz., 2011, 295. o. https://doi.org/10.1080/14623943.2011.571862

[2] Graham Gibbs brit oktatáskutató, a ftanítás és tanulás ismert szakértője. A reflektív ciklust az 1988-ban megjelent Learning by Doing („Tanulás cselekvés által") című könyvében írta le.



Gibbs reflektív ciklusa: leírás, érzések, értékelés, elemzés, következtetések és cselekvési terv

1. **Leírás:** „Mi történt az órán?” (tények)
2. **Érzések:** „Mi volt a benyomásom, mit éreztem, mit gondoltam?” (szív)
3. **Értékelés:** „Mi volt jó, és mi nem?” (mérleg)
4. **Elemzés:** „Miért alakult így?” (nagyító)
5. **Következtetés:** „Mit tanultam belőle?” (villanykörte)
6. **Cselekvési terv:** „Mit teszek legközelebb?” (céltábla)

A kérdések egyszerűek, a válaszokhoz azonban időre és egy partnerre van szükség, aki kérdez, visszajelez, és a saját elképzelésünkhöz képest új szempontokat is javasolhat. Óra után készülni kell a következőre órára, a kollégák túlterheltek, a tanulók véleményének összegyűjtése és feldolgozása pedig külön munka. Így a reflexió sokszor elmarad, vagy jobb esetben egy benyomás szintjén reked.

Amit eddig nem tudtunk megtenni, most megtehetjük

A mesterséges intelligencia éppen ezen a két ponton hozhat változást: időt takarít meg, és mindig elérhető. A következő táblázatban látni fogjuk, hogy milyen konkrét segítséget kaphatunk az MI-től a reflexió egyes lépéseiben.

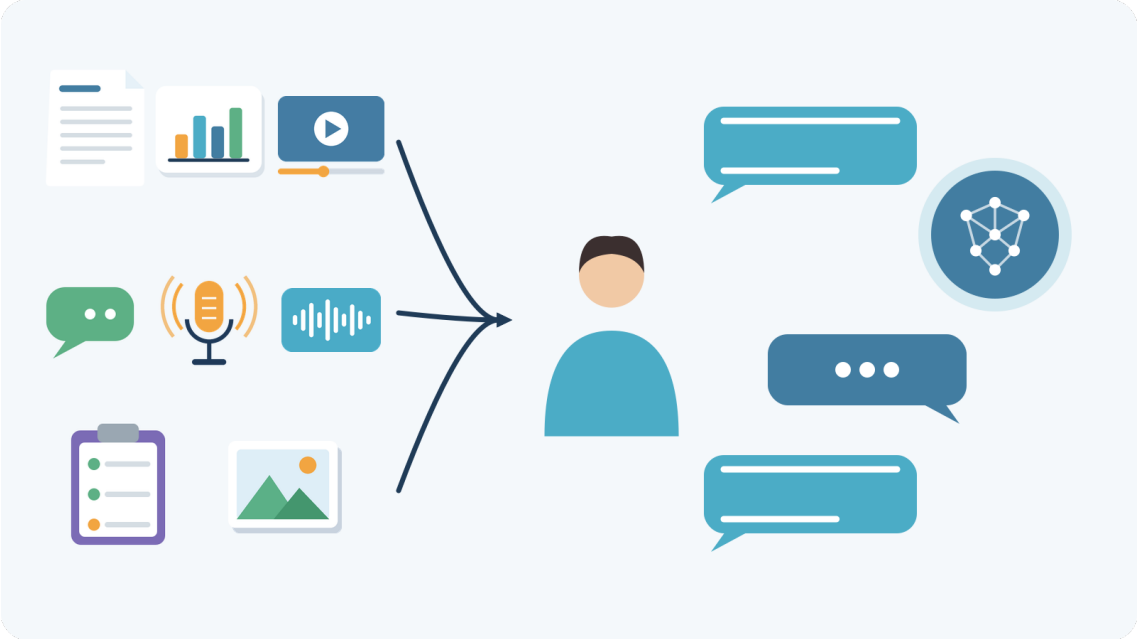
Eddig, idő vagy eszköz hiányában…	**Most, MI-vel…**
Az óra utáni jegyzet elmaradt, vagy néhány szóból állt.	Kétperces hangjegyzet az úton hazafelé. Az MI leírja, rendezi, és visszakérdez arra, ami kimaradt.
A saját óránkra nincs közvetlen betekintésünk, ha készülne is egy videó, vagy hangfelvétel, visszanézése, meghallgatása órákig tart	Az MI a médiaforrásokból percek alatt összefoglalót készít: mennyit beszélt a tanár, milyen kérdéseket tett fel, hol kapcsolódtak be a tanulók.

Eddig, idő vagy eszköz hiányában…	Most, MI-vel…
Ritkán jut idő hosszabb megbeszélésre a kollégákkal, külső cégből érkező gyakorlati oktatókkal.	Az MI előkészíti a beszélgetést: összesíti az órai megfigyelések anyagait és a megbeszéléshez konkrét kérdéseket javasol.
A tanulói vélemények a fiókban maradnak, nincs idő az igazán részletes feldolgozásra.	Az MI témák szerint csoportosítja a névtelen válaszokat, és elemzést készít és következtetéseket fogalmaz meg.
Az eredményekből csak az átlag látszik, a tanulási folyamat ismétlődő mintázatai rejtve maradnak	Az MI segít észrevenni, melyik feladattípus vagy szakmai kompetencia okoz rendszeresen nehézséget.
A saját „kísérlet” megtervezése a tanítás/tanulás minőségének javítására a napi munka mellett túl nagy vállalkozás.	Az MI segít megtervezni a kísérletet, megfogalmazni a kutatási kérdést, elkészíteni egy rövid kérdőívet, és összefoglalni az eredményt.

Az igazi újdonság: amikor az MI egyszerre lát, hall és olvas

A legnagyobb változást a **multimodális MI** hozza: az a mesterséges intelligencia, amely nemcsak szöveget, hanem hangot, képet és videót is képes értelmezni, és ezeket együtt elemezni. A tanári reflexióban ez azért fontos, mert az óráról sokféle adatot gyűjthetünk: a hangjegyzetek, rövid hang- vagy videófelvételek, a tábláról vagy a tanulói munkákról készült fotók, a tanulók írásos visszajelzései és a dolgozatok eredményei.

Eddig ezeket a tanárnak külön-külön, a saját emlékezetére támaszkodva kellett összegeznie, ha egyáltalán jutott rá ideje. A multimodális MI (például a NotebookLM) képes együtt elemezni a forrásokat, és felismerni a közöttük lévő összefüggésket. Észreveheti például, hogy míg a tanári jegyzet szerint a tanulók érdeklődtek, a felvételen viszont az órarész nagy részében csak a tanár beszélt.



A jegyzetek, a névtelen tanulói visszajelzések, az összesített eredmények és a megfigyelések adják a reflektív párbeszéd alapját

Példa prompt: több forrás együttes elemzése
„Csatolok egy órarészlet hangfelvételét, egy fotót a tanulók munkáiról és a tanulók névtelen visszajelzéseit. Vesd össze ezeket, és mutasd meg, hol erősítik meg, és hol mondanak ellent egymásnak. Ne értékeld az órát, és ne adj pontszámot. Tegyél fel három kérdést, amelyek segítenek megérteni, mi történt, és mit érdemes legközelebb kipróbálnom."

Vagy például azt, hogy az a feladat, amelyről a tanulók azt írták, hogy nem értették, a dolgozatokban is a leggyengébb lett. A szakképzésben ez különösen értékes: egy gyakorlati bemutatásról készült rövid videó, a tanulók munkadarabjairól készült fotó és a tanulók szóbeli magyarázata együtt sokkal többet árul el, mint bármelyik önmagában.

Ezzel a megoldással a reflexiót nem kell a puszta személyes benyomásokra alapozni. A kép, a hang és a szöveg együtt olyan képet is kirajzolhat, amit a az óra hevében elsikkadt, észre sem nem vettük.

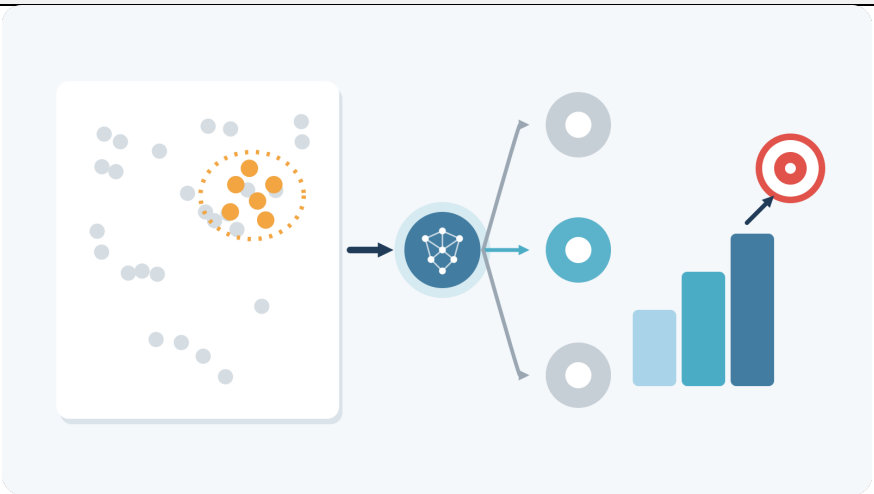
Öt perc a nap végén: így épülhet be a napi munkába

Az MI akkor segít igazán, ha a reflexió rendszeres, napi rutinná válik. Nem kell minden órát részletesen elemezni, elég egy egyszerű ritmus:

- **Naponta öt perc:** egy fontos óra után rövid hangjegyzet vagy néhány mondat arról, mi sikerült, mi nem, és mit figyeltünk meg a tanulókon. Az MI rendezi a gondolatokat, és feltesz egy-két kérdést.
- **Hetente egyszer:** egy „bizonyíték" hozzáadása, például egy rövid órarészlet felvétele, egy fotó a tanulói munkákról vagy néhány kilépőkártya, és ezek együttes elemzése.

- **Havonta:** beszélgetés egy kollégával vagy a vállalati gyakorlati oktatóval a hónap tapasztalatairól, az MI által előkészített összefoglaló alapján.

Példa prompt: kérdező partner a nap végén
„Légy egy szakmai tanár kritikus barátja. Vezess végig reflektív ciklus lépésein egy nemrég megtartott órámmal kapcsolatban. Egyszerre egy kérdést tegyél fel, és várd meg a válaszomat. Ne értékelj és ne minősíts, és az elemzés szakasza előtt ne adj tanácsot. Kérj bizonyítékot, amikor általánosságokat mondok, mutass rá a feltételezéseimre, és kínálj legalább egy másik lehetséges értelmezést. A végén foglald össze, milyen mintázatokat vettél észre, és segíts megfogalmazni egy-két kicsi, konkrét cselekvési lépést. Tanulók és kollégák nevét vagy személyes adatait nem fogom megadni."



A visszatérő mintázatokból alternatív megközelítések születnek; ezek közül egyet kiválasztunk, és kis lépésekben kipróbálunk

Az MI kérdez, a tanár dönt

Az MI jó partner, de nem tévedhetetlen, és hajlamos egyetérteni azzal, aki kérdezi. Érdemes arra kérni, hogy kérdezzen, mutasson rá a feltételezéseinkre, és kínáljon más értelmezést, de ne írja meg helyettünk a reflexiót, és ne értékelje a munkánkat. A tanulók és a kollégák nevét ne adjuk meg, felvételt csak a tanulók tájékoztatása után készítsünk, és a feldolgozás után töröljük. Az adatvédelem és az etikus MI-használat részleteivel egy másik tananyag foglalkozik.



Az MI kérdező partner lehet, de a reflexió és a döntés a tanáré marad; a kollégák és a tanulók nélkülözhetetlenek

A hanganyagok önreflexióra használt leiratozása nem minősítésre szolgál. Ha azonban ugyanazt az eszközt tanulók vagy tanárok értékelésére kezdik használni, szigorúbb szabályok lépnek életbe. A részletszabályok változhatnak, ezért érdemes a friss iránymutatásokat követni. További szempontokat ad az UNESCO tanári MI-kompetenciakerete (2024) és az Európai Bizottság etikai iránymutatása oktatók számára (2022).

Jelzés	Példák
Zöld: nyugodtan használható	A saját hangjegyzet rendezése; névtelen kilépőkártyák összegzése; a fenti mintapromptok.
Sárga: óvatosan, szabályokkal	Órarészlet átiratának elemzése tájékoztatással és törléssel; videóelemzés kollégák között; szimulált tanulók.
Piros: nem megengedett	Érzelem- vagy figyelemfelismerés a tanulók arca vagy hangja alapján; a tanulók automatikus rangsorolása; MI-összefoglalók továbbítása a vezetésnek a tanár tudta nélkül.

Tanulságok tanároknak

A reflexió nem új követelmény, hanem a jó tanítás régi, gyakran láthatatlan része. Ami eddig hiányzott hozzá, az az idő és egy beszélgető partner, aki mindig elérhető. A kérdés tehát már nem az, hogy van-e idő a reflexióra, hanem az, hogy élünk-e a lehetőséggel.

- Az önreflexió a tanári fejlődés alapja a tapasztalatok folyamatos visszacsatolása a tanulás és tanítás minőségének javítása érdekében.
- A multimodális MI a jegyzeteket, a felvételeket, a fotókat és a tanulói visszajelzéseket együtt elemzi, így a reflexió bizonyítékokra épülhet.
- A kicsi, rendszeres lépések (napi öt perc, heti egy bizonyíték, havi egy beszélgetés) többet érnek egy alkalmi nagy elemzésnél.
- Az MI kérdezzen, ne ítéljen. A döntés és a felelősség a tanáré.

Első lépésként a következő héten két óra után rögzítsen egy kétperces hangjegyzetet, és beszélje végig az 1. mintaprompttal. A hét végén nézze meg: mit vett észre, amit korábban nem?

Hivatkozások

- 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. Párizs: UNESCO.
- Európai Bizottság (2022): Etikai iránymutatások oktatók számára a mesterséges intelligencia (MI) és az adatok oktatási és tanulási célú felhasználásáról. Luxembourg: Az Európai Unió Kiadóhivatala.

Linkek

- Yuting Wu: How to Be a Reflective Teacher? (nyílt hozzáférésű cikk): ojs.bbwpublisher.com
- Gibbs reflektív ciklusa – az Edinburgh-i Egyetem reflexiós eszköztára: reflection.ed.ac.uk

Szerzői jog © 2026 VITA Konzorcium

Ez a mű a Creative Commons Nevezd meg! – Így add tovább! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY-SA 4.0) feltételei szerint újra felhasználható és átdolgozható.

A forrásmegjelölés nélküli képeket a Claude for Mac alkalmazás generálta.

Az Európai Unió finanszírozásával. A kifejtett nézetek és vélemények kizárólag a szerző(k)éi, és nem feltétlenül tükrözik az Európai Unió vagy a Nemzeti Ügynökség álláspontját.