



Mesterséges intelligencia használata az oktatásban

Kompetenciafejlesztő tréninganyag

Csiszár Csilla Margit

2025

Tartalom

1. MODUL: MI-ALAPOK TANÁROKNAK	4
1.1. MI A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA AZ OKTATÁS SZEMSZÖGÉBŐL?	4
1.2. OKTATÁSBAN MEGJELENŐ MI-TÍPUSOK NAPJAINKBAN	4
1.3. HOGYAN „TANUL” AZ MI?	5
1.4. RÖVID REFLEXIÓS KÉRDÉSEK	5
2. MODUL: TANÁRI MUNKA TÁMOGATÁSA.....	6
2.1. MILYEN FELADATOKRA ÉRDEMES MI-T HASZNÁLNI A TANÁRI MUNKÁBAN?	6
2.2. AJÁNLOTT (TÖBBNYIRE INGYENES) MI-ESZKÖZÖK PEDAGÓGUSOKNAK	7
2.3. COPILOT A MICROSOFT-KÖRNYEZETBEN	10
2.3.1. Hozzáférés, jogosultság.....	10
2.3.2. Copilot Wordben.....	11
2.3.3. Copilot PowerPointben	12
2.3.4. Copilot Excelben.....	12
2.3.5. Copilot Teamsben és Outlookban	12
2.4. HOGYAN MARAD A TANÁR A KÖZÉPPONTBAN?	13
2.5. GYAKORLATI FELADAT	13
3. MODUL: DIÁKOK ÉS A JÖVŐ MUNKAERŐPIACA	13
3.1. MI-ÍRÁSTUDÁS.....	14
3.2. DEEPFAKE, ÁLHÍREK	15
3.3. MIT ÉRDEMES TUDNIA EGY ÁLTALÁNOS ISKOLÁS DIÁKNAK?	15
4. MODUL: ETIKA, GDPR, ADATVÉDELEM	17
4.1. AZ ETIKUS MI-HASZNÁLAT ALAPELVEI AZ ISKOLÁBAN	17
4.2. GYERMEKJOGOK ÉS GYERMEKKÖZPONTÚ MI	17
4.3. GDPR, ADATVÉDELEM ÉS ADATBIZTONSÁG AZ ISKOLÁBAN.....	18
4.4. INKLUZIVITÁS, MÉLTÁNYOSSÁG ÉS TORZÍTÁS	19
4.5. GYAKORLATI „ELLENŐRZŐLISTA” TANÁROKNAK MI-ESZKÖZ HASZNÁLATA ELŐTT	20
5. MODUL: ESETTANULMÁNYOK.....	21
5.2. FIKTÍV, DE VALÓS GYAKORLATOKON ALAPULÓ ESETTANULMÁNYOK	22
5.3. MAGYAR NYELVŰ PROMPT-PÉLDÁK PEDAGÓGUSOKNAK	23
FOGALOMTÁR	26
FELHASZNÁLT IRODALOM.....	26
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS.....	28

A mesterséges intelligencia (MI) az elmúlt években a mindennapi élet szerves részévé vált. Jelen van a keresőkben, a fordítóprogramokban, a közösségi média ajánlórendszereiben és egyre inkább az oktatási eszközökben is. Az általános iskolás korosztály már olyan digitális környezetben nő fel, ahol az MI-alapú megoldások „láthatatlan háttértechnológiaként” vesznek részt az információkeresésben, a szórakozásban és a tanulásban. Ezért a pedagógusok számára kulcsfontosságú, hogy érthető, gyakorlatias keretben ismerjék meg az MI alapfogalmait, működési elveit, lehetőségeit és kockázatait.

Az európai szakpolitikai dokumentumok egyértelműen hangsúlyozzák, hogy az MI az oktatásban nem a tanár helyettesítésére, hanem a tanár munkájának támogatására szolgál. Az Európai Bizottság etikai irányelvei az oktatásban alkalmazott MI és adatfelhasználás kapcsán kiemelik, hogy az MI elsősorban **tanári támogatásra, tanulói támogatásra, tanításra és rendszerszintű fejlesztésre** használható, miközben a pedagógus szerepe megmarad a tanulási folyamat irányítójaként és felelős szakmai döntéshozójaként (Európai Bizottság, 2022). Az UNESCO 2023-as generatív MI-ajánlása szintén azt hangsúlyozza, hogy az oktatásban alkalmazott MI rendszereknek **emberközpontúaknak**, átláthatónak és méltányosnak kell lenniük, különös tekintettel a gyermekek védelmére és jogaira (UNESCO, 2023).

Az általános iskolai környezetben a mesterséges intelligencia három szempontból bír kiemelt jelentőséggel. Egyrészt képes enyhíteni a tanári terhelést az adminisztratív feladatok, a rutinszerű értékelési és tervezési tevékenységek részleges automatizálásával, így több idő szabadítható fel a személyes jelenlételre, a tanulókkal való egyéni foglalkozásra. Másrészt új lehetőségeket teremt a **személyre szabott tanulásra**, ahol a tananyag szintje, tempója és formája jobban igazodik az egyes tanulók szükségleteihez. Harmadrészt az MI használata önmagában is tanulási tartalom, alkalmas arra, hogy fejlessze a tanulók kritikai gondolkodását, digitális kompetenciáit, média- és információs műveltségét, amelyeket a jövő munkaerőpiaca elvár.

Ugyanakkor az MI használata nem mentes a kockázatoktól. A generatív eszközök képesek téves, torzított vagy etikailag problémás tartalmat előállítani, ezért a tanulók számára mindig szükséges a tanári közvetítés és ellenőrzés. A fiatal tanulók esetében különösen érzékeny kérdés az **adatvédelem és adatbiztonság**. A gyermekekről gyűjtött adatok, tanulási nyomok, képek és hangfelvételek kezelése szigorú GDPR- és gyermekjogi elvek mentén történhet. Az európai etikai ajánlások kifejezetten a pedagógusok számára adnak gyakorlati útmutatást arra, hogyan használhatók biztonságosan és etikusan az MI- és adatvezérelt eszközök a tantermi gyakorlatban, milyen kérdéseket érdemes feltenni egy új rendszer bevezetése előtt, és hogyan vonhatók be a szülők és a tanulók a felelős használat kialakításába.

1. modul: MI-alapok tanároknak

A modul azokat az alapfogalmakat és működési elveket tisztázza, amelyek nélkülözhetetlenek a mesterséges intelligencia megértéséhez pedagógusi szemszögből. Célja, hogy érthető módon mutassa be a chatbotok, generatív eszközök és egyszerű MI-modellek működését, valamint rávilágítson arra, miért van szükség tanári kontrollra és kritikai szemléletre. Az alapok célja nem technikai mélység átadása, hanem a pedagógusok szemléletének formálása. A friss nemzetközi útmutatók egybehangzó üzenete, hogy az MI-t emberközpontú, pedagógiai célokhoz kötött módon érdemes bevezetni, különös tekintettel a tanulók jogaira, méltányosságára és biztonságára.

1.1. Mi a mesterséges intelligencia az oktatás szemszögéből?

A mesterséges intelligencia gyűjtőfogalom. Olyan számítógépes rendszerek tartoznak ide, amelyek emberihez hasonlóan képesek mintázatokat felismerni, előrejelzéseket készíteni vagy új tartalmakat létrehozni (Chen et al., 2020). Az oktatásban főként három funkció jelenik meg:

1. tanulási folyamat támogatása,
2. tanítás és adminisztráció támogatása,
3. döntéselőkészítés tanulói adatok alapján.

A friss áttekintések szerint az oktatási MI-eszközök nagy része adaptív tanulási rendszerekből, intelligens tutorokból, chat-alapú segítőkből és adminisztratív támogató modulokból áll. Ezek közös jellemzője, hogy a tanár munkáját egészítik ki, nem pedig kiváltani igyekeznek (Garzón et al., 2025).

1.2. Oktatásban megjelenő MI-típusok napjainkban

a) Nyelvi chatbotok és generatív szöveges eszközök

Ilyen például a ChatGPT, a Gemini, a Claude, a Grok vagy a kifejezetten tanároknak tervezett MagicSchool.ai. Feladatok, kérdéssorok, magyarázó szövegek, óratervek, összefoglalók generálására használhatók. A háttérben nagy nyelvi modellek működnek, amelyek hatalmas szövegtörzsekből tanulják meg a nyelvi mintázatokat.

b) Generatív képi és multimédiás eszközök

Olyan rendszerek, amelyek szöveges utasításból (promptból) képeket, illusztrációkat, infografikákat vagy akár egyszerű videókat állítanak elő. Ezek alkalmasak szemléltetésre, motiválásra, projektek vizuális támogatására, ugyanakkor erős forráskritikát igényelnek, mert könnyen hoznak létre „túl tökéletes” vagy félrevezető tartalmakat.

c) Oktatási célú MI-szolgáltatások

Intelligens kvízek, adaptív gyakorlóprogramok, automatikus értékelést támogató rendszerek, amelyek a tanuló válaszai alapján módosítják a feladatok nehézségét, vagy alapvető visszajelzést adnak. Szisztematikus vizsgálatok szerint ezek jól használhatók személyre szabott gyakorlásra és formatív értékelésre, ha a tanár folyamatosan figyelemmel kíséri a működésüket.

d) Egyszerű MI-modellek diákoknak – szemléltetésre

A Google Teachable Machine típusú eszközök lehetővé teszik, hogy a tanulók saját képfelismerő vagy hangfelismerő modellt tanítsanak képek és hangminták feltöltésével. Ez jól mutatja, hogy az MI nem „varázslat”, hanem adatokból tanuló rendszer.

1.3. Hogyan „tanul” az MI?

A legtöbb oktatási MI-alkalmazás gépi tanulást használ. Ennek lényege, hogy a rendszer nagy mennyiségű példát kap, és ezek alapján megtanulja, milyen válasz „valószínű” egy adott bemenetre. A generatív modellek a korábbi szavak alapján jósolják meg, mi következhet nyelvtileg és stilisztikailag. Az UNESCO generatív MI-útmutatója hangsúlyozza, hogy ezek a modellek statisztikai mintázatokat követnek, és nem rendelkeznek valós megértéssel vagy „józan ésszel”.

Ez két fontos pedagógiai következménnyel jár:

1. Az MI képes jól hangzó, de téves állításokat megfogalmazni. Ez az úgynevezett „hallucináció” jelensége, amelyet a tanárnak és a tanulóknak is meg kell tanulni felismerni.
2. Az MI teljesítménye nagyban függ a bemenettől. A jó minőségű, egyértelmű, kontextussal ellátott prompt általában jobb kimenetet eredményez.

1.4. Rövid reflexiós kérdések

1. Milyen MI-eszközökkel találkoztak már a mindennapi életben és az iskolában?
2. Mely feladataiknál éreznék előnyösnek, ha MI-alapú segítséget kapnának, és melyek azok a területek, amelyeket biztosan „emberi kézben” szeretnének tartani?
3. Milyen félelmek vagy kérdések merülnek fel bennük az MI oktatási alkalmazásával kapcsolatban, különösen az általános iskolai korosztály esetében?
4. Milyen adminisztratív feladatot adna át szívesen egy MI-eszköznek, és mit tartana meg mindenképp saját kezben?
5. Milyen házi rendi pont(ok)ra lenne szükség az iskolában az MI használatával kapcsolatban?
6. Mivel motiválná kollégáit, akik félnek az MI-től?
7. Milyen konkrét kompetenciákat lát, amelyeket az MI-vel végzett projektek erősítenek a diákoknál (pl. együttműködés, kommunikáció, kreativitás)?

2. modul: Tanári munka támogatása

A modul bemutatja, hogyan használhatók az MI-eszközök óratervek, feladatlapok, értékelőlapok, interaktív tartalmak és adminisztratív anyagok első verziójának elkészítésére. Kiemelt célja, hogy bemutasson néhány eszköz (MagicSchool, EduAide, ChatGPT/Gemini, Microsoft 365 Copilot stb.) gyakorlati szerepét a tanári időteher csökkentésében, miközben a pedagógus szakmai döntéshozó szerepe változatlanul megmarad.

2.1. Milyen feladatokra érdemes MI-t használni a tanári munkában?

A nemzetközi kutatások és gyakorlati tapasztalatok szerint az MI ott hasznos a tanári munkában, ahol időigényes, ismétlődő, de jól strukturálható feladatokról van szó, és a pedagógus tartja kézben a szakmai döntéseket.

Tipikus felhasználási területek:

1. Óratervezés és tananyag-előkészítés

- vázlatok, óratervek első verziója
- differenciált feladatötletek különböző szintű tanulóknak
- kiselőadás- és projektötletek, kérdéssorok

2. Értékelés és visszajelzés

- kvízek, feleletválasztós tesztek generálása
- értékelőlapok, szempontsorok készítése
- visszajelzési-szövegek első megfogalmazása (a tanár átdolgozza, személyre szabja)

3. Adminisztratív és kommunikációs feladatok

- szülői tájékoztató levelek tervezete
- összefoglalók készítése hosszabb dokumentumokból (pl. értekezleti jegyzőkönyv, szabályzat)
- tanév- vagy projektösszegzések vázlata

4. Interaktív tanulási környezet támogatása

- tanulói interaktív prezentációk, szavazások, szófelhők
- rövid játékos feladatok, belépő- és kilépőkérdések

A hangsúly minden esetben azon van, hogy az MI első tervezetet készít, amelyet a pedagógus szakmailag átnéz, átdolgoz, a helyi tantervhez és az osztályhoz igazít.

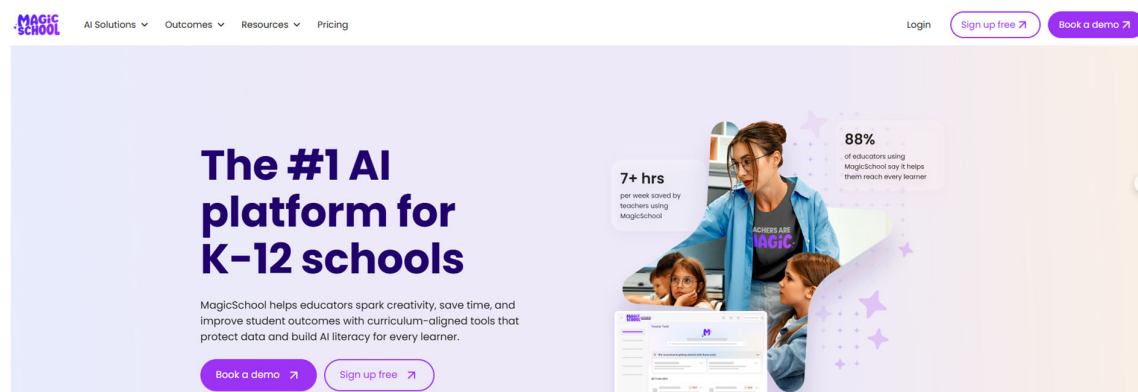
2.2. Ajánlott (többnyire ingyenes) MI-eszközök pedagógusoknak

Az alábbiakban felsorolt MI-eszközök döntő többsége eredetileg **angol nyelvi környezetre készült**, ugyanakkor a modern nagy nyelvi modelleknek köszönhetően **magyar nyelvű tartalommal is használhatók**. A felhasználói felület (menük, súgó, sablonok) sok esetben angolul érhető el, de a pedagógus nyugodtan fogalmazhat **magyar nyelvű promptokat**, és kérhet magyar nyelvű óraterveket, feladatokat, magyarázatokat.

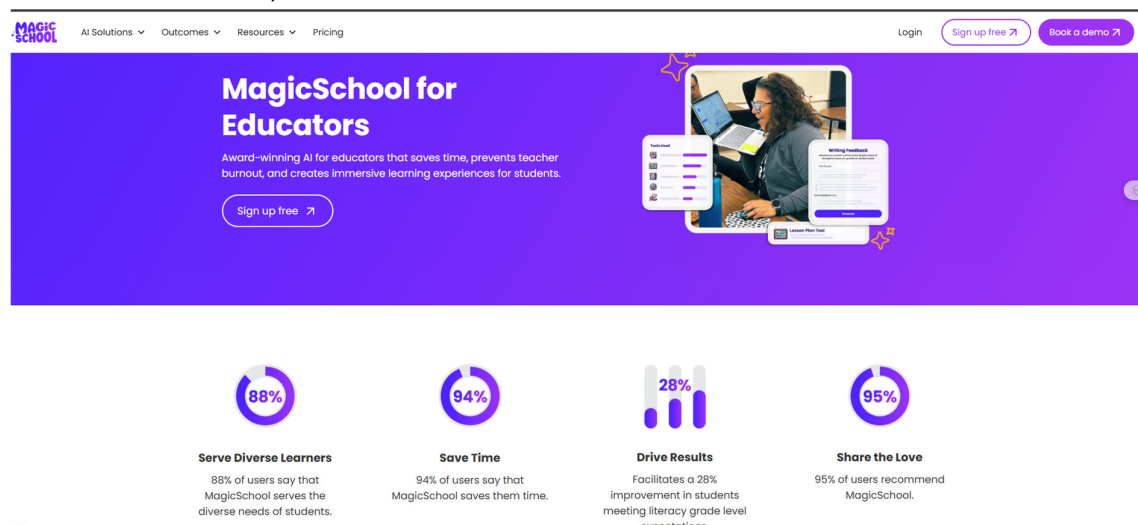
MagicSchool.ai – „Teacher-first” MI-platform

<https://www.magicschool.ai/>

Több mint 80 tanári eszköz: óraterv-generátor, kvízkészítő, rubrikakészítő, szöveg-összefoglaló, fogalmazás-visszajelzés, videóhoz kérdéssor stb. A fejlesztők szerint és több független beszámoló alapján heti akár 7–10 óra időmegtakarítás érhető el, 6+ millió tanár használja világszerte.



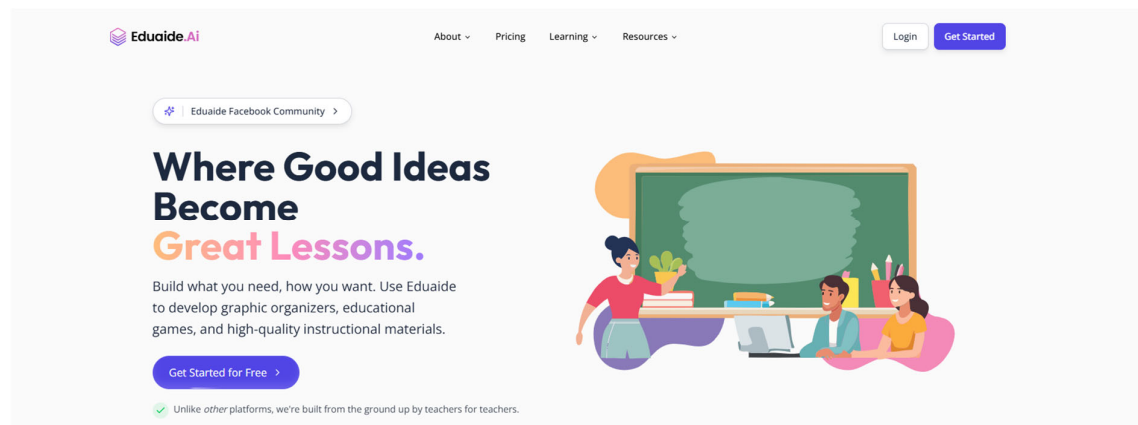
Pedagógiai üzenet: kifejezetten tanárokra optimalt, erős eszköz „tanári kiegészítés” ellen (sok rutinmunka átvétele).



EduAide.ai – játékok, grafikus szervezők és tananyag-generálás

<https://www.eduaide.ai/>

100+ MI-eszköz három fő kategóriában: Generator, Organizers, Games.

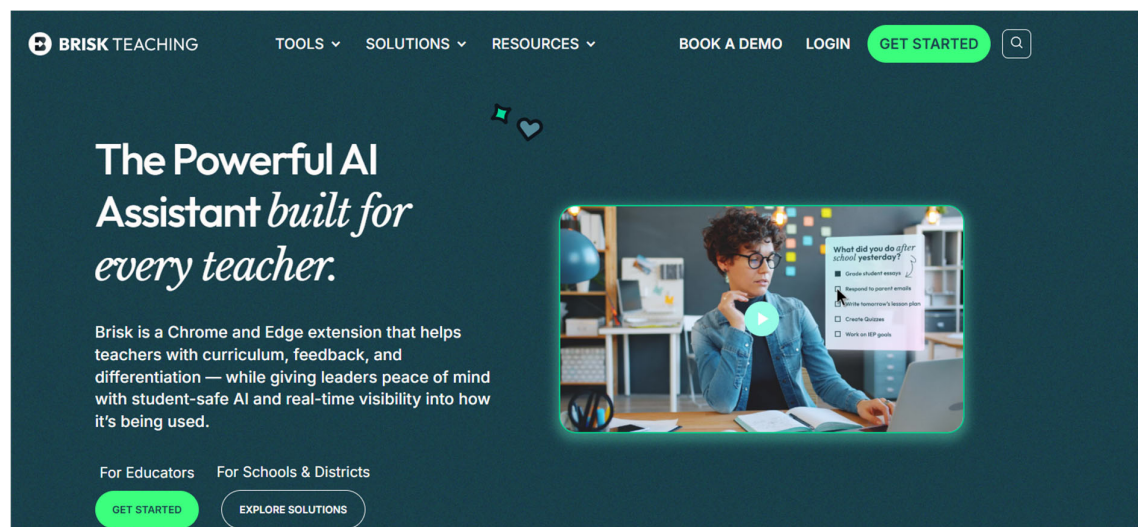


Játékok, grafikus szervezők, feladatlapok, rubrikák, értékelési eszközök.

Ingyenes csomag korlátozott generálási számmal; a Pro csomag kedvező áron érhető el tanároknak.

Brisk Teaching – MI a Google Workspace-ben

<https://www.briskteaching.com/>



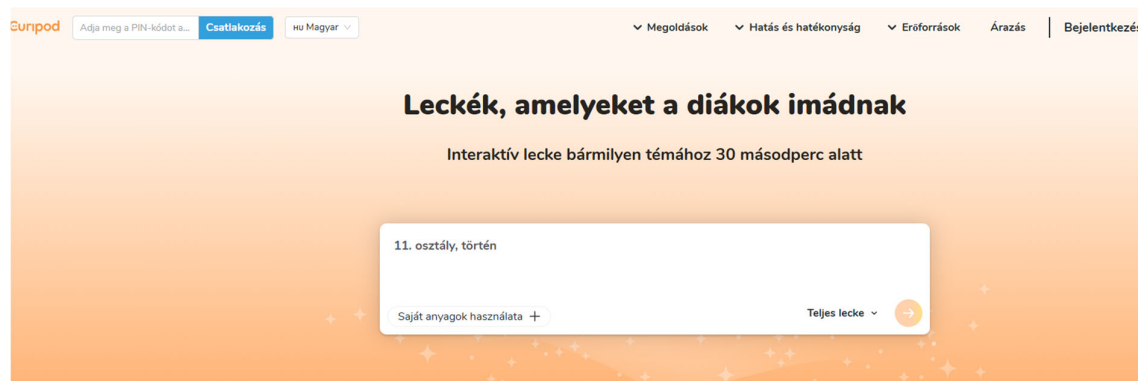
Ingyenes Chrome-bővítmény, amely Google Docs, Slides, Classroom, Canvas, Schoology stb. felületeken belül ad MI-támogatást.

Funkciók: tananyag-generálás, olvasási szint módosítása, automatikus visszajelzés, értékelőlapok, „inspect writing” stb.

Curipod – interaktív, MI-alapú tanórai prezentációk

<https://curipod.com/>

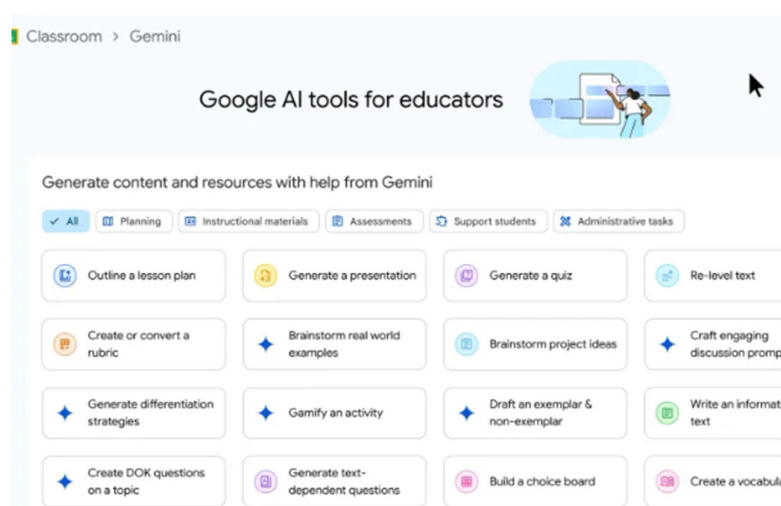
Interaktív, tanár által vezérelt prezentációk (szavazás, rajz, nyílt kérdések, szófelhők) MI által generált óravázra építve.



Segít a tanulói bevonódás növelésében, valós idejű MI-visszajelzést adhat a tanulók válaszaikra.

ChatGPT / Gemini for Education

Általános célú nyelvi modellek, amelyek óravázlatok, kérdéssorok, szöveg-újrafogalmazás vagy adminisztratív kommunikáció területén használhatók. A legújabb Google Education fejlesztések szerint a Gemini for Education a Google Classroom-hoz és egyéb eszközökhöz illesztve kínál tananyag-generálást, kvízeket és elemző funkciókat, kifejezett adatvédelmi védelemmel.

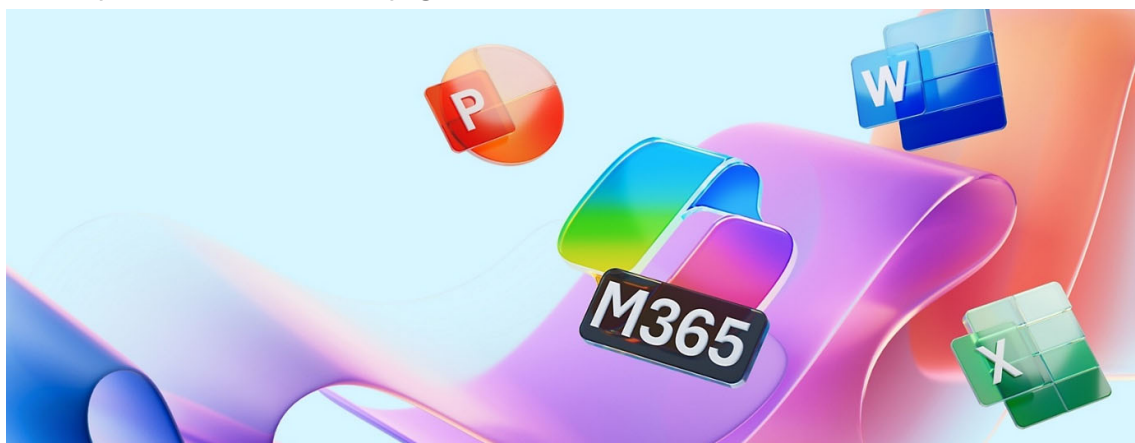


Google Teachable Machine

Egyszerű, böngészőalapú eszköz, amellyel a diákok saját képfelismerő vagy hangfelismerő modellt taníthatnak adatokkal. Kiváló szemléltetés arra, hogyan tanul az MI.

2.3. Copilot a Microsoft-környezetben

Számos iskola Microsoft 365-öt használ (Word, PowerPoint, Excel, OneNote, Teams, Outlook). Ebben a környezetben az Microsoft 365 Copilot és a Copilot Chat váltak az oktatási MI-stratégia központi elemeivé. A Microsoft Copilot egy generatív MI-asszisztens, amely a Microsoft 365 ökoszisztémában (Word, Excel, Teams, PowerPoint, Outlook) segíthet a pedagógusokat óravázlatok készítésében, adminisztráció csökkentésében és személyre szabott tanulási anyagok létrehozásában.



<https://www.microsoft.com/hu-hu/microsoft-365-copilot/download-copilot-app>

2.3.1. Hozzáférés, jogosultság

Ingyenesen elérhető Microsoft 365 Education verzióban, integrálódik a Google Workspace-hez hasonlóan, de különösen hatékony Teams-alapú osztálytermi munkában, ahol valós idejű visszajelzést ad a diákoknak. A Copilot Chat a Microsoft tájékoztatása szerint ingyenesen elérhető azon intézmények számára, ahol a felhasználók Microsoft 365 A1/A3/A5 oktatási licenccel rendelkeznek, és az intézmény engedélyezi a funkciót. A Teach in the Microsoft 365 Copilot app kifejezetten pedagógusoknak készült felület, ahol egy helyen érhetők el a tanítási célú MI-eszközök (Microsoft, 2025). A teljes, alkalmazásokba beépülő Copilot for Microsoft 365 oktatási add-onként, előfizetéses formában érhető el, intézményi döntés alapján.

Összegzésképpen a pedagógusok számára két szint különül el:

- **Copilot Chat (webes felület)** –ingyenesen elérhető, ha az intézmény rendelkezik Microsoft 365 A1 / A3 / A5 oktatási licenccel, és az intézményi rendszergazda engedélyezte az AI-funkciókat.
- **Microsoft 365 Copilot** (teljes integráció Word–Excel–PowerPoint–Outlook–Teams alkalmazásokban) –fizetős kiegészítő licence, amelyet az intézmény tud megvásárolni, és felhasználónként rendel hozzá a tanári fiókokhoz.

A tananyag szempontjából ez azért fontos, mert **akkor fogják látni a Copilot-ikont Wordben, Excelben, PowerPointban**, ha:

1. az intézménynek van megfelelő (A1/A3/A5, Office 365 stb.) oktatási előfizetése,
2. a tanár személyes munkahelyi/iskolai fiókjához hozzá van rendelve a Copilot-licence,
3. az alkalmazás (Word/Excel/PowerPoint) naprakész verzióra van frissítve.

„Teach in the Microsoft 365 Copilot App” – tanári központ

Ez egy új, kifejezetten pedagógusoknak szánt felület a Copilot alkalmazáson belül, ahol a tanár:

- Óravázlatok, óraanyagok: Óratervet készíthet megadott témához, életkorhoz, tanulási célokhoz igazítva
- Copilot a Wordben vagy PowerPointban prompt alapján generál interaktív diákat, munkalapokat, kvízeket magyarul
- kvízeket és értékelőlapokat generálhat, amelyeket később finomhangolhat
- módosíthatja a szövegek olvasási szintjét (pl. melyik osztály), hosszát, nehézségét
- a tartalmat nemzeti / helyi standardokhoz igazíthatja (egyres országokban már integrált standard-adatbázisokkal)

Didaktikai szempontból ez egy „tanári műhely”: gyorsan készül egy vázlat, amelyet a tanár a NAT, a helyi tanterv és az osztály sajátosságaihoz igazít.

2.3.2. Copilot Wordben

Óratervek: rövid prompt alapján kész vázlat (célok, tevékenységek, differenciálási javaslatok). Például: Készíts 3. osztályos matematika óravázlatot fraktálokról képekkel

Adminisztráció: Összefoglaló anyagok készítése

Feladatlapok, szövegek: azonos témáról több nehézségi szinten, különböző olvasási szintre átalakítva (pl. SNI tanulók, gyengébben olvasók támogatása).

Etikai szempont: a Copilot segít a „nyelvi munkában”, de az értékelési elveket a tanár határozza meg, különösen jegyadásnál nem célszerű vakon átvenni az MI által javasolt minősítést.

2.3.3. Copilot PowerPointban

Diaváz készítése: megadott témából és évfolyamból kiindulva a Copilot komplett diacsomag vázlatát készíti el (címek, felsorolások, javasolt vizuális elemek).

Diák átdolgozása: létező prezentáció „megtisztítása”, rövidítése, átírása tanulóbarát nyelven.

Óvatosság: a Copilot hajlamos sok szöveget elhelyezni a diákon, ezért a pedagógus feladata a vizuális egyszerűsítés, hogy a prezentáció ne váljon „felolvasó diákká”.

2.3.4. Copilot Excelben

Értékelés és visszajelzés: Excelben automatikusan pontoz munkákat, Teamsben személyre szabott visszajelzéseket ír diákoknak, pl. esszéjavításnál erősségeket kiemelve.

Értékelési táblázatok: értékelési szempont szerinti pontszámok összesítése, átlagok, grafikonok készítése

Adat-ellenőrzés: kiugró értékek, hiányzó adatok jelzése.

Óvatosság: osztályzatoknál az MI által javasolt „javításokat” mindig tanári mérlegelésnek kell felülrínia; a döntés pedagógiai felelősség.

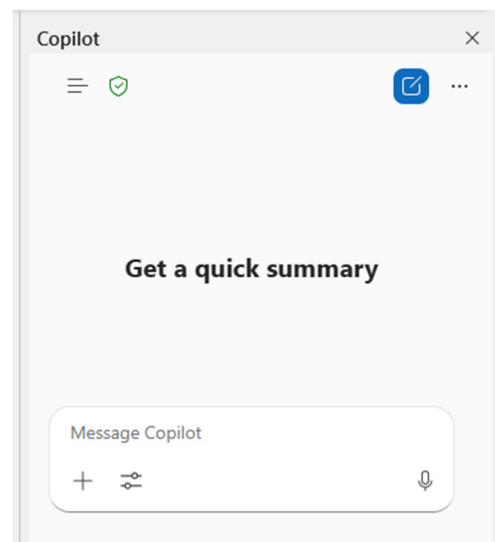
2.3.5. Copilot Teamsben és Outlookban

Kivonatolás: Értekezletek, szülői megbeszélések összefoglalása, teendőlista kivonatolása.

Adminisztráció: Teamsben jegyzetel órán, feladatok kiosztását javasolva inkluzív módon (pl. dyslexia-barát formátumok)

Szülői levelek tervezete: udvarias, közérthető szöveg első verziója, amelyet a pedagógus személyre szab.

Adatvédelem, biztonság: a Microsoft tájékoztatása szerint a Copilot Chat oktatási környezetben ún. commercial data protection mellett működik, azaz a felhasználói promptok és az intézményi tartalmak nem kerülnek be a modellek tréningadatába, és az adatkezelés megfelel az üzleti környezetre vonatkozó magas szintű biztonsági követelményeknek.



2.4. Hogyan marad a tanár a középpontban?

Az MI-eszközök - legyen szó MagicSchoolról, EduAide-ról, Curipodról vagy Microsoft Copilotról - abban erősek, hogy a tanár idejét felszabadítják: csökkentik az adminisztrációt, gyorsítják az óratervezést, vázlatot adnak az interaktív órához. A nemzetközi tapasztalatok és Microsoft esettanulmányok alapján ez valós időmegtakarítást és a tanári kiegészítés mérséklését eredményezheti, feltéve, hogy az eszközöket tudatosan és mértékkel használják.

Ugyanakkor a tanári szerep nem csökken, hanem átalakul:

- a tanár választja ki az eszközt és a feladatot,
- a tanár ellenőrzi a tartalom pontosságát és pedagógiai megfelelőségét,
- a tanár felel az adatvédelemért és az etikus használatért,
- a tanár tanítja meg a diákoknak, hogyan használják az MI-t kritikus gondolkodással.

2.5. Gyakorlati feladat

Válasszon ki egy konkrét órátémát (pl. 4. osztály: „Víz körforgása”), és készítsen óraterv-vázlatot:

- egyszer Copilot (Teach in Microsoft 365 Copilot App) segítségével,
- egyszer MagicSchool vagy EduAide használatával.

Hasonlítsa össze a két vázlatot:

1. Melyik illeszkedik jobban a magyar tantervi környezethez?
2. Hol kell a legtöbbet módosítani?
3. Milyen adatvédelmi kérdések merülnek fel az adott eszköz használatánál?



3. Modul: Diákok és a jövő munkaerőpiaca

A 3. modul az MI-írástudás és a digitális kompetenciák fejlesztésére fókuszál, különös tekintettel a kritikai gondolkodásra és a forráskritikára. Célja, hogy a pedagógusok megértsék, milyen készségekre van szükség a deepfake-ekkel, álhírekkel és MI-generált tartalmakkal telített információs környezetben, és hogyan alapozható meg már általános iskolában a felelős, tudatos technológiahasználat, továbbá hogy **tanulói szemüvegen át is lássák**, milyen kompetenciákra kell fókuszálni egy oktatónak, ha a diákokat egy MI-vel telített munka- és információs világra szeretnék felkészíteni.

3.1.MI-írástudás

A nemzetközi elemzések egybehangzóan azt jelzik, hogy az automatizáció és a mesterséges intelligencia nem csupán új technológiákat hoz, hanem **alapvetően átalakítja a munka világát**. Egyre több rutinszerű, ismétlődő feladat válik automatizálhatóvá, miközben felértékelődnek a kreatív, problémamegoldó, együttműködési és kritikai gondolkodást igénylő tevékenységek.

Az OECD és az Európai Bizottság közös „**MI írástudási keretrendszere**” kifejezetten hangsúlyozza, hogy már az általános és középfokú oktatás szintjén szükséges a tanulók MI-írástudásának fejlesztése(OECD, 2021; Európai Bizottság, 2025):

- értsék alapvetően, hogyan működnek az MI-eszközök
- tudják, hogyan használhatók tanulási célra
- képesek legyenek felelősen, etikusan és kritikusan viszonyulni az MI által generált tartalmakhoz.

Az EU DigComp 2.2 digitális kompetenciakeret (1. ábra) – amelyre a NAT digitális kompetenciára vonatkozó elvárásai is építhetők – kiemelten foglalkozik az **információ- és adatumveltséggel, a média- és információs műveltséggel, valamint a biztonság és adatvédelem kérdéseivel**. A keret új példái már kifejezetten említik az MI-vezérelt rendszerekkel való kritikus, biztonságos együttműködést (Van Audenhove et al., 2024).



1. ábra: Digitális kompetencia keretrendszere

Forrás: (Chira, 2020)

Általános iskolai szinten ez nem „munkaerőpiaci tréning”, hanem **alapkompenciák megalapozása**:

- a tanuló tudjon együtt dolgozni MI-eszközökkel (pl. szöveg- vagy képgenerálóval),
- tudja, hogy a gép is tévedhet, torzíthat,
- tanulja meg, hogyan ellenőrizze a forrásokat és az információk hitelességét.

Az MI-írástudás így szorosan kapcsolódik a digitális állampolgárság, média- és információs műveltség, valamint a személyes adatok védelme témaköréhez.

3.2. Deepfake, álhírek

A generatív MI-eszközök rohamos terjedése miatt a diákok olyan világban nőnek fel, ahol **nem minden látható és hallható dolog valódi**. A deepfake technológiák képesek valósághű videókat, hangfelvételeket, képeket előállítani nem létező eseményekről vagy olyan személyekről, akik valójában nem mondták/ tették azt, ami a felvételen látszik. Az UNESCO legfrissebb anyagai ezért a „**tudás válságáról**” beszélnek, azaz a valós és a mesterségesen generált tartalmak közötti határ sokszor elmosódik, ami alááshatja a bizalmat a médiában és az intézményekben (UNESCO, 2025).

Az oktatás feladata ebben a környezetben nem csupán a „deepfake-felismerő trükkök” átadása, hanem mélyebb **kritikai gondolkodási és forráskritikai készségek** fejlesztése (Veldhuis et al., 2025):

- Ki készítette a tartalmat, és mi lehet a célja?
- Ellenőrizhető-e független forrásból az állítás?
- Vannak-e vizuális, logikai, kontextuális ellentmondások?

A friss pedagógiai ajánlások szerint a hatékony média- és információs műveltség fejlesztéséhez érdemes:

- **lateral readinget** tanítani (nem egyetlen oldalt nézünk, hanem több forrást összevetünk),
- modellálni a tanár gondolkodását („hangosan gondolkodva” megmutatni, hogyan ellenőrzi egy hír hitelességét),
- bevonni a diákokat projektalapú feladatokba, ahol ők vizsgálják meg, hogy egy adott információ mennyire megbízható.

Általános iskolás korban (különösen felső tagozaton) már biztonságosan lehet – megfelelően válogatott, nem traumakeltő példákon – dolgozni MI által generált képekkel, rövid szövegekkel, és közösen megbeszélni, miért gyanúsak, hogyan lehet utánanézni a valóságtartalmuknak.

3.3. Mit érdemes tudnia egy általános iskolás diáknak?

Az UNESCO generatív MI-útmutatója és az új MI írástudás keretek alapján egy általános iskolai diák szintjén három fő dimenzió különösen fontos:

1. Funkcionális MI-írástudás – „Hogyan működik és mire jó?”

- alapvető kép arról, hogy az MI adatokból tanul, nem „mindentudó”;
- tudja példákon keresztül, milyen feladatokra érdemes (nyelvi segítség, ötletelés, gyakorlás), és mire nem (másolás, csalás, személyes adatok megosztása).

2. Kritikai MI-írástudás – „Hogyan gondolkodjak róla kritikusan?”

- felismeri, hogy az MI tévedhet, torzíthat
- megtanulja, hogy az MI által adott választ össze kell vetni más forrásokkal
- érti, hogy különböző csoportokat (pl. kisebbségek, nemek) az adatbázisokban érheti torzítás

3. Etikus és felelős használat – „Mit szabad és mit nem?”

- nem oszt meg másokkal kapcsolatos személyes, érzékeny adatokat MI-eszközzel
- tiszteletben tartja mások munkáját, azaz az MI nem írhat meg helyette beadandót
- megérti, hogy az MI eszköz ugyanúgy „eszköz”, mint a számológép vagy a szótár, csak sokkal erősebb – ezért nagyobb felelősség társul hozzá

Ezek a területek jól illeszthetők a digitális kompetencia, média- és információs műveltség, valamint etika / állampolgári ismeretek órákhoz.

A jövő munkaerőpiacára való felkészítés elválaszthatatlan az **adatvédelem, adatbiztonság** kérdéskörétől:

- A tanulók már gyerekként rengeteg digitális nyomot hagynak maguk után. Meg kell tanulniuk, hogy személyes adataikat (név, cím, fotó, egészségügyi információk) nem adják ki felelőtlenül sem közösségi médiafelületen, sem MI-eszközökben.
- A DigComp keret a digitális kompetencia részének tekinti az **adat- és információbiztonságot, a digitális lábnyom tudatos kezelését, a magánszféra védelmét**. Ezeket már általános iskolában szisztematikusan lehet építeni.
- Cél, hogy az MI-eszközök **ne növeljék, hanem csökkentsék a tanulók közötti különbségeket**: a gyengébb olvasási készségű, SNI, hátrányos helyzetű tanulók támogatást, nem pedig plusz hátrányt kapjanak (pl. egyszerűsített szövegek, többcsatornás magyarázat, vizuális segédeszközök).

Reflexiós kérdés: Ha a saját osztályára gondol, **melyik készség hiányzik leginkább** a diákoknál az MI-írástudás három területe közül (funkcionális, kritikai, etikus használat), és milyen egyszerű órai tevékenységgel kezdené ennek fejlesztését?

Ezeket a kérdéseket a 4. modul részletesebben bontja ki az etika, GDPR és gyermekjogok szemszögéből.

4.modul: Etika, GDPR, adatvédelem

A 4. modul az etikus MI-használat, a GDPR, a gyermekjogok és az adatbiztonság iskolai vonatkozásait tárgyalja, pedagógusok számára érthető, gyakorlati szempontból. Célja, hogy kapaszkodókat adjon az iskolai MI-szabályozáshoz, az adatkezelési döntésekhez és ahhoz, hogyan biztosítható, hogy az MI-eszközök használata méltányos, inkluzív és a tanulók védelmét szem előtt tartó módon történjen.

Az Európai Bizottság kifejezetten pedagógusoknak készült etikai irányelvei az MI és az adathasználat kapcsán egyértelműen rögzítik, hogy az iskolai MI-rendszereknek jogszerűnek, etikusnak és robusztusnak kell lenniük. Az emberi felügyelet és a pedagógus szakmai felelőssége nem helyettesíthető, a mesterséges intelligencia csak támogató szerepet tölthet be (Európai Bizottság, 2022).

4.1.Az etikus MI-használat alapelvei az iskolában

Az etikus MI-használat az oktatásban a következő kulcselemekre épül:

- **Emberközpontúság és tanári kontroll**

A tanár marad a tanulási folyamat felelős irányítója. Az MI legfeljebb javaslatokat tesz, vázlatokat készít, adminisztratív terhet csökkent, de nem hoz önálló pedagógiai döntéseket.

- **Átláthatóság és érthetőség**

A tanulók és a szülők számára világosnak kell lennie, milyen MI-eszközök működnek a háttérben, milyen adatokra támaszkodnak és mire használják őket. Az EU irányelvei ösztönzik, hogy a pedagógus magyarázza el tanulóinak az MI szerepét a tanulási folyamatban (Paschal et al., 2023).

- **Igazságosság és diszkriminációmentesség**

Az MI-rendszerek beágyazhatják a tréningadatokban meglévő előítéleteket, ezért a pedagógusnak figyelnie kell arra, hogy a generált tartalom ne legyen sértő, kirekesztő vagy egyoldalú. A legújabb szakirodalom kiemeli, hogy az iskoláknak belső szabályzatokkal és rendszeres felülvizsgálattal kell biztosítaniuk a méltányos, nem diszkriminatív MI-használatot.

4.2. Gyermekjogok és gyermekközpontú MI

Az UNICEF „Policy Guidance on AI for Children” dokumentuma a gyermekjogi szempontokat helyezi középpontba, és kilenc elvárást fogalmaz meg a gyermekközpontú MI-vel kapcsolatban. Ezek közül pedagógiai szempontból kiemelkednek: a gyermekek

jólétének támogatása, az igazságosság, az inkluzív hozzáférés, a biztonság, a magánszféra védelme, az átláthatóság és az elszámoltathatóság (UNICEF, 2021).

Általános iskolai környezetben ez több gyakorlati elvárást jelent:

- A tanulók személyes adatai és tanulási nyomai nem válhatnak üzleti modell alapjává, és nem használhatók fel a gyerekek kárára.
- A pedagógusnak törekednie kell arra, hogy az MI-eszközök ne erősítsék, hanem csökkentsék a társadalmi egyenlőtlenségeket.
- A gyermekeknek joguk van érthető magyarázathoz arról, hogyan hat rájuk egy adott digitális rendszer.

Az UNICEF álláspontja szerint a gyermekekkel szemben alkalmazott MI-rendszereknél mindig a gyermek érdekének elsődlegessége az irányadó, ami az iskolai gyakorlatban a kockázatalapú döntéshozatalt és az óvatosság elvét erősíti.

4.3. GDPR, adatvédelem és adatbiztonság az iskolában

Az európai általános adatvédelmi rendelet (GDPR) a gyermekek személyes adatait különösen védendő adatnak tekinti. Az iskolák a legtöbb országban adatkezelőnek minősülnek, amelyek felelősek a tanulók adatai kezeléséért, továbbításáért és biztonságáért (UNICEF, 2024).

A GDPR fő elvei pedagógiai nyelvre lefordítva:

- **Célszerűség és adatminimalizálás**
Csak olyan adatot szabad gyűjteni és MI-eszközbe bevinni, amely az adott pedagógiai célnak valóban szükséges. Nincs indok például teljes osztálynévlistára vagy érzékeny információ (egészségügyi adatok, családi háttér részletei) megadására egy óraterv generálásához.
- **Átláthatóság és tájékoztatás**
A szülőknek és a tanulónak tudniuk kell, hogy milyen típusú adatokat kezel az iskola és az adott MI-eszköz, hol tárolják azokat és meddig. Az UNICEF 2024-es „Data protection in schools” útmutatója hangsúlyozza, hogy a tájékoztatásnak érthető, gyerekbarát formában is meg kell történnie.
- **Biztonság és hozzáférés-kezelés**
A tanulói adatokat technikailag és szervezetileg is védeni kell. Ez magában foglalja a biztonságos jelszókezelést, a hozzáférési jogosultságok korlátozását, valamint azt, hogy az iskolai fiókokkal belépett felhasználók csak ellenőrzött, jóváhagyott MI-eszközökhöz kapcsolódjanak.

Az iskolai gyakorlatban mindenképpen szükséges:

- az intézményvezetés és az IT/ adatvédelmi felelős bevonása
- egyértelmű állásfoglalás arról, milyen tanulói adatok kerülhetnek be a rendszerbe (névtelenítés, adatminimalizálás)
- a szülők tájékoztatása a használt MI-eszközökről.

A Gyermekek adatvédelméről szóló, oktatási környezetre vonatkozó Európa Tanácsi iránymutatás kifejezetten előírja, hogy az iskoláknak szigorúan vizsgálniuk kell, valóban elengedhetetlenül szükséges-e egy adott adatelem kezelése, különösen ha digitális platformokhoz vagy MI-eszközökhöz kapcsolódik (Európa Tanács, 2021).

4.4. Inkluzivitás, méltányosság és torzítás

Az MI-rendszerek működése nagymértékben függ a tréningadatoktól. Ha ezekben az adatokban túlreprezentált egyes csoportok nézőpontja, vagy hiányoznak bizonyos csoportok, a modell válasza torzítottak lehetnek. Ez különös kockázatot jelent a sérülékeny, kisebbségi vagy sajátos nevelési igényű tanulók szempontjából.

Nemzetközi szakirodalom és etikai ajánlások egyaránt kiemelik, hogy az MI-vel támogatott oktatásban (Paschal et al., 2023):

- kerülni kell a sztereotip szerepleírásokat és ábrázolásokat (például szakmák, társadalmi csoportok bemutatásánál),
- rendszeresen ellenőrizni kell, hogy a generált feladatok, példák, szövegek nem erősítenek-e negatív előítéleteket,
- előnyben kell részesíteni azokat a beállításokat és eszközöket, amelyek támogatják a hozzáférhetőséget (felolvasás, egyszerűsített szöveg, vizuális kiegészítés).

Az inkluzív MI-használat célja, hogy a technológia a differenciálás és kompenzáció eszköze legyen. Például támogathatja az olvasási nehézséggel küzdő, nyelvi hátrányban lévő vagy figyelemzavaros tanulókat rövidebb, vizuálisan is megtámogatott, hanggal kiegészített tananyagokkal. Ugyanakkor kerülni kell, hogy a tanuló teljesítményét kizárólag MI-eszközök által generált profilok alapján ítélik meg.

4.5. Gyakorlati „ellenőrzőlista” tanároknak MI-eszköz használata előtt

Az etikai és jogi keretek a mindennapi gyakorlatban akkor válnak élővé, ha a pedagógus konkrét kérdéseket tesz fel minden új eszköz bevezetése előtt. Az alábbi rövid lista segíthet a tudatos döntésben:

Pedagógiai cél:

- Mi a pontos célja az eszköz használatának az órán vagy az iskolában?
- Hozzáad-e valódi értéket a tanuláshoz, vagy csak „új technika régi feladatra”?

Adatkezelés és GDPR

- Milyen tanulói adat kerül az eszközbe (név, e-mail, tanulói azonosító, jegyek, viselkedési adatok)?
- Hol tárolják ezeket az adatokat, és meddig?
- Az eszköz szolgáltatója felhasználhatja-e a tanulói adatokat modell-tanításra vagy marketing célra?

Engedélyek és transzparencia

- Az iskola adatvédelmi tisztviselője vagy fenntartója jóváhagyta-e az eszköz használatát?
- Kapnak-e a szülők és a tanulók érthető tájékoztatást az eszközről?

Kockázatok és inkluzivitás

- Milyen tanulói csoportokra lehet eltérő hatása az eszköznek (SNI, nyelvi kisebbség, hátrányos helyzet)?
- Tartalmaz-e a generált tartalom rejtett előítéleteket, kirekesztő példákat?

Emberi felügyelet és felelősség

- Ki ellenőrzi a generált tartalom pontosságát és tisztességességét?
- Milyen módon jelzik a tanulóknak, ha egy feladat vagy anyag MI-eszköz segítségével készült?

Az európai gyakorlat egyre inkább afelé mozdul, hogy az iskolák intézményi MI-politikát dolgoznak ki. A friss kutatások ugyanakkor rámutatnak, hogy az általános és középfokú intézmények jelentős részénél még hiányoznak az átfogó, gyermekjogi és adatvédelmi szempontokat integráló MI-szabályzatok, ami különösen indokolttá teszi a tanári tudatosság erősítését.

5. modul: Esettanulmányok

Az 5. modul magyar példákon, esettanulmányokon és hazai segédanyagokon keresztül mutatja be, hogyan lehet az MI-t tudatosan bevezetni az iskolai gyakorlatba. Célja, hogy konkrét mintákat, prompt-példákat és adaptálható megoldásokat adjon a tanórák, a házirend, a szülői kommunikáció és a tanulói projektek tervezéséhez a hazai szabályozási és kulturális környezet figyelembevételével.

Az elmúlt években Magyarországon is felgyorsult a mesterséges intelligencia iskolai megjelenése. A generatív MI eszközök használata gyorsan terjed a diákok körében, miközben a pedagógusok jelentős része még keresi a biztonságos és pedagógiailag indokolt alkalmazási módokat. Az Innovatív Képzéstámogató Központ (IKK) beszámolója szerint a „Mesterséges intelligencia az iskolában – rövid útmutató tanárok számára” című ingyenes e-könyv az első átfogó, magyar nyelvű segédlet, amely kifejezetten intézményi és tanári nézőpontból mutatja be a ChatGPT, a Gemini és más generatív eszközök iskolai felhasználását, beleértve a házirend-kiegészítések, szülői tájékoztatók és tanórai ötletek mintáit (IKK, 2025; Tóth, 2025a). Az útmutató letölthető innen:

<https://moderniskola.hu/wp-content/uploads/2025/09/Verebics-Utmutato-2025-v01.pdf>

A Modern Iskola portál módszertani sorozata és az ehhez kapcsolódó anyagok – például „A mesterséges intelligencia bevezetése az iskolánkban – tanári segédanyag egy 45 perces bevezető órához” – konkrét óratervekkel, diáknak és szülőnek szóló szövegmintákkal segítik a tudatos bevezetést.

A Yettel ProSuli programja több hullámban szervezett, ingyenes online MI-képzéseket pedagógusoknak, ahol a résztvevők a generatív MI működésének megértése mellett promptolási technikákat, óratervezési mintákat és adminisztrációt könnyítő gyakorlatokat sajátíthattak el. A beszámolók szerint már több száz, sőt közel ezer magyar tanár vett részt ezeken a képzéseken, amelyek kifejezetten a tanári munka megkönnyítésére és nem a leterheltség növelésére törekednek.

A következőekben fiktív, de valós gyakorlatra épülő esettanulmányokat és a gyakorlatban is kipróbálható feladatok tekinthetők meg.

5.2. Fiktív, de valós gyakorlatokon alapuló esettanulmányok

Az alábbi három rövid esettanulmány fiktív, mégis valós magyar gyakorlatokra épül. A Modern Iskola, az IKK és a ProSuli publikált anyagai inspirálták, ugyanakkor konkrét intézményre nem utalnak (IKK, 2025; Prosuli-Yettel, 2025; Tóth, 2025b).

Eset 1 – „Bevezető óra az MI-ről” egy belvárosi budapesti általános iskolában

Kiinduló helyzet:

Felső tagozaton a diákok egy része már használja a ChatGPT-t és kép-generáló eszközöket, a tanárok azonban széttartó üzeneteket adnak. Van, aki teljes tiltást, más inkább hallgatólagos tűrést alkalmaz.

Beavatkozás:

Az iskola tantestülete a moderniskola.hu 45 perces bevezető óratervére támaszkodva egységesen beépít egy MI-ről szóló tájékoztató órát az osztályfőnöki programba. Az óra három blokkból áll. Működés és korlátok. Gyakorlati használat tanulási célra. Iskolai és etikai szabályok.

Eredmények:

A diákok tisztábban értik, mit jelent a „jó” MI-használat. Megértik, hogy a házi feladat teljes átmásolása nem elfogadható, viszont az ötletelés, vázlatkészítés, fogalommagyarázat támogathatja a tanulást.

Tanulság:

Egy egységes, intézményi szinten bevezetett bevezető óra segít csökkenteni a bizonytalanságot és alapot ad az iskolai MI-szabályozás későbbi kommunikációjához.

Eset 2 – Projektmunka MI-vel egy külső kerületi iskolában (nyelv és vizuális kultúra)

Kiinduló helyzet:

A nyelvtanár és a rajztanár közös projektet tervez ötödikeseknek a „Budapest kedvenc helyei” témában. A cél a szövegalkotási készség, a vizuális gondolkodás és a digitális írástudás fejlesztése.

Beavatkozás:

A pedagógusok a ProSuli képzésein tanult szempontok alapján generatív MI-t vonnak be a projektbe. A diákok rövid leírást készítenek választott budapesti helyszínről, majd az MI segítségével alternatív szövegváltozatokat kérnek egyszerűbb és választékosabb nyelvezettel. Ezután kép-generáló eszközzel illusztrációt készítenek, amelyről közösen megbeszélik, mennyiben torz vagy idealizált a látvány.

Eredmények:

A diákok fejlődnek szövegalkotásban és képolvasásban, miközben megértik, hogy a generált képek nem feltétlenül felelnek meg a valóságnak. Felmerül a deepfake és az „elképzelt Budapest” témája, amely jó átvezetés a kritikai médiahasználatához.

Tanulság:

A generatív MI nem önálló „tantárgy”, hanem tantárgyközi projekt részeként is jól használható, ha a hangsúly a kritikai értelmezésen marad.

Eset 3 – Házirend-kiegészítés és szülői tájékoztatás egy budapesti iskolában**Kiinduló helyzet:**

A tantestület tapasztalja, hogy a tanulók egy része MI-vel „írja meg” a beadandókat, és egyre több a kérdés a szülők részéről is. Nincs még intézményi szabályozás.

Beavatkozás:

Az iskola a Modern Iskola és az IKK által közzétett házirend-kiegészítési mintákból indul ki, és saját szabályzatot alkot a generatív MI tanulói használatáról. Emellett rövid, gyerekbarát tájékoztatót készít „Tanulás mesterséges intelligenciával” címmel, amelyet szülői levél egészít ki. A mintákat az ingyenes e-könyv és kapcsolódó dokumentumok kínálják.

Eredmények:

Világossá válik, mit jelent a „megengedett segítség” és hol kezdődik a plagizálás. A szülők érthető, konkrét példákat kapnak arról, hogyan támogathatják gyermeküket az MI felelős használatában.

Tanulság:

A tiltás helyett szabályozásra épülő megközelítés csökkenti a feszültséget és erősíti az iskola, a szülők és a tanulók közötti bizalmat.

5.3. Magyar nyelvű prompt-példák pedagógusoknak

Az alábbi promptok bármely általános célú MI-eszközben (ChatGPT, Gemini, Copilot, MagicSchool, EduAide stb.) kipróbálhatók. A cél nem a kész anyag „készpénznek vétele”, hanem az, hogy a pedagógus megtapasztalja, hogyan alakítható át a generált tartalom a saját osztályára és iskolájára szabottan. Az alábbi promptok a ChatGPT segítségével, iránymutatás mellett készültek.

Prompt 1 -Óraterv MI-bevezető órához (felső tagozat, osztályfőnöki óra)

„Készíts részletes óratervet egy 45 perces osztályfőnöki órához 7. évfolyamos diákoknak „Mesterséges intelligencia az iskolánkban” címmel. Az óraterv tartalmazza a célokat, fő fogalmakat, beszélgetésindító kérdéseket, legalább egy rövid interaktív feladatot és egy rövid, írásbeli reflektáló feladatot a végén. Emeld ki, hogy az MI nem írhatja meg a házi feladatot a diákok helyett, viszont segíthet ötletelésben és fogalommagyarázatban. A stílus legyen közérthető, 7. osztályosoknak megfelelő magyar nyelven.”

Prompt 2 - Óraterv – környezetismeret, 4. osztály

„Készíts egy 45 perces környezetismeret óravázlatot 4. osztály számára az „erdő élővilága” témában. Legyen benne rövid motiváció, frontális magyarázat, páros feladat és egy rövid játék. A nyelvezet legyen egyszerű, magyar NAT-hoz illeszkedő, és jelölj differenciálási lehetőségeket gyengébb és erősebb tanulók számára is.”

Prompt 3 - Szülői tájékoztató levél vázlata

„Fogalmazd meg egy maximum egyoldalas szülői tájékoztató levél tervezetét arról, hogy iskolánk hogyan szeretné bevezetni a mesterséges intelligencia eszközök tudatos használatát 5–8. évfolyamon. Térj ki röviden az előnyökre (tanulást támogató funkciók), a kockázatokra (pl. plagizálás, téves információk, adatvédelem), valamint arra, hogy az iskola tiltás helyett szabályozásra törekszik. A levél legyen barátságos, informatív és ne keltsen pánikot.”

Prompt 4 - Szülői tájékoztató levél finomítása

„Itt egy szülői tájékoztató levél tervezete. Kérlek, fogalmazd át udvarias, közérthető, mégis határozott stílusban, úgy hogy az 5–6. osztályos tanulók szülei számára egyértelmű legyen. Ne adj hozzá új információt, csak a meglévőt fogalmazd szebben: [szöveg beillesztése].”

Prompt 5 – Differenciált feladatlap készítése magyar nyelv órára

„Készíts háromszintű, differenciált feladatsort 6. osztályos magyar nyelv órára a szófajok gyakorlásához. Az első szint legyen alap, egyszerű mondatokat tartalmazzon, a második szint közepes nehézségű, a harmadik szint pedig problémamegoldó, kreatív feladatokat tartalmazzon. Minden szinthez írd 5–5 feladatot és javasolj megoldókulcsot is. A feladatok legyenek magyar nyelvűek és illeszkedjenek a magyar általános iskolai tananyaghoz.”

Prompt 6 - Kritikai gondolkodás és deepfake téma feldolgozásához

„Készíts 45 perces tanórai foglalkozástervezetet 8. évfolyamos diákok számára a deepfake videók és MI-vel generált képek témájában. Az óraterv tartalmazzon rövid magyarázatot arra, hogy mi a deepfake, 2–3 irányított kérdést a kritikai gondolkodás fejlesztésére, egy kis csoportos feladatot, ahol a diákoknak el kell dönteniük, milyen kérdéseket tennének fel egy gyanús videó vagy kép esetén, és egy házi feladat javaslatot. Az etikai szempontokra is térj ki, traumakeltő tartalmak nélkül.”

Prompt 7 - Kritikus gondolkodás – deepfake gyakorlat

„Állíts össze 5 kérdést, amelyeket egy felső tagozatos tanulónak érdemes feltennie, amikor egy gyanús, MI által generált kép vagy videó kerül elé a közösségi médiában. A kérdések segítsék a forráskritikát és az álhírek felismerését.”

Prompt 8 – Házi rend-kiegészítés első vázlata

„Fogalmazd meg egy rövid, 8–10 pontból álló javaslatot a házirend kiegészítésére a generatív mesterséges intelligencia tanulói használatáról egy magyar általános iskolában. A pontok térjenek ki arra, hogy mire használhatják a diákok az MI-t (pl. ötletelés, gyakorlás, magyarázatok keresése), mit tilos (pl. teljes beadandók, dolgozatok megírása, mások személyes adatainak megadása), valamint hogyan kell hivatkozni az MI-re, ha valaki segítségként használta. A megfogalmazás legyen szabályzat-jellegű, mégis érthető 7–8. osztályosok számára.”

Prompt 9 - Differenciálás – olvasási nehézség

„Kérlek, egyszerűsítsd az alábbi rövid szöveget 4. osztályos, olvasási nehézséggel küzdő tanulók számára. Rövid mondatok, egyszerű szavak, magyarázd el a bonyolult kifejezéseket.

Prompt 10 – Osztályszabály „MI a tanulásban” (plakát + magyarázat)

„Kérlek, készíts egy 5–8. évfolyamos diákoknak szóló, magyar nyelvű „MI a tanulásban” című osztályszabály-plakát szövegtervezetet.

A plakát legyen **rövid, áttekinthető, pozitív hangvételű**, pontokba szedve.

Térj ki legalább az alábbi elemekre:

- mire használhatjuk a mesterséges intelligenciát (ötletelés, magyarázatkérés, gyakorlás, szöveg átfogalmazása egyszerűbb nyelvre),
- mit **nem** szabad (házi feladat teljes megírása, dolgozat vagy beadandó lemásolása, mások személyes adatainak beírása, bántó vagy sértő tartalom kérése),
- hogyan kell kritikusan gondolkodni az MI válaszairól (nem mindig pontos, érdemes több forrást megnézni),
- rövid emlékeztető az adatvédelemre (nem írunk be nevet, címet, jelszót, egészségügyi adatot stb.).

A plakát után írd meg egy rövid, 8–10 mondatos magyarázó szöveget is a tanár számára, amely elmagyarázza, hogyan lehet ezeket a szabályokat egy osztályfőnöki órán vagy tantárgyi órán közösen megbeszélni a diákokkal.”

Fogalomtár

Mesterséges intelligencia (MI): gyűjtőfogalom olyan rendszerekre, amelyek képesek mintázatokat felismerni, döntéseket vagy javaslatokat hozni és bizonyos feladatokat autonóm módon elvégezni.

Gépi tanulás: az MI azon területe, ahol a rendszer adatokból tanul, és az új adatokra vonatkozóan előrejelzést készít.

Nyelvi modell / nagy nyelvi modell (LLM): olyan gépi tanulási modell, amely hatalmas szövegállományon tanulja meg a nyelv szerkezetét, és ennek alapján generál vagy egészít ki szöveget.

Generatív MI: olyan modell, amely új szöveget, képet, hangot vagy más tartalmat hoz létre a tanult minták alapján.

Prompt: a felhasználó utasítása vagy kérdése, amellyel az MI-t irányítja.

Hallucináció: amikor az MI valószínűnek tűnő, de ténylegesen pontatlan vagy kitalált információt ad.

Bias (torzítás): a modell válaszaiban megjelenő egyoldalúság, előítélet vagy igazságtalanság, amely gyakran a tréningadatokból ered.

Felhasznált irodalom

Chen, L., Chen, P., Lin, Z., 2020. Artificial Intelligence in Education: A Review. IEEE Access 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>

Chira C., 2020. A digitális kompetencia keretrendszerei és a pedagógusok digitális kompetenciája, in: Lengyelné Molnár T. (Ed.), A kultúraváltás hatása az egyéni kompetenciákra: a digitális kompetencia modelljei. Eszterházy Károly Egyetem Líceum Kiadó, pp. 38–57. <https://doi.org/10.46403/Akulturavaltashatasaegyeni.2020.38>

Európai Bizottság, 2022. Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for Educators. URL: https://teachertaskforce.org/sites/default/files/2023-03/2022_EC_ethical%20guidelines%20on%20the%20use%20of%20artificial%20intelligence_EN.pdf

Európa Tanács, 2021. Children's data protection in an education setting - Guidelines.
Garzón, J., Patiño, E., Marulanda, C., 2025. Systematic Review of Artificial Intelligence in Education: Trends, Benefits, and Challenges. Multimodal Technologies and Interaction 9, 84. <https://doi.org/10.3390/mti9080084>

IKK, 2025. Mesterséges intelligencia az iskolában URL <https://ikk.hu/hirek/mesterseges-intelligencia-az-iskolaban?utm> Letöltés: 2025.09.

Microsoft, 2025: Teach in the Microsoft 365 Copilot App
URL: <https://support.microsoft.com/en-us/topic/teach-in-the-microsoft-365-copilot-app-c4b05fdd-527f-4f85-9775-afb0781a9178?utm>
Letöltés: 2025.09.

OECD, 2021. AI and the Future of Skills, Volume 1: Capabilities and Assessments. Educational Research and Innovation. <https://doi.org/10.1787/5ee71f34-en> Letöltés: 2025.10.

OECD, Európai Bizottság, 2025. Empowering Learners for the Age of AI. URL: https://ailiteracyframework.org/wp-content/uploads/2025/05/AILitFramework_ReviewDraft.pdf Letöltés: 2025.10.

Paschal, M.J., Melly, I.K., Paschal, M.J., Melly, I.K., 2023. Ethical Guidelines on the Use of AI in Education
URL: <https://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/979-8-3693-0205-7.ch013>. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0205-7.ch013>
Prosuli-Yettel, 2025. A jövő oktatása – az oktatás jövője. ProSuli. URL <https://prosuli.hu/a-jovo-oktatasa-az-oktatas-jovoje/> Letöltés: 2025.09.

Tóth É., 2025a. Mesterséges intelligencia az iskolában – új útmutató tanároknak. Modern Iskola. URL <https://moderniskola.hu/2025/09/mesterseges-intelligencia-az-iskolaban-uj-utmutato-tanaroknak/> Letöltés: 2025.09.

Tóth É., 2025b. Mesterséges intelligencia az iskolában: miért fontos a szülők bevonása? Modern Iskola. URL <https://moderniskola.hu/2025/09/mesterseges-intelligencia-az-iskolaban-miert-fontos-a-szulok-bevonasa/> Letöltés: 2025.09..

UNESCO, 2025. Deepfakes and the crisis of knowing URL <https://www.unesco.org/en/articles/deepfakes-and-crisis-knowing> Letöltés: 2025.09.

UNESCO, 2023. Guidance for generative AI in education and research URL : <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research?utm> Letöltés: 2025.10.

UNICEF, 2024. Data protection in schools URL <https://www.unicef.org/eca/reports/data-protection-schools> Letöltés: 2025.09.

UNICEF, 2021. Policy guidance on AI for children | Innocenti Global Office of Research and Foresight URL <https://www.unicef.org/innocenti/reports/policy-guidance-ai-children> Letöltés: 2025.09.

Van Audenhove, L., Vermeire, L., Van Den Broeck, W., Demeulenaere, A., 2024. Data literacy in the new EU DigComp 2.2 framework how DigComp defines competences on artificial intelligence, internet of things and data. ILS 125, 406–436. <https://doi.org/10.1108/ILS-06-2023-0072>

Veldhuis, A., Lo, P.Y., Kenny, S., Antle, A.N., 2025. Critical Artificial Intelligence literacy: A scoping review and framework synthesis. International Journal of Child-Computer Interaction 43, 100708. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2024.100708>

Vuorikari, R; Kluzer S. Punie Y., 2022). *DigComp 2.2 – The Digital Competence Framework for Citizens*. Publications Office of the European Union. Online: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC128415/JRC128415_01.pdf Letöltés: 2025.09.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány a Tématerületi Kiválósági Program 2021 – Nemzeti kutatások alprogram keretében, a TKP2021-NKTA-22 azonosítási számú Creative Region III. projekt részeként, az NKFIH támogatásával valósult meg