MI használata oktatási anyagok felülvizsgálatára és fejlesztésére

Szerző: Neus Marsellés, INS Escola del Treball de Lleida (IET)

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

Tanulási cél

A szakképzésben oktató tanárok rendszeresen készítenek munkalapokat, gyakorlati feladatokat, értékelési szempontrendszert, műhelymunka-utasításokat, biztonsági megjegyzéseket és rövid magyarázatokat. Ezek az anyagok az órán többnyire jól használhatók, de közelebbről megvizsgálva sosem teljesen hibátlanok. Előfordul, hogy egy-egy megfogalmazás nem egyértelmű, vagy olyan előzetes tudást feltételez, amivel nem minden tanuló rendelkezik, az anyag nem akadálymentes, vagy éppen nincs összhangban az elvárt tanulási célokkal. A mesterséges intelligencia segíthet a lektorálásban, ha nem mindenható bíróként, hanem reflektív partnerként alkalmazzuk.

A mikrotananyag bemutatja, hogy hogyan lehet az MI javaslatait strukturált lektorálási folyamattá alakítani, célzott kérdéseket feltenni, kritikusan értelmezni az MI visszajelzéseit, és megalapozott döntéseket hozni a javaslatok beépítéséről. A végső pedagógiai döntés és az érte viselt felelősség minden esetben a tanáré marad.

A módszer a szakképzés bármely területén alkalmazható: az egészségügyben és az adminisztrációban éppúgy, mint a gépészetben, a vendéglátásban, az informatikában, a kereskedelemben vagy éppen a szépészeti szakmákban.

Miért használjuk az MI-t reflektív ellenőrzésként?

A pedagógus annyira jártas lehet a szakterületén, hogy észre sem veszi a szövegben azokat a részleteket, amelyek a tanulók számára még nem világosak. Ami a szakértő számára nyilvánvaló, az a kezdő számára nem feltétlenül az. Előfordul, hogy a szakmai értékelés szempontjai alapján nem derül ki pontosan, hogy mit is várunk el a tanulóktól. Egy gyakorlati tevékenység leírása tartalmazhat olyan eszközt, amit a tanuló korábban még nem használt, vagy feltételezhet olyan előzetes tudást, amivel nem minden tanuló rendelkezik. Az MI laikus olvasóként fog rákérdezni mindenre, ha valami nem egyértelmű, nem illeszkedik a tantervhez, nem inkluzív vagy éppenséggel nem használható.

Az MI által támogatott szakmai ellenőrzés értéke abban rejlik, hogy az MI gyorsan képes kérdéseket generálni és alternatív megközelítéseket javasolni. Bár a visszajelzései nem mindig pontosak, segíthet a tanároknak kritikusabban átvizsgálni anyagaikat. Ez különösen hasznos, amikor egy meglévő anyagot egy másik célcsoporttal szeretnénk megosztani, eltérő tudásszinthez igazítani, vagy annak hozzáférhetőbb változatát elkészíteni.

Mit ellenőrizhet az MI?

Az ellenőrzéshez egyértelmű szempontokat kell megadni. Ha a pedagógus egyszerűen azt kérdezi, hogy jó-e ez a tananyag, a válasz túl általános lesz. A

promptnak azt kell kérnie az MI-től, hogy a tananyag specifikus, a tanítás minőségét érintő jellemzőit vizsgálja meg.

- **Egyértelműség**: érthetők-e az utasítások? Világosak-e a lépések, az elvárt eredmény és a határidők?
- **Illeszkedés**: összhangban van-e a tevékenység az elvárt tanulási eredménnyel, az értékelési szempontokkal, megfelel-e a tanulók tudásszintjének?
- **Inkluzivitás**: kerüli-e a nyelv a sztereotípiákat és a szükségtelen kulturális, nemi vagy képességekre vonatkozó feltételezéseket?
- **Olvashatóság**: megfelel-e a nyelvezet a tanulók életkorának, és szükség esetén elmagyarázza-e a kulcsfogalmakat?
- **Az értékelés koherenciája**: összhangban vannak-e az értékelési szempontok a feladattal és az elvárt tanulási eredménnyel, és egyértelmű-e, hogy mit várunk a tanulóktól?
- **Akadálymentesség**: hozzáférhetnek-e a speciális tanulási igényű tanulók az anyaghoz, az utasításokhoz és az értékelési szempontokhoz?
- **Fejlesztési lehetőségek**: segíthetik-e az MI javaslatai a pedagógust abban, hogy továbbfejlessze a tananyagot?

Az MI ellenőrzési ciklus

A jó megoldáshoz többnyire nem elegendő egyetlen prompt. Az MI-vel támogatott szakmai felülvizsgálat strukturált folyamat, amelyben egymásra épülő, szükség szerint ismétlődő lépések vezetnek a végső eredményhez. A pedagógus:

1. **Meghatározza a kontextust:** megadja a szakterületet, a tanulók életkorát, tudásszintjét, az elvárt tanulási eredményeket, az időkeretet, a tantermi vagy műhelymunka feltételeit és az esetleges korlátokat.
2. **Strukturált felülvizsgálatot kér:** arra kéri az MI-t, hogy a megadott szempontok alapján azonosítsa az erősségeket és a kockázatokat, valamint fogalmazzon meg fejlesztési javaslatokat.
3. **Célzott kiegészítő kérésekkel pontosítja a felülvizsgálatot:** külön is rákérdez például az egyértelműségre, az akadálymentességre vagy az értékelés és a tanulási eredmények összhangjára.
4. **Mérlegeli a javaslatokat, és dönt a módosításokról:** a javaslatokat elfogadja, átdolgozandónak ítéli vagy elutasítja, majd végrehajtja a szükséges változtatásokat. Az átdolgozott változatot szükség esetén újabb felülvizsgálatnak veti alá.



1. ábra. A szakképzési oktatási anyagok pedagógus által vezetett MI-felülvizsgálata. (Forrás: ChatGPT Codex)

Az első válasz megérkezése után a pedagógusoknak kiegészítő kérdést kell feltenniük. Például: csak az egyértelműségre és az akadálymentességre összpontosíts; javasolj konkrét változtatásokat az alacsonyabb osztályban tanulók számára anélkül, hogy csökkentenéd a szakmai kihívást. A következőkben azt mutatjuk be, hogyan válik az MI alkalmazása iteratív folyamattá, és az első válasz kritikus értékeléséből hogyan születhetnek „még jobb” promptok.

Általános felülvizsgálati prompt

A következő prompt csak egy minta, amit a saját szakterülethez és oktatási környezethez kell igazítani. A legfontosabb rész a kontextus: kik a tanulók, mit kell megtanulniuk, és mit szeretne a pedagógus fejleszteni.

Minta prompt:
A szakképzési oktatásianyag reflektív felülvizsgálója leszel. Vizsgáld át az alábbi anyagot az egyértelműség, a megadott tanulási eredménnyel való illeszkedés, az inkluzivitás, az olvashatóság, az akadálymentesség, az értékelés koherenciája és a továbbfejlesztési lehetőségek szempontjából. Először azonosítsd az erősségeket. Ezután azonosítsd a kockázatokat vagy a nem egyértelmű pontokat, majd javasolj konkrét módosításokat! Ne írd át a teljes anyagot, amíg nem kérlek erre! Jelöld meg, mely javaslatok igényelnek pedagógusi mérlegelést!

A javaslatoktól a tanári döntésekig

Az MI javaslatainak beépítését megelőzi a szakmai mérlegelés. A visszajelzések értelmezésében és a módosítások megtervezésében segít egy strukturált szempontrendszer: az MI minden javaslatát három kategóriába soroljuk és röviden megindokoljuk a választást.

- **Elfogadott:** a javaslat javítja az anyag minőségét, és összhangban áll az elérendő tanulási eredményekkel.

- **Átdolgozandó:** a javaslat hasznos, de az adott oktatási helyzethez, a szakmai terminológiához vagy a biztonsági előírásokhoz kell igazítani.
- **Elutasított:** a javaslat pontatlan, túl általános, biztonsági kockázatot jelent, nem felel meg a tanulók tudásszintjének, vagy nincs összhangban az értékelési szempontokkal.

A döntések dokumentálásával követhetővé válik, hogy az MI javaslatai közül mi és milyen megfontolásból került be az anyagba. Ez megkönnyíti a későbbi átdolgozást és továbbfejlesztést is. Az MI a pedagógus szakmai mérlegelését támogatja, de továbbra is ő a felelős a tananyag minőségéért, a tanulási eredményért, és mindenért, ami az osztályban történik.

Etika, adatvédelem és korlátok

Az MI-eszközökbe tilos feltölteni a tanulók személyes adatait, bizalmas iskolai dokumentumokat, személyhez köthető értékeléseket vagy érzékeny munkahelyi információkat. A felhasználásra szánt tartalmakból feltöltés előtt el kell távolítani a személyazonosításra alkalmas adatokat és a bizalmas információkat.

Az MI javaslatainak elfogadása előtt ellenőrizni kell, hogy szakmailag megalapozottak-e, megfelelnek-e a biztonsági előírásoknak, és nem egyszerűsítik-e a feladatot olyan mértékben, hogy az már nem éri el az elvárt követelményszintet.

Az MI félreértheti a gyakorlati feladatot, kitalálhat követelményeket, túlzottan leegyszerűsítheti a szaknyelvet, vagy olyan változtatásokat javasolhat, amelyek műhely-, laboratóriumi vagy gyakorlati képzési környezetben nem reálisak. Ezért a végső felülvizsgálatnak mindig tartalmaznia kell emberi mérlegelést, szakterületi ismereteket, és – ahol releváns – meg kell felelni az intézményi szabályoknak és jogi követelményeknek.

Egy példa

Szituáció

Egy építőipari szakoktató gyakorlati feladatleírást készített egy téglafal megépítéséhez. A leírás tartalmazza a munkafolyamat lépéseit és az értékelési szempontokat, de a tanár szeretne meggyőződni arról, hogy az utasítások minden tanuló számára kellően egyértelműek.

A feladatot megadja egy MI-eszköznek, és arra kéri, hogy vizsgálja meg az egyértelműség, a hozzáférhetőség és az értékelési szempontok következetessége alapján.

Az MI több észrevételt tesz:

- Egyes szakkifejezésekhez nem tartozik magyarázat.
- Nincs egyértelműen megadva, hogy mely egyéni védőeszközök használata kötelező.
- Az értékelési szempontok megfogalmazása túlságosan elvont.
- Nem kellően egyértelmű, hogy milyen munkaeredményt várnak el.

A tanár áttekinti a javaslatokat, és úgy dönt, hogy:

- Kiegészíti a szakkifejezések magyarázatát.

- Világosabban leírja a munkafolyamatot.
- Pontosítja az értékelési szempontokat.
- Beilleszt egy emlékeztetőt a biztonsági követelményekről.

A gyakorlati feladat lerövidítésére vonatkozó javaslatot azonban elutasítja, mert megítélése szerint a feladat megfelel a tantervi követelményeknek, és fontos szakmai készségeket fejleszt.

A példa azt mutatja, hogy az MI nem helyettesíti a tanár szakmai mérlegelését. Abban segít, hogy felismerje azokat a részleteket, amelyeket érdemes felülvizsgálni és szükség esetén javítani.

Egy felsőoktatási példa
2025-ben az USA-ban tanárjelöltekkel végzett kísérletben a hallgatók az óraterveiket egy társukkal és az MI-vel is elemeztették. A kísérlet eredményei szerint a mesterséges intelligencia által adott visszajelzések kifejezetten hasznosak a logikai, formai és technikai szempontok szerinti ellenőrzésben (például: összhangban van-e tananyag a kitűzött tanulási célokkal), de hiányzott belőlük a pedagógiai árnyaltság és érzelmi rezonancia, ami viszont a társértékelés erőssége volt. A tanulmány következtetése az, hogy a jövőben hibrid megoldásban érdemes gondolkodni.

Útravaló tanároknak

Amikor arról beszélünk, hogy hogyan csökkentheti a tanári munkát a mesterséges intelligencia, legtöbbször azt hangsúlyozzuk, hogy milyen sokféle taneszközt (tananyagot, teszteket, óratervet stb.) tud generálni, és milyen változatos média formátumokban képes azokat elkészíteni. Sokkal ritkábban találkozunk az MI „fordított” irányú alkalmazásával. Ez a tananyag arra mutat rá, hogy abban az esetben is hasznos lehet az MI, ha a saját magunk által készített tananyagok minőségéről és megfelelőségéről szeretnénk megbizonyosodni.

Ahhoz, hogy az MI-vel támogatott tananyag-felülvizsgálat hasznos legyen, érdemes néhány egyszerű alapelvet követni.

- Adjunk meg elegendő háttérinformációt. Ismertessük a szakterületet, a tanulók aktuális tudásszintjét, a tanulási célokat és a tervezett oktatási helyzetet. Minél több releváns információt kap az MI, annál pontosabbak lesznek a javaslatai.
- Kérjünk visszajelzést konkrét szempontok alapján. A „Jó ez az anyag?” típusú általános kérdés helyett kérjük az MI-től az egyértelműség, a hozzáférhetőség, az értékelési szempontok, a nyelvi érthetőség vagy a tanulási eredményekkel való összhang vizsgálatát.
- Fogalmazzuk meg pontosan a kiegészítő kéréseket. Ha az első válasz túl általános, kérje meg az MI-t, hogy egy konkrét szempontot részletesebben vizsgáljon meg, vagy javasoljon alternatív megoldásokat.
- Mindig értékeljük kritikusan az MI javaslatait. Nem minden ajánlás felel meg a tanulók igényeinek vagy az adott szakterületnek. A végső döntést mindig a pedagógus hozza meg.

- Folyamatosan fejlesszük tovább a tananyagainkat. A felülvizsgálat ne egyszeri tevékenység legyen. Minden tanulócsoport és minden oktatási helyzet újabb lehetőséget kínál az anyagok továbbfejlesztésére.

Bibliográfia

Yang-Heim, G. Y. A., & Lin, X. (2026). Preservice teachers' perceptions of AI- and human-generated feedback on lesson plans. *Cogent Education*, *13*(1). https://doi.org/10.1080/2331186x.2026.2624898

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.



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.