Visszajelzések a tanulóknak MI-támogatással

Szerző: Lengyel Zsolt, iTStudy Hungary Számítástechnikai Oktató- és Kutatóközpont

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

Tanulási cél

A fejlesztő (formatív) értékelés a tanulás szempontjából az egyik leghatékonyabb eszköz, de egyben a tanári munka egyik leginkább időigényes feladata. A tananyag célja bemutatni, hogyan használhatják a tanárok az MI-t arra, hogy a tanulók munkájára adott írásos visszajelzéseket a saját maguk által meghatározott szempontok alapján megfogalmazzák, csiszolják és személyre szabják. A tananyag végére a tanárok képesek lesznek leírni a hatékony visszajelzés jellemzőit, és olyan promptokat írni, amelyek segítenek – a hangnemet és a terjedelmet a tanulóhoz igazítva – világos, építő és motiváló megjegyzéseket fogalmazni úgy, hogy az MI által generált visszajelzést a helyesség, a méltányosság és az adatvédelem szempontjából kritikusan ellenőrzik és az értékeléssel kapcsolatos fontos döntéseket továbbra is ők hozzák meg.

Bevezetés

A visszajelzés a tanulás szempontjából az egyik legfontosabb pedagógiai eszköz, de csak akkor hatásos jó minőségű. Ha a visszajelzés konkrét, tanulási célhoz kapcsolódik és megmutatja, hogy mi a következő lépés, akkor segíti a tanulót, de ha semmitmondó dicséret vagy éppen a tanuló személyiségét érintő kritika, akkor nem lesz eredményes (Hattie és Timperley, 2007). Az igazán jó minőségű írásos visszajelzés elkészítése sok időbe telik.



Kertépítő projekt (Forrás: ChatGPT)

Egy egy tanéven át tartó parképítő projektben a mentortanár minden munkaszakasz végén visszajelzést adott a tanulóknak, és őszintén megfogalmazta, hogy mi okozta számára a legnagyobb nehézséget: tíz tanulónak egy éven át reflexiót írni minden munkafázis végén, óriási munkaterhet jelentett.

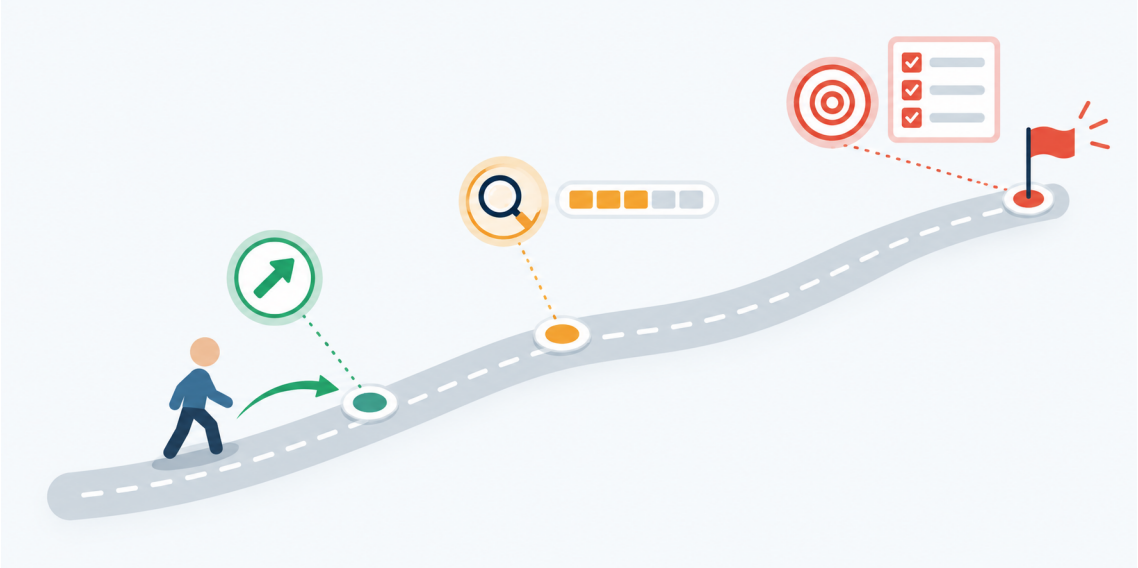
Ezt a terhet csökkentheti az MI. A tanár figyel és véleményt alkot, az MI pedig segít ezt az ítéletet világos, jól szerkesztett és bátorító szavakba önteni. A tananyag a visszajelzés megfogalmazásával foglalkozik (DigCompEdu 4.3: Visszajelzés és tervezés): nem tárgya az automatikus osztályozás és az adaptív tanulási utak tervezése, és az M4-T2-MLC1-ben bemutatott értékelési szempontokra és rubrikákra épít.

Mitől hatékony a visszajelzés?

Hová tartok, hol tartok, mi a következő lépés?

Hattie és Timperley (2007) szerint a hatékony visszajelzés három kérdés megválaszolásában segíti a tanulót:

- **Hová tartok?** Mi a cél, és melyek az értékelési szempontok;
- **Hol tartok most?** Hol áll a munka a szempontokhoz képest;
- **Mi a következő lépés?** Mit tegyen a tanuló, hogy fejlődjön.



Hová tartok, hol tartok, mi a következő lépés: a cél, a jelenlegi állapot és a továbblépés iránya (Source: ChatGPT)

A visszajelzés vonatkozhat a feladatra, a folyamatra, az önszabályozásra és a tanuló személyiségére..

Példák

Feladatra: *„A tésztád közepe körülbelül 1 cm-rel besüppedt, és nem sült át teljesen.”*

Folyamatra: *„Kelesztés előtt ellenőrizd a tészta hőmérsékletét.”*

Önszabályozásra: *„Leadás előtt vesd össze a munkádat a mintával.”*

A tanuló személyére: *„Tehetséges vagy”.*

A személyre vonatkozó megjegyzések hasznosak és fontosak, de az egyszerű dicséret („ügyes vagy”) nem ad elég információt a fejlődéshez.

A jó visszajelzés jellemzői

- **Előre megadott szempontokra épül:** nem általános benyomásra, hanem a tanuló által ismert értékelési szempontokra hivatkozik.
- **Konkrét:** pontosan megnevezi, mi jó, és min kell változtatni.
- **Fókuszált:** nem sorolja fel az összes hibát, kiemeli a fontos jellemzőket.
- **Megvalósítható:** tartalmaz olyan konkrét javaslatokat a következő lépésre, amit a tanuló meg tud tenni.
- **Időben érkezik:** akkor, amikor a tanuló még tud vele mit kezdeni – a következő próbálkozás előtt.
- **Tiszteletteljes és motiváló:** a munkáról szól, nem a személyről, a tanuló életkorához illő hangnemben.

A formatív értékelés nem minősít, nem ítélkezik, hanem formál – feltárja a tanulási sikereket és nehézségeket, és lehetővé teszi a korrekciót.

A tanár által irányított munkafolyamat

Az MI nem értékeli a munkát, csak segít a tanár értékelésének megfogalmazásában. A bemenet a tanár saját megfigyelése, ebből készít az MI strukturált szöveget:

1. **Szempontok** – a tanulók által már ismert szempontokból induljunk ki.
2. **Megfigyelés** – saját véleményünket kulcsszavakban rögzítsük, tanulónként két-három erősséget és problémát, a szempontokhoz kötve.
3. **Anonimizálás** – töröljük a neveket és a személyes adatokat; helyettük kódot használjunk (pl. T07).
4. **Vázlat** – kérjünk az MI-től rögzített szerkezetű visszajelzést, kizárólag a jegyzeteink alapján.
5. **Ellenőrzés** – minden megjegyzést nézzünk át, javítsunk és szabjunk személyre; tegyük hozzá, amit csak mi tudunk a tanulóról.
6. **Továbblépés** – adjunk időt a tanulóknak, hogy a visszajelzés alapján cselekedjenek, például a következő gyakorlaton.



A tanár megfigyel és jegyzetel, az MI megfogalmaz, a tanár ellenőriz – a tanuló pedig a következő próbálkozásnál felhasználja a visszajelzést

Példa prompt gyakorlati feladatra adott visszajelzéshez
„Tapasztalt pék szakoktató vagy. Írj fejlesztő visszajelzést egy elsőéves péktanulónak (15–16 éves) egy gyakorlati feladatra: fonott kalács sütése. **Szempontok:** a tészta elkészítése, formázás, kelesztés és sütés, higiénia és a munkaterület rendje.
Jegyzeteim: az alapanyagokat pontosan mérte ki; a tésztát jól kidolgozta; a szálak vastagsága egyenetlen, a fonat laza; túlkelesztette, a kalács ellapult; a munkaterület tiszta.
Szerkezet: egy konkrét erősség; legfeljebb két, a szempontokhoz kötött fejlesztendő terület; egy konkrét következő lépés a következő gyakorlatra. Barátságos, de szakmai hangnem, tegező forma, legfeljebb 90 szó. Semmit ne tegyél hozzá, ami nincs a jegyzeteimben, és ne adj érdemjegyet.”

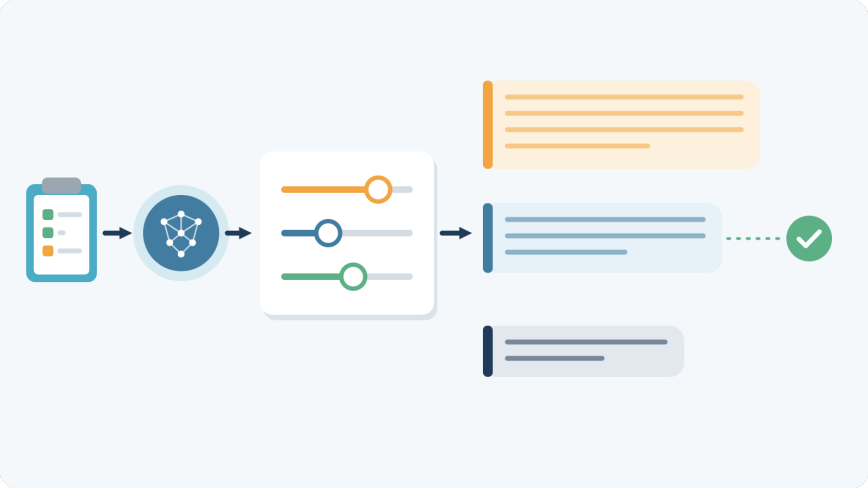
Ha a prompt beválik, érdemes sablonként elmenteni, később újra tudjuk használni, hiszen csak a jegyzetek változnak. Ugyanez a szerkezet más szakmákban is működik: villanyszerelési feladatnál („bekötés előtt jelölj meg minden vezetéket, utána vesd össze az áramkört a kapcsolási rajzzal”), hegesztési gyakorlódarabnál („gyakorolj hulladéklemezen egyenletes hegesztési sebességgel, és hasonlítsd össze a varratodat a mintadarabbal”) vagy ügyfélszolgálati szerepjátéknál („mielőtt megoldást javasolsz, foglald össze egy mondatban az ügyfél panaszát”).

Hangnem, terjedelem és személyre szabás

Ugyanaz az üzenet nagyon különböző módon fogalmazható meg, és az MI kérésre különösen jól igazítja a hangnemet és a terjedelmet: „legyen bátorítóbb”, „rövidítsd három mondatra”, „fogalmazz egyszerűbben egy lassan olvasó tanuló számára”, „a következő lépés legyen konkrétabb”. Amire érdemes figyelni:

- **Életkor és szint:** fiatalabb tanulóknak egyszerűbb mondatok és hétköznapi szavak; haladó tanulóknak szakszavak – de megmagyarázva.
- **Hangnem:** meleg és bátorító annak, aki elvesztette az önbizalmát, egyenesebb annak, aki újra és újra ugyanazt a hibát követi el – de mindig tiszteletteljes.

- **Terjedelem:** egy rövid megjegyzés, amit a tanuló el is olvas, többet ér egy hosszabbnál, amit esetleg át fog ugrani
- **Közhelyek nélkül:** kérjük meg az MI-t, hogy kerülje az üres fordulatokat („Szép munka!", „Csak így tovább!"), és konkrét megfigyelésekkel helyettesítse őket.



Ugyanaz a visszajelzés különböző hangnemben és terjedelemben – a tanár választja ki a tanulóhoz illő változatot

Visszajelzés előtte és utána
Előtte: „Jó munka, de a fonás lehetne jobb. Legközelebb figyelj oda jobban."
Utána: „Pontosan mérted ki az alapanyagokat, és jól kidolgoztad a tésztát – ez a jó kalács alapja. A fonat azért lett egyenetlen, mert a szálak különböző vastagságúak voltak, a kalács pedig azért lapult el, mert túlkelt. Legközelebb mérd le a szálakat, hogy egyformák legyenek, a kelesztést pedig ne csak az órával, hanem ujjpróbával is ellenőrizd."

A második visszajelzés kiemeli a konkrét erősséget, és a szempontokra hivatkozva elmagyarázza a problémák okát, és olyan következő lépést javasol, amelyet a tanuló a következő gyakorlaton meg tud valósítani.

Tanári ellenőrzés, adatvédelem és korlátok

Minden megjegyzést nézzünk át!

Mielőtt a visszajelzés eljut a tanulóhoz, a tanárnak ellenőriznie kell, a következő kérdéseket szem előtt tartva:

- Szakmailag helyes?
- Mindenben egyezik a saját véleményemmel?
- Hozzátett az MI olyasmit, ami nem volt a jegyzeteimben?
- Illeszkedik a tanulóhoz?
- Összhangban van azzal, amit mások hasonló munkára kaptak?
- Aláírnám?

A kutatások is indokolják az óvatosságot: egy mintegy 200, 6–12. évfolyamos tanulók által írt fogalmazásra adott visszajelzéseket vizsgáló tanulmányban a ChatGPT fejlesztő visszajelzései viszonylag közel álltak a képzett ember által írt értékeléshez, de a humán értékelések minőségi szempontból jobbak voltak

– különösen abban, hogy a legfontosabb dolgokat emelték ki (Steiss és mtsai, 2024).



A munkát anonimizáljuk, az MI megfogalmazza a szöveget – a tanár ellenőrzi, és ő dönt az érdemjegyről

A tanulók adatainak védelme

- A tanulói munkák feltöltése előtt töröljük a neveket, az azonosításra alkalmas kódokat, az arcokat mutató fotókat és a dokumentumok metaadatait.
- Soha ne adjunk meg érzékeny adatot – egészségügyi információt, sajátos nevelési igényt, családi körülményeket – általános MI-eszközökben.
- Az iskola által jóváhagyott, a GDPR-nak megfelelő eszközöket használjuk, és ellenőrizzük, hogy a szolgáltatás felhasználja-e a megadott adatokat a modellek tanítására.
- Az anonimizálás a tanulók nevéhez vagy hátteréhez kapcsolódó torzítás kockázatát is csökkenti.

Az érdemjegyről a tanár dönt

Az MI sokat segít a visszajelzés megfogalmazásában, de nem fog osztályozni! Az érdemjegyekről és a továbbhaladásról a tanár dönt, és ő felel minden megjegyzésért, ami az ő aláírásával készül. Az EU MI-rendelete is ebbe az irányba mutat: a tanulási eredmények értékelésére szánt MI-rendszerek – akkor is, ha az eredményeket a tanulási folyamat irányítására használják – magas kockázatúnak minősülnek, szigorú kötelezettségekkel, amelyeket a 2026-ban elfogadott halasztás nyomán 2027 decemberétől kell alkalmazni. Jó gyakorlat, ha az iskola szabályaival összhangban nyíltan elmondjuk a tanulóknak, hogyan segíti az MI a visszajelzések megírását.

Végül: az írásos visszajelzés nem helyettesíti a beszélgetést – egy rövid személyes megbeszélés továbbra is a legjobb módja annak, hogy meggyőződjünk arról, hogy a tanuló megértette az üzenetet.

Tanulságok tanároknak

- A hatékony visszajelzés három kérdésre felel: Hová tartok? Hol tartok most? Mi a következő lépés?

- A bemenet a mi megfigyelésünk: az MI nem ő értékel, a mi véleményünket fogalmazza meg.
- Használjunk azonos felépítést: egy konkrét erősség, legfeljebb két fejlesztendő terület, egy konkrét következő lépés.
- A hangnemet, a terjedelmet és a nyelvezetet igazítsuk a tanulóhoz, és kerüljük az üres dicséretet.
- Anonimizáljuk a tanulói munkákat, nézzünk át minden megjegyzést, és az osztályzás maradjon emberi döntés.

Hivatkozások

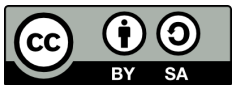
- Hattie, J. és Timperley, H. (2007): The Power of Feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81–112.
- Brookhart, S. M. (2017): How to Give Effective Feedback to Your Students. 2. kiadás, ASCD.
- Steiss, J. és mtsai (2024): Comparing the quality of human and ChatGPT feedback of students' writing. Learning and Instruction, 91, 101894.
- Redecker, C. (2017): European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Az Európai Unió Kiadóhivatala (4.3: Visszajelzés és tervezés).
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1689 rendelete (a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet), III. melléklet, 3. pont; (EU) 2016/679 rendelet (általános adatvédelmi rendelet, GDPR).
- iTStudy Hungary: Innovatív értékelési módszerek, kurzusmodul.
- Lengyel Zs. (2026): Konkrét alkalmazások tartalomgenerálásra. VITA képzési prezentáció.

Linkek

- Hattie és Timperley (2007): doi.org/10.3102/003465430298487
- Steiss és mtsai (2024): doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101894
- Az EU MI-rendeletének III. melléklete: artificialintelligenceact.eu/annex/3

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.