

3. melléklet Bessenyei István és Apáti Balázs Az MI az iskolában 3. c. írásához

(A mellékelt óravázlatok a szerzők és az MI közös munkájával jöttek létre, végső változatuk gépi produktum, így dokumentumként, szerkesztői beavatkozás nélkül adjuk közre. – A szerk.)

Matematika – Hibás megoldás, MI és megértés

Téma: egyenletek (9–10. évfolyam)
Munkaszervezés: 45 perc

A matematikaórán a mesterséges intelligencia használatának legnagyobb kockázata nem a „csalás”, hanem az, hogy eltünteti a gondolkodási folyamatot. A diák egyetlen lépésben jut el a feladattól a kész megoldásig, miközben kimarad az a köztes tér, amelyben a megértés létrejön. A jelen mellékletben bemutatott tanulószervezési modell célja ennek a köztes térnek a visszaépítése.

A tanulási helyzet kiindulópontja egy egyszerű egyenlet:

$$2(x - 3) = x + 5$$

A tanár első lépésben arra kéri a diákokat, hogy oldják meg a feladatot, és írják le a megoldás menetét. Ebben a fázisban nem használható mesterséges intelligencia. A cél nem a hibátlan megoldás, hanem a gondolkodási út rögzítése. A diákok különböző megoldásokat hoznak létre: lesznek helyes levezetések, részleges próbálkozások és tipikus hibák.

Ezt követően a mesterséges intelligencia belép a folyamatba. A tanár egy egyszerű prompt segítségével megoldatja az egyenletet:

„Oldd meg lépésről lépésre a következő egyenletet: $2(x - 3) = x + 5$.”

Az MI által adott válasz rendszerint helyes, rendezett és jól követhető. Éppen ez jelenti a problémát: a megoldás túl tiszta, túl gyors, és nem látható benne a bizonytalanság. A tanár ezért nem a megoldás elfogadására kéri a diákokat, hanem annak vizsgálatára. A feladat így hangzik: „Az MI megoldása nem feltétlenül helyes. Ellenőrizd, és indokold meg az álláspontodat.”

A következő lépésben a tanár szándékosan torzítást visz be a rendszerbe. A diákok új promptot kapnak:

„Adj egy hibás megoldást ugyanarra az egyenletre, amely első ránézésre helyesnek tűnik.”

A generált válasz tipikusan egy klasszikus hibát tartalmaz, például a zárójel hibás felbontását:

$$2x - 3 = x + 5$$

Ez a megoldás formailag rendezett, ezért könnyen elfogadhatónak tűnik. A tanulási helyzet ebben a pontban válik kritikussá. A diákok feladata nem az, hogy új megoldást készítsenek, hanem az, hogy összehasonlítsák a különböző változatokat, és azonosítsák a hiba helyét. Páros vagy kiscsoportos munkában dolgoznak, és közösen próbálják megfogalmazni, hogy hol és miért tér el a hibás megoldás a helyestől.

A tanár szerepe ebben a szakaszban nem a magyarázat, hanem az irányítás. Nem mondja meg a helyes lépéseket, hanem kérdésekkel tartja fenn a feszültséget: „Mi történt a zárójel felbontásakor?” „Hol változott meg a kifejezés szerkezete?” „Melyik az első pont, ahol a két

megoldás eltér egymástól?” A cél az, hogy a diák maga mondja ki a hibát.