

Baditzné Pálvölgyi Kata — Jakab Levente

A mesterséges intelligencia alkalmazási lehetőségei a tanításban: kezdeti tapasztalatok és jó gyakorlatok

A tanulmány célja olyan szakpedagógiai lehetőségek áttekintése a mesterséges intelligencia tanulási-tanítási folyamatba történő integrálásával, amelyek a jelenlegi oktatási környezetben egyszerűen megvalósíthatók, és amelyek segítségével a tanári munka megkönnyíthető. Az írás megvizsgálja a mesterséges intelligencia szöveggondozásban és szöveggenerálásban, feladatgyártásban és -megoldásban, valamint a multimédiás felületeken elérhető lehetőségeit a tervezés, a tanóra és az önálló tanulói munka során. Kitér a mesterséges intelligencia korlátaira, az így készített szövegek detektálásával kapcsolatos problémákra, illetve a vonatkozó etikai kérdésekre is. A tanulmány arra kívánja ösztönözni a pedagógusokat, hogy a bemutatott javaslatok alapján saját tanítási gyakorlatukhoz optimálisan illeszkedve bátran kísérletezzenek a mesterséges intelligencia hatékony és tervezett felhasználásával.

Bevezetés

A mesterséges intelligencia a tudományos világból berobbant a mindennapjainkba, ezt szokás már most egy újabb tudományos forradalomként emlegetni. A jelenséget egyszerre övezi a világ teljes pusztulásától való apokaliptikus félelem és a minden óvatosság vagy feltétel nélküli elfogadás. A mesterséges intelligenciában (MI) rejlő potenciál az ország versenyképességének szempontjából azonban kulcsfontosságú. Az oktatásban való tudatos és biztonságos használatának ezért mindenképpen előtérbe kell kerülnie a következő években (Dietz 2020: 62), hiszen a jövő szakmáinak nagy részére vélhetően jelentős hatással lesz ez az új vívmány (Eloundou et al. 2023).

A pedagógusok részéről gyakori az elutasítás, a kontrollálhatatlan mesterségesintelligencia-használatról való félelem, ennek következtében pedig felmerül az alkalmazások korlátozása vagy egyenesen tiltása a tanulók körében. Jelenleg is az tapasztalható, hogy míg egyes egyetemek például teljesen betiltották a *ChatGPT* használatát, mások inkább azt tartják fontosnak, hogy hallgatóik professzionális szinten elsajátítsák a programot (Verma 2023). Ugyanakkor a teljes tiltás valószínűleg hosszú távon nem lehet követendő stratégia, ugyanis a munkaerőpiacon bizonyosan elvárás lesz a mesterséges intelligencia felhasználói szintű ismerete. Gyakori aggodalom az is, hogy az MI-t használó tanulók képességei majd nem fejlődnek a megfelelő mértékben. Valóban várható, hogy bizonyos készségek háttérbe szorulnak, hiszen például ma már az MI segítségével a szövegek nyelvtani és stilisztikai korrekciója nagyon egyszerűen és többnyire sikeresen végrehajtható. Kérdés tehát, érdemes-e a nyelvi készség fejlesztésébe túlságosan nagy energiát fektetni, ha már a kezünkben van a helyettünk ezt automatikusan elvégző eszköz (Kőműves 2023). Az elsősorban tárgyi ismeretek egyszerű visszaidézésére irányuló tesztelés értelme is más volt még akkor, amikor az ellenőrzött ismeretek még nem voltak kétkattintásnyira elérhetőek. A kérdés tehát az, mi számít egy adott közegben továbbra is értékes tudásnak, készségnek. A technológiai fejlesztések az oktatás célját kérdőjelezhetik

meg, ám ez nem újdonság: teljesen más ismeretek, készségek, attitűdök elsajátítása volt hasznos cél például az ipari forradalom előtt és után vagy az 1980-as években és most (Bodnár 2022, idézi Bessenyei 2023).

Azzal kell tehát számolnunk, hogy az MI használatának széles körű elterjedése újabb készségek fejlesztésének a szükségességét vonja maga után az új, MI-vel támogatott munkakörökben. Megjelenik vagy hangsúlyosabbá válik az igény az olyan kompetenciákra, amelyek pontosan ahhoz kellenek, hogy az egyén a lehető legoptimálisabb eredményt kapja az MI alkalmazásakor. Ilyenek többek között az értő olvasás, a természettudományos ismeretek, a lényeglátás, a kritikai gondolkodás, illetve az aktív tanulás (Németh 2023).

A mesterséges intelligencia veszélyeitől tartók nem csak a tanulók készségfejlesztésével és lexikális tudásuk radikális csökkenésével kapcsolatban fogalmaznak meg kétségeket. Kérdés lehet az is, hogy számíthatunk-e a tanári szakma gyökeres megváltozására. Helyettesítheti-e majd a tanárt az MI? A tanulmány amellet érvel, hogy tekintsünk inkább úgy a mesterséges intelligenciára, mint értékes eszközre. Ha hatékonyan használhatja a pedagógus, segítheti a tanítási stílus és repertoár fejlesztését, a tanulók fejlődésének az elemzésével pedig megmutathatja az optimális tanítási módszereket a diákok motiválására (Tölgyes 2023). Emellett támogathatja az egyéni tanulási ösvények kialakítását is, mindeközben jelentős mértékben időt takaríthat meg mind a pedagógus, mind a tanuló számára.

Ez a tanulmány az MI oktatási célú felhasználásával foglalkozik. Bár terjedelmi okokból nem lehetséges a jelenséget teljeskörűen tárgyalni, azokra a kérdésekre igyekszik válaszokat találni, amelyek napjainkban a leginkább foglalkoztatják a mesterséges intelligencia oktatási alkalmazásával kapcsolatban a pedagógusokat. Ezek a kérdések a következők: Mely területeken segítheti az oktatási munkát az MI? Hogyan használható a tervezésben, a feladatgyártásban, mikor helyettesítheti a pedagógust, és mikor jelent csak időbeli megtakarítást? Hogyan használhatják a diákok felelősen az MI-t, mikor válik a javukra? Ha nem hatékonyan használják, hanem a tanulás helyett, van-e mód az MI detektálására?

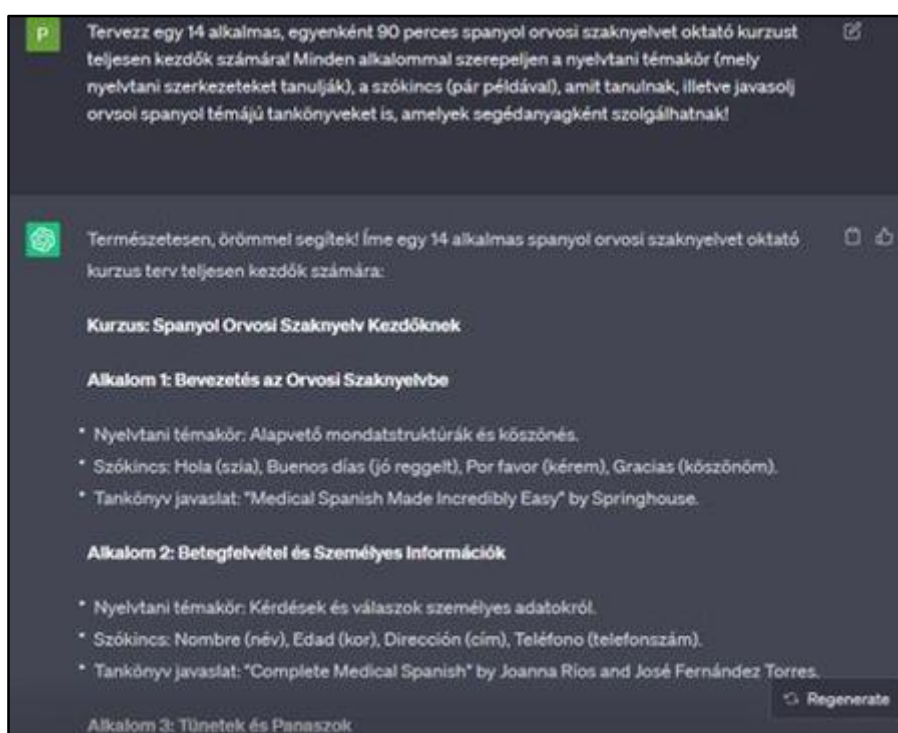
A tanulmány először olyan lehetőségeket mutat be, amelyek már a tanóratervezés közben segítségére lehetnek a pedagógusnak. Ezután a tanóra alatt használható funkciókról ejt szót, végül olyan alkalmazásokat tekint át, amelyek a tanórán kívüli tanulás támogatására szolgálnak. Megemlíti az MI-vel készült tartalmak kiszűrésének a lehetőségeit, illetve az MI oktatási alkalmazásával kapcsolatos problémákat. A példák bemutatása az oktatás bármelyik szintjén alkalmazható, minden tantárgyra adaptálható példákra koncentrál, és minden esetben jelzi, ha például a felnőttoktatásban vagy az óvodapedagógiában ajánlható ötletek merülnek fel. Csak olyan alkalmazásokat javasol, amelyek legalább alapfunkcióikban ingyenesek, és a használatuk egyszerű. Külön felhívja a figyelmet arra, ha az adott ötlet több előismeretet (például programozást) igényel.

Az MI használata a pedagógiai folyamat tervezésében

A következő fejezetben először a kurzus- vagy tanmenettervezés áll a középpontban: hogyan támogathatjuk akár komplett tantervek elkészítését a mesterséges intelligencia segítségével. A makrotervezés után a mikrotervezés következik: hogyan tervezhetünk tanórát az MI bevonásával. Ezt követően olyan lehetőségek jelennek meg, amelyek a tanári felkészülést segítik a tanórára, és nagymértékben lerövidíthetik például a feladatgyártásra szánt időt. Elsősorban a szöveggondozás és a feladatgyártás áll majd a középpontban, de előtérbe kerül a multimédiás megoldások tárháza is.

Mesterséges intelligencia és kurzustervezés

Ha szeretnénk megtervezni egy új, még esetleg sosem tartott kurzust, tanfolyamot vagy egy adott tantárgy tanmenetét, természetesen rá lehet keresni az interneten már meglévő tervekre. Elkérhetjük kollégáink régebbi terveit is, de ezen kívül vagy akár kiindulópontként „ki lehet kérni” a mesterséges intelligencia tanácsát is. A mesterséges intelligencia oktatási alkalmazásában a kulcskérdés a megfelelő utasítások, azaz a „promptok” alkalmazása. A következő példában a *ChatGPT 3.5* (ingyenes) verziója azt a feladatot kapta, hogy tervezzen meg egy 14, egyenként 90 perces alkalomból álló, spanyol nyelvet kezdő szinten tanuló orvosok számára egy szaknyelvi kurzust.



1. ábra

Mesterséges intelligenciával (ChatGPT 3.5) generált kurzusleírás (részlet)

Ha táblázatos formában kérjük a kurzustervet, ehhez így is kell megfogalmazni a promptot. Érdeemes előre megszabni, milyen feliratú oszlopokkal szeretnénk megkapni a tervet.



2. ábra

Kurzusterv generálása MI-vel táblázatba rendezve

A kapott eredmény alapján látható, hogy a program nem tökéletes még magyar nyelven. A nyelvtani információk közé például inkább csak kommunikációs funkciók kerültek, kevésbé konkrét szerkezetek. Az oszlopok felirata sem a magyar helyesírást követi (minden szót nagybetűvel kezd). Ennek ellenére, akár további utasítások után egyre tökéletesebb eredményt kaphatunk.

A fenti példa felnőttoktatási kontextusban készült, de a prompt pontosabb kontextualizásával más korosztályok és oktatási környezet függvényében is tervezhető kurzus vagy tanmenet. Természetesen, ha bővebb terveket szeretnénk kapni, ezt meg lehet tenni a prompt további pontosításával.

Tanóratervezés mesterséges intelligenciával

Hasonlóan a nagyobb oktatási blokkok tervezéséhez, a mikrotervezésben is folyamodhatunk a mesterséges intelligenciához. Akár kezdő tanárként, akár gyakorlott, de új ötletekre nyitott oktatóként érdemes kipróbálni, hogy egy adott témakörben milyen óratervet javasolna az MI. Karageorgakis (2023a) a következő promptot javasolja egy adott tanóra megterveztetéséhez:

„Vedd fel egy kurzustervező szakértő szerepét! Tervezz egy [...] perces tanórát a [...] témakörében [...] éves diákoknak [...] módszertanának alkalmazásával”.

45 perces Irodalomóra 14 éveseknek Odüsszeuszról

Cél: Az óra célja, hogy a diákok megismerjék Odüsszeusz mitikus figuráját és a "Odüsszeia" című eposz főbb elemzéseit.

Gagne "Events of Instruction" Modell szerint tervezve:

1. Figyelem irányítása és érdeklődés felkeltése (5 perc)

- Rövid bevezető: "Kinek van már némi ismerete Odüsszeuszról vagy a 'Odüsszeia' című műről?"
- Egy rejtélyes kérdés: "Mi lehet az összekötő elem a modern filmek és könyvek között, mint például 'A Némó nyomában' és az 'O Brother, Where Art Thou?'"

2. Célkitűzés bemutatása (5 perc)

- A cél röviden kifejtve: "Az óra végére meg fogjuk érteni, ki volt Odüsszeusz és miért fontos a története."

3. Tartalom megszerzése (10 perc)

- Rövid előadás Odüsszeusz életéről és a "Odüsszeia" című eposzról.
- Diákoknak feladat: Jegyzeteljenek le három főbb eseményt Odüsszeusz kalandjairól.

4. Tudásdemonstráció (10 perc)

- Rövid olvasmányi részlet a "Odüsszeia"-ból.
- Diákok közös olvasása vagy hangos felolvasás egy összetett részletből.
- Rövid magyarázat a görög mitológiáról és a "hőskaland" típusáról.

5. Diákok aktív bevonása (5 perc)

- Diákokkal való beszélgetés: "Milyen kihívásokat gondoltok, hogy Odüsszeusznak meg kellett küzdenie utazásai során?"

3. ábra

Tanóratervezés mesterséges intelligenciával. Tanórarészlet a következő prompt alapján: „Vedd fel egy hozzáértő irodalomtanár szerepét, és Gagne »Events of Instruction« modelljét követve tervez egy 45 perces tanórát 14 éveseknek Odüsszeuszról!” (Karageorgakis 2023a nyomán).

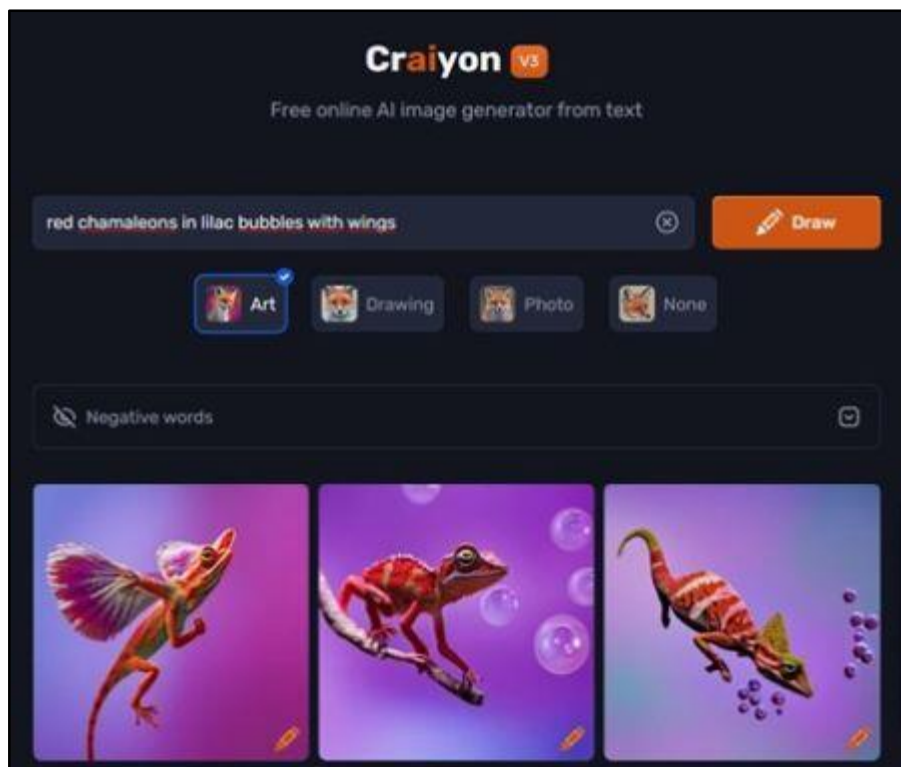
Természetesen, ha nem vagyunk elégedettek a tervezett tanórával, újabb promptokkal átalakíthatjuk az óratervet. Mivel a jelen esetben alkalmazott mesterséges intelligencián alapuló program (*ChatGPT*) kevésbé pontosan és helyesen fogalmaz magyarul, ez esetben érdemes lehet eleve angol nyelven kiadni a parancsot. Egyéb, speciálisan erre a területre fókuszáló programok még egyszerűbb használatot ígérnek. Különösen azok, amelyek eleve valamely ország nemzeti alaptantervét is integrálták (az *Almanack.ai* például többek között az Egyesült Királyság vagy Ausztrália Nemzeti alaptantervét), így a tanárok számára generált tartalom ezt is automatikusan figyelembe tudja venni.

Tananyagkészítés a mesterséges intelligenciával

A következőkben még kisebb pedagógiai egységek tervezésére és létrehozására vállalkozunk a mesterséges intelligencia bevonásával. Tananyagok vagy feladatok elkészítése megvalósulhat olyan alkalmazásokkal, amelyek mesterséges intelligencián alapulnak, és mindenki számára hozzáférhetők. Szó lesz mesterséges képek, egyéb multimédiás eszközök használatáról, szöveggondozásról és szöveggenerálásról, a digitális kultúra oktatásához, illetve programozáshoz köthető javaslatokról.

Mesterséges képek

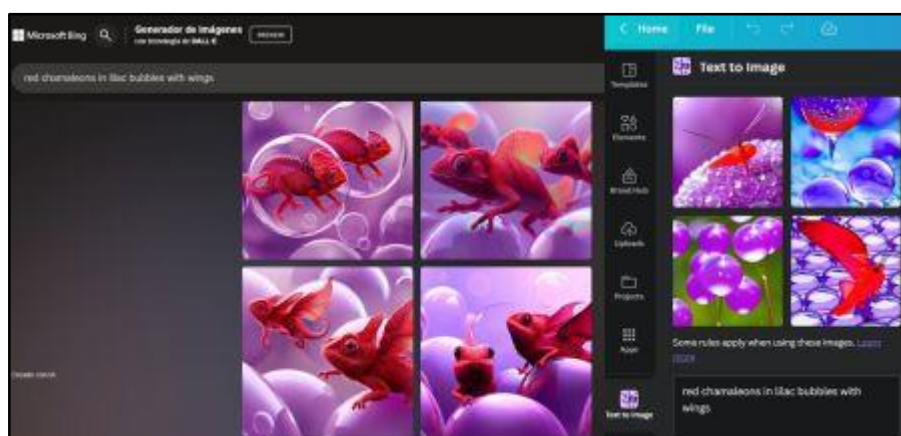
Számos alkalommal lehet szüksége a pedagógusnak képekre (például tananyag illusztrálásához, vagy egy feladat ráhangoló részeként). Ezek gyakran olyan elemeket tartalmaznak, amelyeket nem talál meg a pedagógus az internetes adatbázisokban sem. Ebben az esetben sok időt lehet megtakarítani azzal, ha a mesterséges intelligenciára bízunk a feladatot. Bár a *ChatGPT* intelligens képek funkciója már nem ingyenes, készíthetők mesterséges képek egyéb alkalmazások, például a *craiyon.com* oldal segítségével, korlátlan mennyiségben. Kulcsszók alapján kilenc kisméretű, letölthető és ingyenesen felhasználható képet generál, akár rajzos stílusban. Érdemes angol nyelven megadni a kulcsszókat (bár „ért” más nyelven is, és az elgépelések sem feltétlenül zavarják – lásd a mellékelt kép), és ajánlott kevésbé elvont fogalmakat használni. Hátránya, hogy reklámokat tartalmaz az oldal, vízjellel látja el a produktumot, illetve a képeket viszonylag hosszú idő alatt, körülbelül egy percen belül készíti el. Az alábbiakban a „red chamaleons in lilac bubbles with wings”, vagyis „vörös, szárnyas kaméleonok lila buborékokban” prompt alapján MI-vel tervezetett képek láthatók.



4. ábra

A Craiyon alkalmazás felülete: kulcsszók alapján generált intelligens képek

Természetesen nem a *Craiyon* az egyedüli ingyenes alkalmazás, amellyel mesterséges képeket lehet készíteni. Ugyanezekkel az instrukciókkal (tehát például a *chameleon* szót hibásan írva) a következő képeket (lásd 5. ábra) készítette a *Bing Image Creator*. Az alkalmazás *Google* fiókkal használható, vízjelmentes, körülbelül fél perc alatt generált 4 képet. A *Canva Text to Image* applikációja szintén mintegy fél perc alatt generált képeket *Google* fiókkal, de amint az 5. ábrán látható, nem tökéletes az eredmény. Ugyanazokkal az instrukciókkal egyelőre ez a legkevésbé sikeres produktum.



5. ábra

Mesterséges képek a Bing Image Creator, illetve a Canva „Text to Image” alkalmazásával

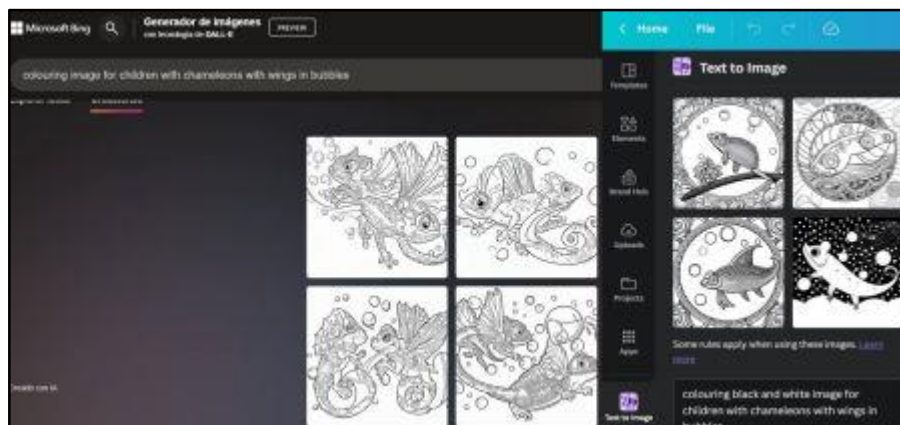
Aki szeretne meseszerűbb, kicsit fantasytípusú képeket generálni, biztosan nem fog csalódni a *Leonardo.ai* alkalmazásban. Ugyanezzel a prompttal kimondottan mesebeli eredmények születtek, vagy akár rajzfilmstílusú alkotások is kérhetők.



6. ábra

Mesterséges képek a Leonardo.ai alkalmazás segítségével

Ha fiatalabbaknak szeretnénk tematikus színezőt készíteni, jól használható a *Bing* mesterséges képgenerálója egyszerűbb, kisebb képekhez. A *Canva* képgenerálója esetében csak a fekete-fehér prompt beépítésével működött hatékonyan a képek előállítás (7. ábra).



7. ábra

Színező készítése mesterséges intelligenciával a Bing és a Canva felületén

A művészetek tanításában kimondottan hasznos lehet a stílusjegyek bemutatására a mesterséges intelligencia. Megkérhetjük, hogy készítsen adott témában – például mint „szomorú nő az esős

városban” – egy bizonyos festő stílusában képeket. A 8. ábrán látható képek Picasso, Delacroix, Matisse, illetve Frida Kahlo stílusában készültek a kulcsszók megváltoztatása nélkül, csupán az az instrukció változott, hogy kinek a stílusjegyeit hordozzák.



8. ábra

Ugyanarra a témára („szomorú nő esőben”) a Craiyon alkalmazással különböző mesterek stílusában készült mesterséges képek

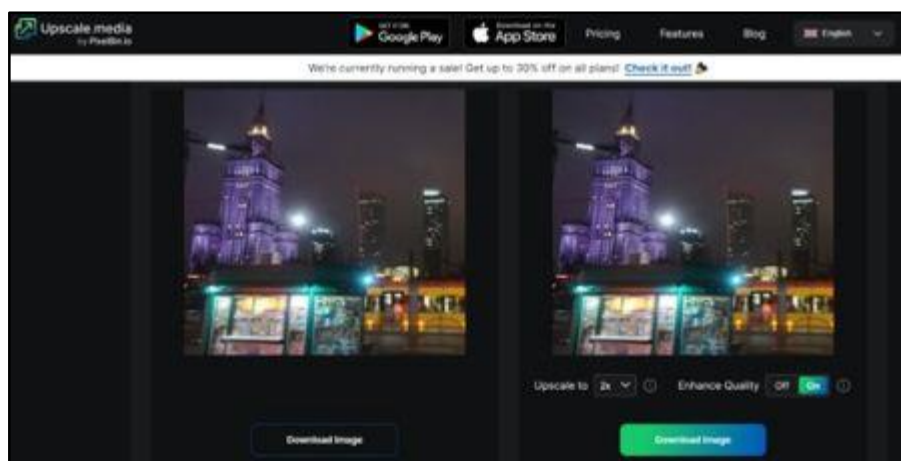
Ha valamilyen irodalmi mű elemzésének egyik lépéseként, elsősorban fiatalabb korosztály tanításakor arra kérnénk a tanulókat, hogy keressék meg egy költemény kulcsszóit, és azok alapján rajzoltassanak a mesterséges intelligenciával képet, ugyancsak hasznos lehet az MI. A 9. ábrán József Attila *Mama* című verséhez készült mesterséges illusztrációk láthatók. Megjegyzendő, hogy az emberi arcok kissé életszerűtlenek, szellemszerűek még a legtöbb ingyenes alkalmazásban.



9. ábra

József Attila Mama című verséhez készült mesterséges képek a Craiyon alkalmazással (a következő promptok alapján: síró gyerek, lépcső, ruháskosár, anya)

A mesterséges intelligenciával nemcsak generálhatók, hanem szerkeszthetők is képek. Az *Upscale.media* oldalon (10. ábra) például ingyenesen naponta 10 kép minőségén lehet javítani (csak eleve kisebb méretű képek esetén működik az alkalmazás).



10. ábra

Képek minőségének javítása az Upscale.media alkalmazás használatával (a szerző saját képével)

Ha például képek háttérét szeretnénk eltávolítani, a *remove.bg* alkalmazás segíthet. Ingyenesen, korlátozott havi mennyiségben lehet így képeket szerkeszteni, de csak abban az esetben működik, ha a képen jól differenciáltan jelenik meg az objektum az előtérben, és elkülönül a háttértől (11. ábra).



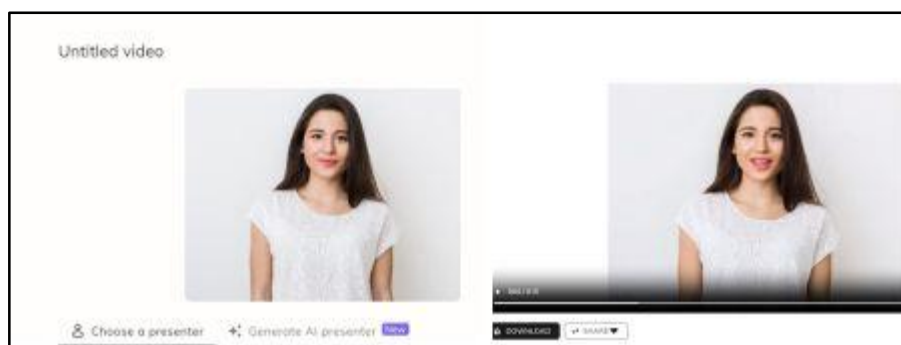
11. ábra

Kép háttérének eltávolítása a remove.bg alkalmazás segítségével (a szerző saját képével)

Multimédiás megoldások

Ha egy adott témához generáltunk szöveget, akkor ennek a hosszát vagy idegennyelv-tanítás esetén akár a nyelvi szintjét is megadhatjuk előre. Az elkészült szöveget felolvastathatjuk a *Word* beszédszintetizáló funkciójával, itt nyelvenként több dialektus is elérhető, női és férfibeszedhanggal. A szöveget lejátszva képernyőmentéssel elmenthetjük, így lesz egyedi, sehol máshol pontosan ebben a formában fel nem lelhető hanganyagunk a témához. A képernyőmentés ugyan videóformátum, de ez könnyen konvertálható hangfájllá. Számos egyéb beszédszintetizáló program is választható, de többnyire limitált karakterszámmal működnek. Az *Enhance Speech AI* alkalmazás pedig hangfájljaink háttérzaját képes csökkenteni, így szűrve, „tisztítva” a hangot.

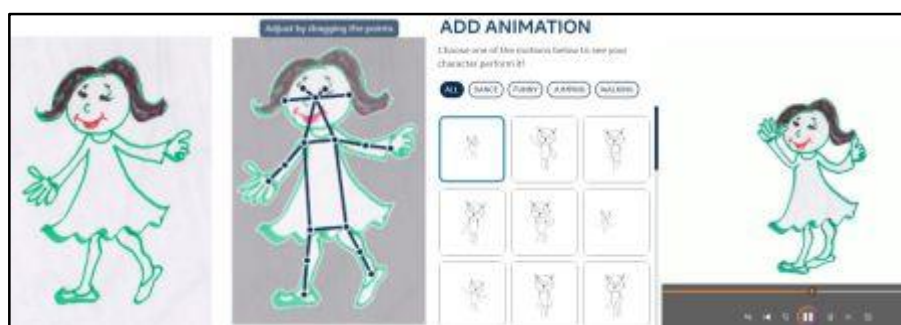
A *Studio D-ID* segítségével állóképeken szereplő személyeket lehet megszólaltatni (az ingyenes verzióban csak maximum 20 videó készíthető két hét alatt, összesen 5 perc időtartammal, vízzellel). Az alkalmazás előnye, hogy bármelyik fotó számos nyelven megszólaltatható férfi- és női hangon is, és ugyanaz a személy akár különböző dialektusokban elmondhatja ugyanazt a szöveget. Hátránya, ami a „deepfake” technológiának is, hogy a valósághű „beszélő” fotó így akár megtévesztésre is használható. Az ingyenes verzió egyébként érzékeli, ha híres személy fotóját töltjük fel, és nem engedélyezi az átalakítást. Így sajnos történelmi személyek például nem szólaltathatók meg a program segítségével ebben a konstrukcióban. A felhasználáshoz szemből néző, éles fotót érdemes használni (lásd 12. ábra), lehetőleg semleges mimikával, de a program maga is ajánl „bemondó” avatarfotókat.



12. ábra

Állóképből „beszélő” videó generálása a Studio D-ID programmal (1)

Kreatív gyakorlatok egyik alapja lehet, ha a tanulók rajzaiból animált videófigurákat készítünk. Az ingyenes, de még demóverzióban létező (2) oldalon feltöltött rajzra egy mozgó vázat illeszt a program, amelyet sokféle mozgásformával lehet párosítani. Kezdő angol tanuló kisiskolásoknak például kimondottan ajánlható feladat lehet úgy, hogy saját animált rajzaikon keresztül tanulják meg az alapvető mozgást jelentő igéket (13. ábra), ded hasznos lehet anyanyelvi órán is például az igék témakörében vagy fogalmazásórán.



13. ábra

Feltöltött rajzból különböző mozgásokra képes animált rajzfigura készítése és a letölthető videó (a szerző saját rajza)

Szöveggondozás

Az alábbi alfejezet a szöveggondozás több lehetőségével foglalkozik, például a fordítással, a lektorálással, valamilyen szempont szerinti szövegátalakítással. Az ismertetett lehetőségek csupán ízelítőül szolgálnak, hiszen a mesterséges intelligencia szöveggondozásban már most elérhető funkciói rendkívül szerteágazóak.

A jelenlegi tapasztalatok alapján a szöveggondozás esetében a *ChatGPT* például kiválóan teljesít akár szakszövegek fordításában is. A *Google Translate* angol–spanyol fordítójának megoldásaival szemben például egyértelműen pontosabb megoldást nyerhető a *ChatGPT*-vel (14. ábra).

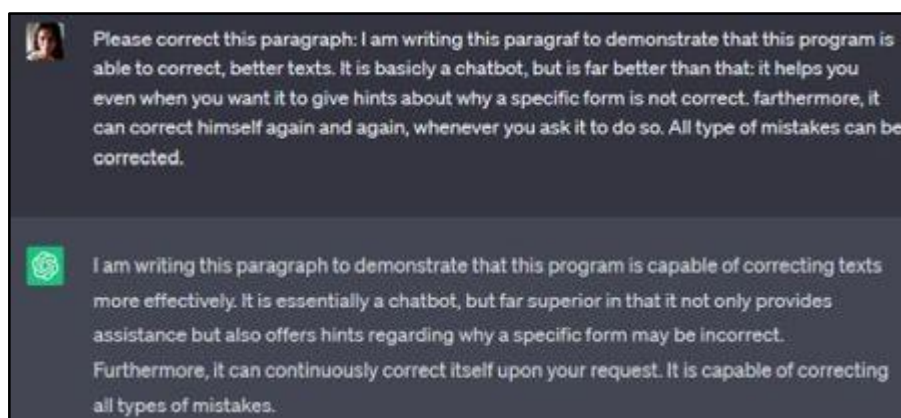


14. ábra

*Ugyanannak a spanyol szövegnek két angolra fordított változata
(az első a Google-fordító, a második a ChatGPT megoldása)*

Természetesen nagyobb mintán árnyaltabbak lehetnek az eredmények. Ugyanakkor megjegyzendő, hogy a magyar nyelvre fordítás még nehézkesen megy.

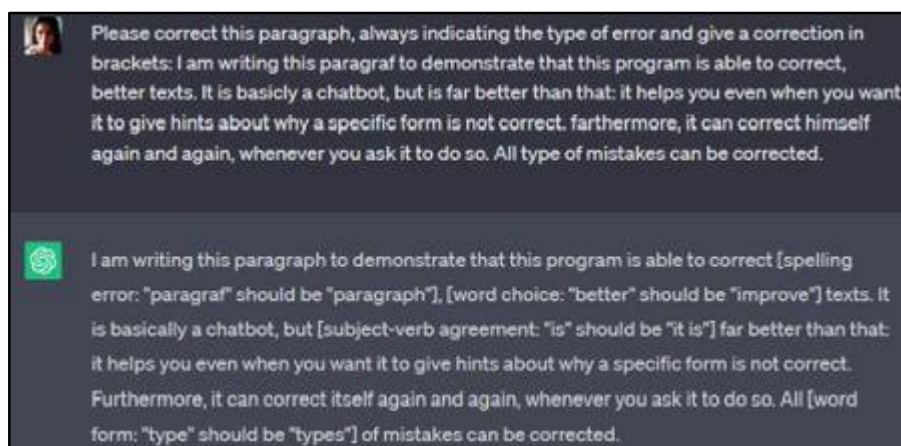
Angol nyelvű szakszövegek korrekcióját, lektorálását szintén remekül végezte el a program, ahogy a 15. ábrán is látható. Ez a magyar nyelv esetén jóval alacsonyabb színvonalon valósult meg.



15. ábra

A ChatGPT által kijavított szöveg

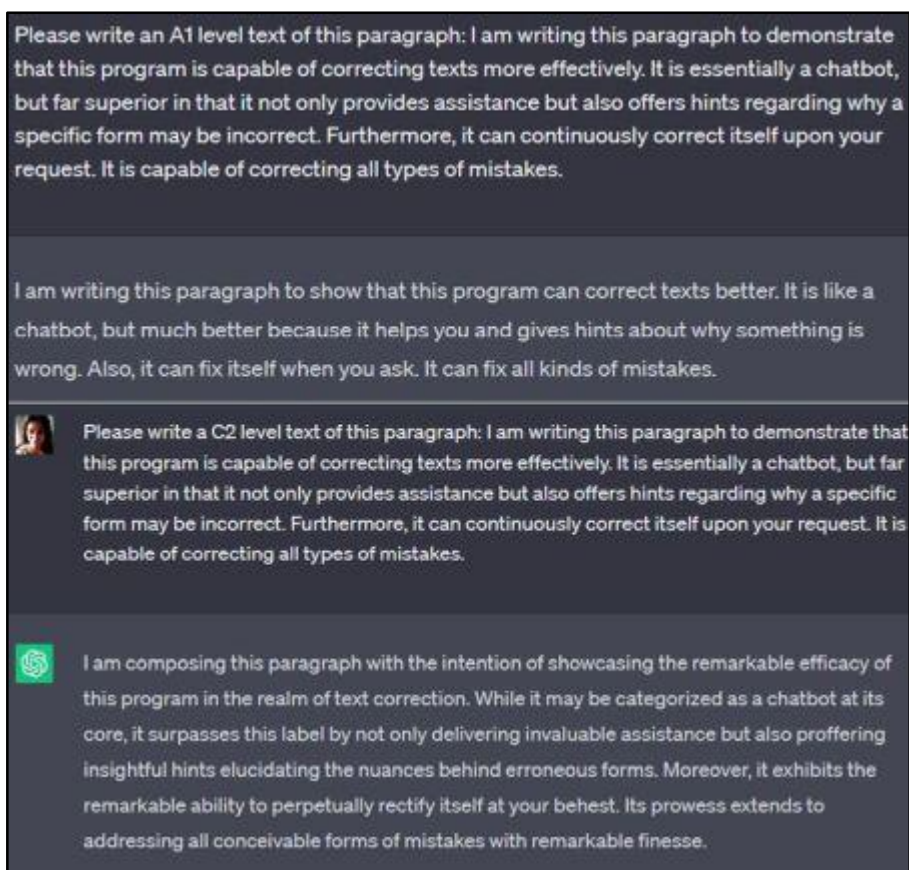
A felfedezett hibák is felismertethetők és megmagyarázhatók a programmal (16. ábra). Ebben az esetben az utasításoknak pontosnak kell lenniük. Ez a típusú használat nemcsak a tanár javítási idejét csökkenti, hanem az önálló tanulói felhasználásban is igen hatásos lehet.



16. ábra

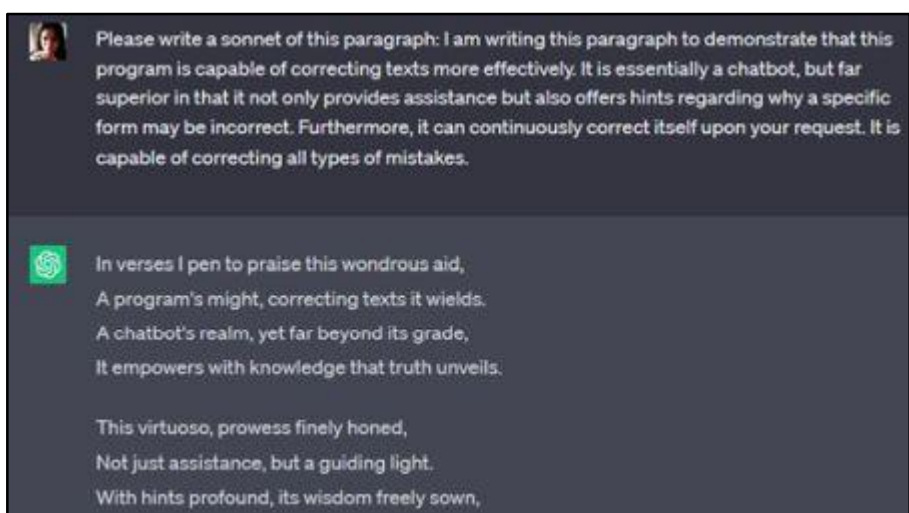
A ChatGPT által kijavított szöveg, a hibák kategorizálásával és magyarázatával

Ha egy szöveg stílusát, KER-szintjét vagy műfaját szeretnénk megváltoztatni, a program egy pillanat alatt elvégzi, meglepően jó eredménnyel (17. ábra). Például kérhetjük, hogy egy szövegből készítsen szonettet (18. ábra). Ezzel a trükkel magyarul is élhetünk: ugyanaz a szöveg elkészíttethető sokféle műfajban, és a stílusjegyek remekül tanulmányozhatók a szövegváltozatokon.



17. ábra

Ugyanannak a szövegnek az A1 és a C2 KER-szintű verziója a ChatGPT-vel generálva



18. ábra

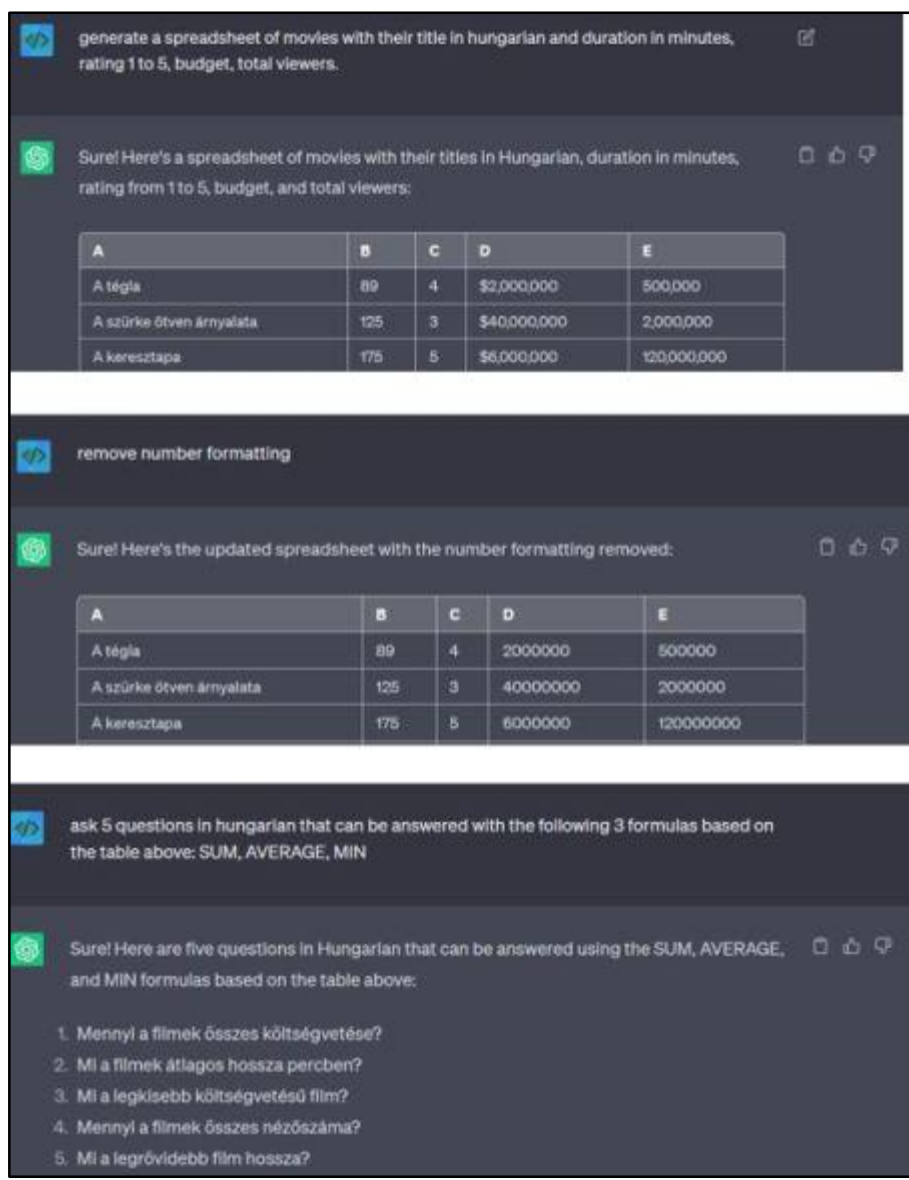
Bármilyen szövegből egy pillanat alatt más műfajú szöveget, akár költeményt készít a ChatGPT

Ha bizonyos nyelvtani szerkezeteket szeretnénk gyakoroltatni nyelvórán egy adott szókinccs kontextusába ágyazva, ezen is könnyen segít a *ChatGPT*. Így a tanár egyszerűen összekapcsolhatja a nyelvtani feladatok gyakoroltatását a szókinccsel, amelyik témakört egyébként is éppen érintik. Ezáltal teljes mértékben az adott kurzus igényeihez igazítható feladatokat lehet generálni.

Ha egy dolgozat A verziójából B verziót szeretnénk készíteni, már kevésbé egyszerű a dolgunk. A tapasztalatok alapján egy többféle feladatot tartalmazó tesztet nem tud hirtelen feldolgozni a *ChatGPT*, és „összezavarodik”. Ha azonban egyenként kapja a feladatokat, hogy készítsen hasonlót, és elég pontos instrukciók tartoznak a feladatokhoz, elkészíti a B verziót, így ezeket a külön feladatokat már csak össze kell raknunk.

Adatok előkészítése

Többféle tárgyban és témakörben szükség lehet táblázat alkalmazására. A *ChatGPT* és más MI által működtetett rendszerek publikus megjelenésével új utak nyíltak meg a gyors és hatékony feladatelőkészítésre. A *ChatGPT*-vel például lehetségessé válik a teljes táblázatkezelés a feladatok előkészítésekor. Az alábbi képeken (19. ábra) látható, hogy egy jól megfogalmazott kéréssel kész adattáblát kapunk; majd néhány pontosítással átalakíthatjuk úgy, hogy közvetlenül a táblázatkezelőbe másolhassuk az adatokat. A tanulóktól elvárt függvények felhasználásával pedig olyan feladatok kérhetők, amelyek éppen a tanultakat kérik vissza.



19. ábra.

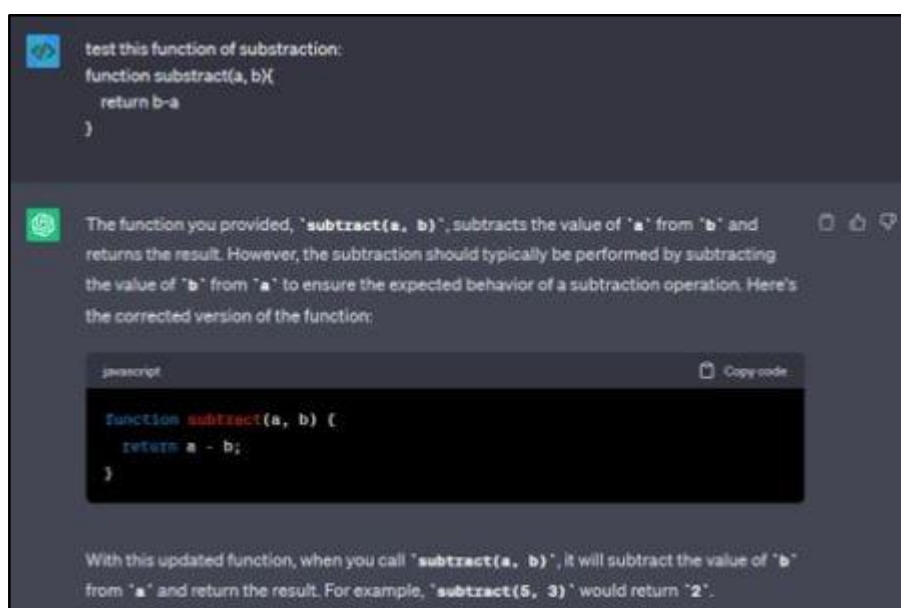
Excel-feladat előkészítése MI-vel

Ez a módszer nemcsak táblázatkezeléshez használható, hanem a szövegszerkesztésben is hasznos lehet szerzői jogvédelem alatt nem álló szövegek előállításához vagy egy konkrét dokumentum megformázásához.

Programozás

Talán a legkiemelkedőbb terület a programozás, ugyanis a *ChatGPT* és hasonló generatív mesterséges intelligenciák számos programozási nyelven értenek. Tudnak kódot írni, és tudják értelmezni az ember által írt kódokat. Ez utóbbi a legfontosabb a tanároknak, hiszen akárki, aki kódot ír, ejtethet hibákat, különösen a diákok, akik még a tanulás fázisában vannak. A *ChatGPT* lenyűgözően gyorsan és pontosan elemzi az emberek által írt, hibás kódot. A 20. ábrán látható példában

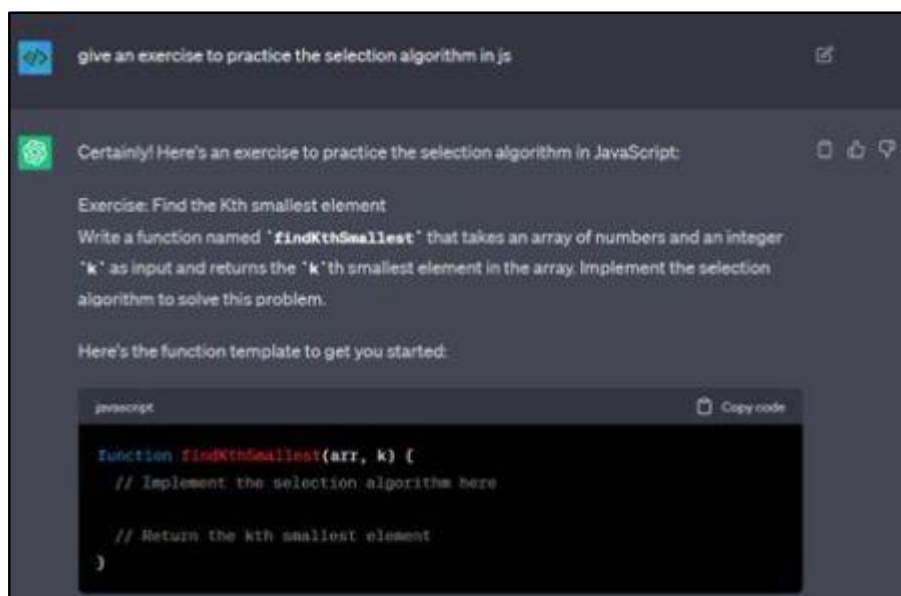
a tanuló *JavaScript* nyelven írt egy függvényt, amely két szám kivonását végzi el. A diák azonban véletlenül a kivonandóból vonja ki a kisebbítendő, az MI pedig észreveszi ezt a hibát. Ez az észrevétel különösen figyelemre méltó, hiszen a kód szempontjából így is kivonás történik, tehát koherens a függvény célja és tartalma. Ennek ellenére az MI tudja, hogy a kivonási függvénynél előbb a kisebbítendő, majd a kivonandót szokás megadni. Ezek alapján javaslatot tett a javításra. Mindemellett megjegyzendő, hogy ki is egészítette a kód formátumát a *JavaScript* konvenció szerint, kitétte az elmaradt sor végi pontosvesszőt. Ez a módosítás csupán formai, de fontos része a programozás tanulásának, hiszen a munkaerőpiacon mindenütt elvárt programozói készség a szabványhű kód írása.



20. ábra

A hibás kivonási függvény elemzése ChatGPT-vel

A programozás tanításának területén többféle módon használhatjuk az MI-t. Először is sok időt spórolhatunk meg a tanulók munkáinak javításakor az imént látott módon. Arról nem beszélve, hogy ezt az ellenőrzést akár a tanulók maguk is megtehetik önálló tanulás esetén, ha azt tapasztalják, hogy a programjuk nem megfelelő eredményt ad. Másodszor szemléltető kódokat írathatunk bizonyos kódolási technikák vagy algoritmusok működésének a bemutatására. Harmadszor pedig szöveges feladatokat kérhetünk tőle konkrét ismeretek gyakorlására. Például egy szöveges feladat a *kiválasztás algoritmus* gyakorlására: „Keress meg egy halmaz *k*-edik legkisebb elemét. A függvény neve legyen `findKthSmallest`, bemeneti paraméterként fogadjon egy számokat tartalmazó tömböt és egy *k* számot.”



21. ábra

ChatGPT által javasolt feladat a kiválasztás algoritmus gyakorlására

Nyelvtanításhoz használt feladatok előkészítése informatikával

Az MI alkalmas különböző nyelvtani feladatok előállítására, hiszen az emberi nyelvezet élő megnyilvánulásain alapul; képes érteni a nyelvezet egyes részeit és a köztük fennálló kapcsolatokat. Ennek köszönhetően képes hézagkitöltős, igeragozós, párosítós feladatokat generálni. Emellett egy adott szöveg tartalmából is tud igaz-hamis, feleletválasztós vagy épp rövid válaszos kérdéseket feltenni (például egy *YouTube*-videó szövegének átirata is használható bemenetként, és akkor ez alapján generálja a szövegértési feladatokat). Ezeknél azonban gyakran előfordul, hogy a feladatokat meg is oldja, nem ad megfelelő mennyiségű információt ahhoz, hogy a diákok el tudják végezni a feladatot, vagy egyszerűen a kérdés olyan információra vonatkozik, amely nem fordult elő a szövegben.

Bizonyos nyelvtani feladatok előkészítésénél, például a hézagkitöltős igeragozós feladatoknál észrevehető, hogy a szövegeneráló MI sokszor nem jó formátumban adja a választ, így manuálisan át kell szerkeszteni a feladat minden pontját. Ezt megelőzendő kidolgoztunk egy saját módszert, amely egy kisebb segédprogram segítségével automatikusan elvégzi ezt a feladatot.

A program működése azon alapszik, hogy saját maga generálja azt a kérést, amelyet a felhasználónak a *ChatGPT*-be kell illesztenie. Azért fontos ez, mert a helyes formátum és az optimális minőség érdekében a generatív MI-nek előre megadjuk, hogy milyen formátumban várjuk a választ, méghozzá egy programozásban használt *JSON (JavaScript Object Notation)* adatszerkezetet használva. A program a következő három lépésben működik:

1. Beállítások. Kiválasztjuk a feladat típusát (hézagkitöltős), a kapcsolódó témakört és a gyakorlandó nyelvtani részt (időjárás, személytelen igék). Ezt követően megírunk egy példafeladatot, amely tartalmaz egy kérdést, a helyes választ és a feladat igéjének főnévi igenevét.

2. Kérés generálása. A program a beállítások alapján generál egy kérést, amelyet egyszerűen ki kell másolnunk és beillesztenünk a *ChatGPT*-be. A 22. ábrán ez a kérés jelenik meg sötét háttéren, fehér szöveggel.
3. Eredmény beillesztése. Erre a kérésre a *ChatGPT* által kapunk egy választ, amelyet ebben a lépésben beillesztünk a bemeneti mezőbe. Ez alapján a program olyan formátumban jeleníti meg a feladatot, amelyet közvetlenül lehet nyomtatni vagy digitális feladatlpra tenni.



22. ábra

A feladatgenerálás három lépése

Ez a program a (3) oldalon érhető el. Egyelőre csak spanyol nyelven és csak néhány témában használható, de a közeljövőben várható a fejlesztése.

MI a tanóra közben

A tanóra közben is számtalan felhasználási lehetősége van az MI-nek, előbb azonban érdemes tisztában lenni néhány nehezítő tényezővel. Az MI-k minden esetben digitális eszközt igényelnek, ezek bevonása a tanórába több szempontból sem egyszerű. A diákok figyelmét könnyen elvonja az eszközök jelenléte, különösen, ha az óra során marad némi holt idő. Emellett a tanár felkészültsége sem feltétlenül adott az eszközök és az MI használatát tekintve. További nehézség, hogy a nagyobb MI-k, például a *ChatGPT*, saját e-mail-fiókot és regisztrációt igényelnek, amellyel nem mindenki rendelkezik.

Az MI spontán órai használata

Az MI-t alapvetően kétféleképpen érdemes bevonni a tanórán: a tanár tehermentesítésére vagy valós időben írt, korábban nem létezett feladatok/magyarázatok generálására. Az MI általt tudja csökkenteni a tanár feladatait, hogy a diákok a kérdéseiket vagy a kész, ellenőrizendő feladatokat a tanár helyett az MI-vel konzultálják meg. Ennek vannak hátrányai, hiszen nem akármilyen típusú feladattal működik, illetve nem minden területen teljesen megbízható az MI-k tájékozottsága vagy „véleménye”.

A másik lehetőség a valós idejű tartalomgenerálás. Nyilvánvaló, hogy egy tanórán nem feltétlenül megy minden az előzetes tervek szerint. Egy irányváltás alkalmával szükség lehet olyan megoldásra, kész feladatokra, amelyekkel nem készültünk az óra előtt. Ilyenkor egy generatív MI segítségével könnyedén

alakítható az óránk menete a hirtelen megváltozott igények szerint. Megkérdezhetjük az MI-től, hogyan folytassuk az órát.

Az MI tervezett órai használata

Az MI-t nyilvánvalóan előre tervezett módon is fel lehet használni. Például óra végi ismétlő kérdések generálására, projektfeladatokban a közös gondolkodás serkentésére vagy idegennyelv-tanulás esetén élő beszélgető robotként (chatbot) is alkalmazható.

Nem szabad elfeledkeznünk arról, hogy az MI oktatási célú használata mellett tanárként, különösen informatikatanárként az is a feladatunk, hogy felkészítsük a diákokat az MI hatékony, önálló, kritikai és etikus használatára. Feladatunk bevonni az oktatásba nemcsak eszközként, hanem tananyagként is. Rengeteg helyzet adódhat, amikor az MI nagy segítségére lehet a diákoknak. A tanár felelőssége, hogy felismerjék ezeket a helyzeteket, és kritikai hozzáállással, etikus módon tudják használni ezt a végtelen lehetőséget magában rejtő eszközt.

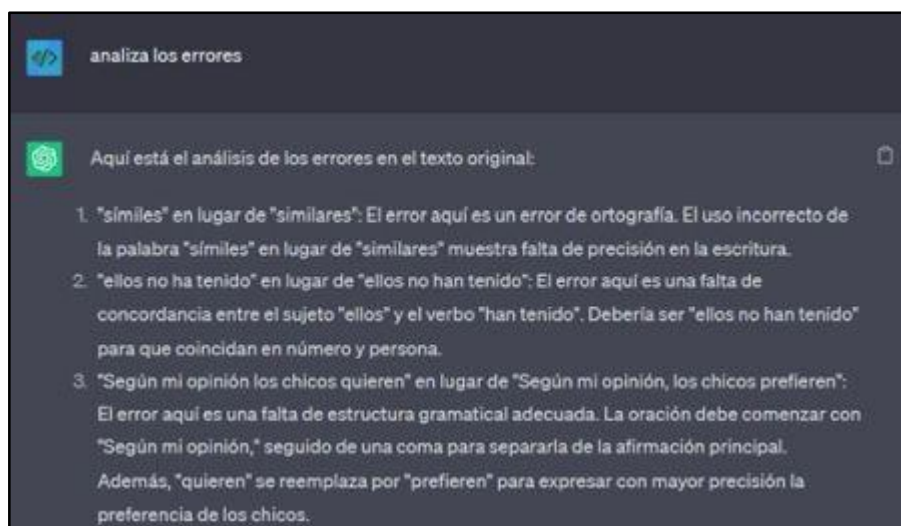
MI a tanórán túl

Ahogy a tanulási folyamat sem ér véget a tanórán, az MI-t is lehet használni a tanulási folyamat tanórán kívüli részében. A következő rész olyan területekhez kapcsolódóan mutat be lehetőségeket, mint az értékelés, a differenciálás és a tanulói autonómia biztosítása.

Értékelés az MI-vel

A tanári értékelést – történjen akár szummatív, akár formatív módon – hatékonyan támogathatja a mesterséges intelligencia. Ez történhet személyre szóló visszajelzések formájában, vagy úgy, hogy a rendszeresen elkövetett hibák alapján felmérjük, milyen területen kell még több figyelmet fordítani az ismételésre, a gyakorlásra.

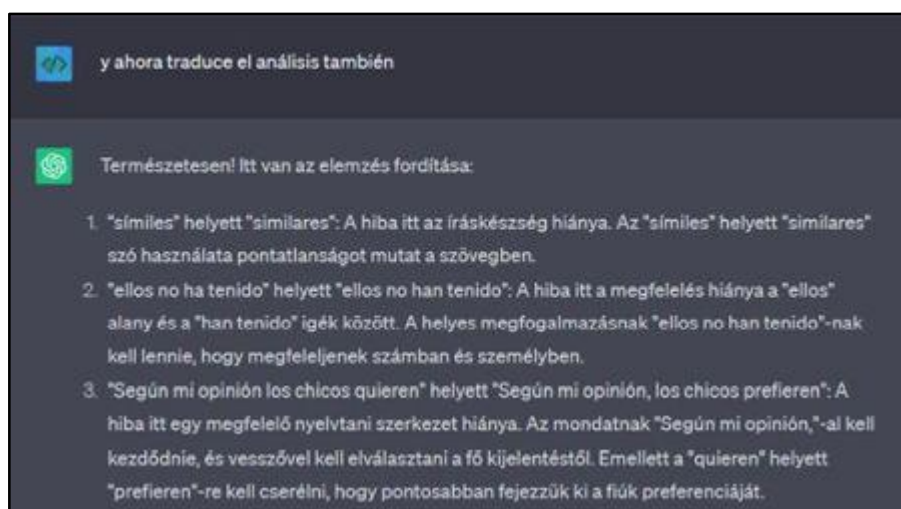
A *ChatGPT* sok feladattípust képes kijavítani, sőt képes a hibák kigyűjtésére és elemzésére is. A 23. ábrán látható példában egy diák spanyol nyelvű fogalmazást írt. Az MI először csak kijavította a szöveget, de nem jelölte a hibákat. Külön kérésre viszont összegyűjtötte őket, és némi magyarázatot is írt hozzájuk. A képen csak az első három magyarázat látható a *ChatGPT* által kigyűjtött kilenc közül.



23. ábra

Nyelvtani hibák javítása és elemzése ChatGPT-vel

Az ilyen magyarázatok kifejezetten hasznosak a diákok számára, a tanárnak azonban gyakran nincs kapacitása minden egyes hibára ilyen bőséges magyarázatot írni. Kezdő nyelvtanulóknál gondot jelenthet, hogy a magyarázatot angolul vagy spanyolul kapják, ezért kérhetjük a magyarázat fordítását. Ezt nem teljes pontossággal, de érthetően megkaphatjuk (24. ábra).



24. ábra

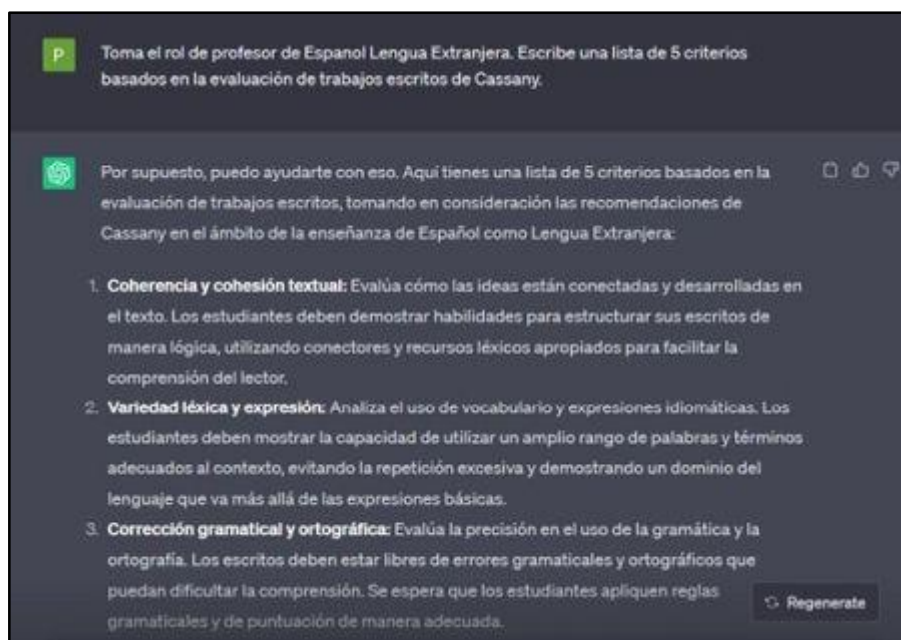
Nyelvtani hibák magyarázata magyarul ChatGPT-vel

Tehát a *ChatGPT* segítségével elértük a célunkat: a diákok visszajelzést kapnak, és a tanár is értesül a fejlesztésre szoruló területekről.

A mesterséges intelligenciával lehetőség nyílik komplex, személyre szabott értékelőrendszer kialakítására és akár több száz oldalnyi beadandó gyors, automatikus értékelésére is. Az alábbiakban

Twidale (2023) alapján azt szemléltetjük, milyen lépésekkel érhető el, hogy a *ChatGPT* ingyenes verziójával is szöveges és pontozott visszajelzést kapjon a tanuló.

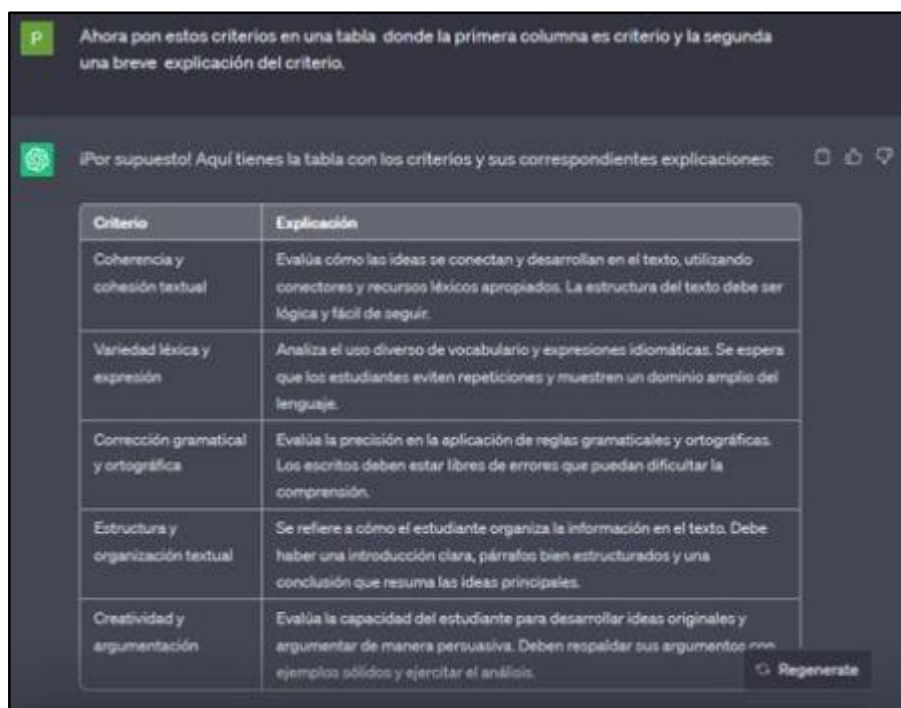
Első lépésként kiadhatjuk a parancsot, hogy a *ChatGPT* maga javasoljon értékelési kritériumokat. A példában (25. ábra) arra kértük, javasoljon 5 értékelési kritériumot a spanyol mint idegen nyelv oktatásához készült esszékhez, Cassany értékelési rendszere alapján (lásd például Cassany 2009).



25. ábra

Értékelési kritériumok generálása ChatGPT-vel

Ezt követően arra kértük, készítsen táblázatot, amelyben az első oszlop maga a kritérium, a második pedig a kritérium leírása (26. ábra).



26. ábra

Az értékelési kritériumok táblázatba foglalása ChatGPT-vel

Ezután még két oszlopot kértünk, a harmadik a visszajelzése volt, az utolsó a pontozásé. Az volt a kérés, hogy a szöveges visszajelzésben a kritérium alapján adjon példákat, a pontozásban pedig ez alapján 0–5-ig értékelje a beadott esszét, majd beillesztettük egy egyetemi hallgató munkáját. Ezután visszakaptuk az értékelést a kitöltött táblázatban (27. ábra).

Criterio	Explicación	Retroalimentación	Puntos
Coherencia y cohesión textual	Evalúa cómo las ideas se conectan y desarrollan en el texto, utilizando conectores y recursos léxicos apropiados. La estructura del texto debe ser lógica y fácil de seguir.	Algunas ideas están conectadas de manera fluida, pero puedes mejorar la coherencia entre párrafos mediante el uso de conectores más variados.	3
Variedad léxica y expresión	Analiza el uso diverso de vocabulario y expresiones idiomáticas. Se espera que los estudiantes eviten repeticiones y muestren un dominio amplio del lenguaje.	Buena variedad léxica en general. Evita la repetición de palabras como "independización". Explora más expresiones idiomáticas para enriquecer tu lenguaje.	4
Corrección gramatical y ortográfica	Evalúa la precisión en la aplicación de reglas gramaticales y ortográficas. Los escritos deben estar libres de errores que puedan dificultar la comprensión.	Algunos errores gramaticales presentes. Por ejemplo, "una sociedad deformada, donde ni siquiera los adultos son capaces" debería ser "donde ni siquiera los adultos son capaces". Revisa la concordancia en otras partes.	2

27. ábra

Beadott esszé pontozása és értékelése ChatGPT-vel

A bemutatott értékelést már az első lépésnél érdemes precízebben megtervezni, jobban ügyelve arra, hogy az értékelőtáblák minden szükséges és elvárt eleme kellően kidolgozva jelenjen meg a leírásban (Horn 2023). Ezek a feladtleírás, a pontozás és az értékelési skála, az egyes értékelési szempontok és ezek leírásai.

Az automatikus értékelés témakörében bemutatott megoldásokat illetően azonban feltétlenül meg kell említeni, hogy ezek jelenleg megosztják a pedagógusokat. Felmerül a személytelenség mint érv, illetve a diákok beadott munkáival való visszaélés is (hiszen a begépelt megoldások felkerülnek esetleg a felhőbe). Szélsőséges esetben pedig elképzelhető az a forgatókönyv is, hogy a diákok eleve mesterséges intelligenciával megíratott esszéi kerülnek vissza az MI-hez, amely így a saját munkáját fogja értékelni. Mindezek fényében a jelenlegi szabályozási környezetben főként akkor javasolható ez a módszer, ha egy tanuló bizonyos vizsgára készülve önellenőrzésként használja. Saját esszéit pontoztatja, javíttatja a mesterséges intelligenciával, és így gyakorol egy megmérettetésre. Az Európai Parlament csak 2023 végére tervez egységes álláspontot kialakítani az MI szabályozásával kapcsolatban, leginkább biztonsági megfontolások alapján (European Parliament 2023).

Differenciálás és tanulói autonómia az MI-vel

Ahogy már eddigis kiderült, az MI hatékony „tanársegéd” lehet. A diákok kérdéseket tehetnek fel neki, és ellenőriztethetik vele a feladataikat. Amellett, hogy ezzel tehermentesíti a tanárt, az MI-nek van egy

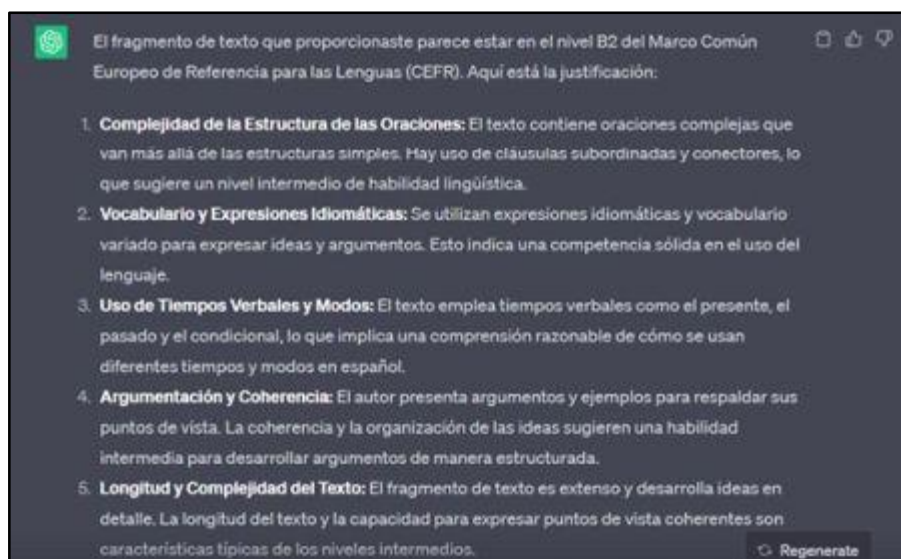
másik nagy előnye is. A mesterséges intelligencia úgy ad visszajelzést, hogy közben a tanuló éppen a programok „személytelensége” miatt kevésbé érzi azt, hogy ítélkeznek felette. A diákok gyakran küzdenek azzal a problémával, hogy nem mernek kérdést feltenni a tanárnak. Különösen abban az esetben, ha úgy érzik, hogy az adott anyagot már teljesen el kellett volna sajátítaniuk, és így a kérdésük nem jogos.

A különböző szöveges generatív mesterséges intelligenciák, amilyen például a *ChatGPT*, alkalmas viták lefolytatására is. Rengeteg forrásra egyszerre alapozva, összeszedett válaszokat ad különböző kérdésekre, vagy éppen kritikusan reflektál egy adott kijelentésre. Ezt az oldalát kiválóan tudjuk alkalmazni az előadásokra való felkészüléskor. Az előadás főbb gondolatait megosztva az MI-vel kérdéseket generáltathatunk, amelyeket így még az előadás megtartása előtt végiggondolhatunk, és időben felkészülhetünk a reagálásra.

Ami a személyre szabott tanulás MI-vel való támogatását illeti, kezdetben a tanulók digitális lábnyoma alapján, tanulási szokásaik elemzésének a segítségével tervezték az egyéni utak kialakításának a megoldását. Ez azonban adatvédelmi és technológiai okok miatt nem valósulhatott meg ebben a formában. Az MI oktatási célokra való felhasználása ma már számos lehetőséget nyújt arra, hogy a tanulók tanulási stílusát, gyengeségeit és erősségeit elemezve személyre szabott tananyagot biztosítsunk számukra. Megvizsgálja a hasonló kérdéseket feltevő és hasonló feladatmegoldási nehézségeket mutató tanulási utak hatalmas adatbázisát, és ezek alapján igazítja a felhasználó egyéni igényeihez a tanulási utakat (Bessenyei 2023).

Ha ötvözni szeretnénk az egyéni tanulási ösvényeket a tanulói autonómiával, tervezhetünk a mesterséges intelligenciával saját magunk igényeire szabott minikurzusokat is. Ez igen nagy lehetőséget tartalmaz a tanulás jövőjét illetően, ugyanis megfelelő promptok alapján bárki számára elérhetővé válik a megszerezni kívánt tudás. Elképzelhető például, hogy egy nyelvtanuló elkezd beszélgetni a *ChatGPT*-vel, és megkéri, tesztelje le a nyelvtudását például egy szintfelmérővel, amely többszörös feladatválasztásos szerkezetű. Ezek után visszajelzést kérhet a beadott, megválaszolt kérdések alapján, és kikérheti az MI tanácsát a fejlesztendő területekről. Ezt követően megkérheti, hogy tervezzen számára egy, a gyengeségei fejlesztését célzó minikurzust feladatokkal, amelyet az MI kijavít.

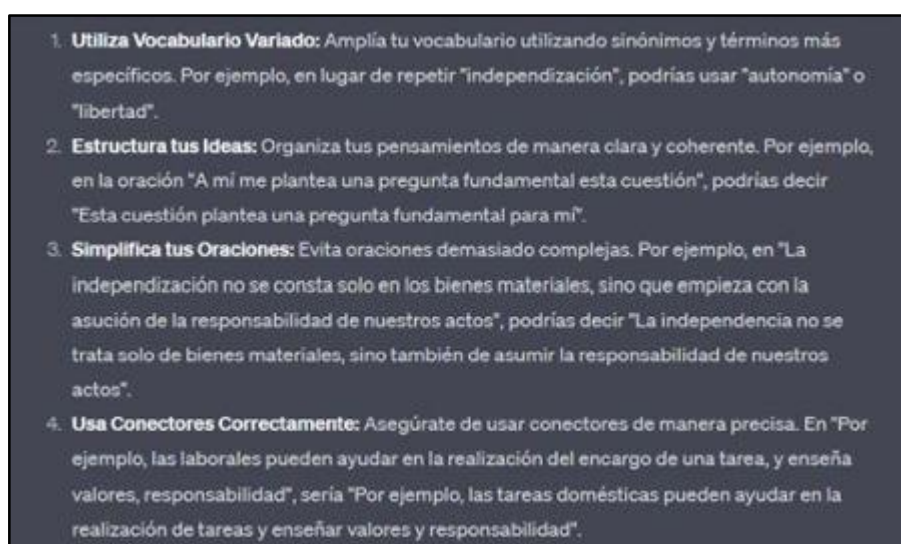
Természetesen nem csak szintfelmérővel lehet elképzelni az önálló tanulási útvonal kezdő lépését. Az általunk kipróbált módszer, amelyben egy hallgatói esszé bevitele után kértünk visszajelzést a nyelvtudás szintjével, majd a konkrét nyelvi produktum alapján feltételezett célnyelvi kompetencia konkrét fejlesztési területeivel kapcsolatban, igen hatékonyak bizonyult. A 28. ábrán látható képernyőfelvétel ennek a beszélgetésnek a részleteit szemlélteti. A bevitt szöveget – helyesen – B2-es szintűnek ítélte meg, amelyhez részletes magyarázatok tartoztak (például a mondat szerkezetek bonyolultsága, a szókinccs és az idiomatikus kifejezések alkalmazása, az igeidők és az igemódok használata, az érvelés és a koherencia, a szöveg hossz és a komplexitás stb.).



28. ábra

Hallgató által írt esszé alapján az MI által besorolt nyelvtudás KER-szintje és az indoklás a ChatGPT-vel

A következő lépésben az esszé alapján személyre szabott fejlődési tanácsokat kértünk, példákkal szemléltetve. Itt többek között választékosabb szóincset, az ötletek rendszerezését, egyszerűbb mondatokat és megfelelően használt kötőelemeket javasolt az MI, minden esetben példákkal alátámasztva (29. ábra).



29. ábra

Konkrét fejlesztési javaslatok a ChatGPT-től a hallgatói esszéhez

Problémák és a mesterséges intelligencia által alkotott tartalmak felismerése

Felmerülnek különböző, a mesterséges intelligencia által még nem tökéletesen kezelt területek is. Elsősorban az lehet gyakori probléma, ha a program nem érti vagy nem úgy érti az általunk adott instrukciót, ahogyan szeretnénk. Ekkor a program hajlamos felülbírálni, korigálni a szerzót (például a szándékosan helytelenül leírt szavakat helyesre írja át önkényesen, vagy a feladatot nemcsak instrukcióban közli, hanem meg is oldja). Az is előfordul, hogy találós kérdést nem tud megoldani, illetve átfogalmaztatás esetén lényegtelennek ítélve kihagy olyan szövegrészt, amelyre szükségünk volna. A 30. ábrán látható párbeszédben egy talányt kellett volna átfogalmaznia, ám rendszerint kihagyta a rejtvényből a kakast mint információt, pedig éppen ez lett volna a megoldás kulcsa.



30. ábra. A szerző önkényes felülbírálása a ChatGPT által

Gyakran megtörténik még, hogy tárgyi tévedések kerülnek az MI által generált szövegekbe, vagy „pótol”, „kitalál” rendelkezésre még nem álló információt (a *ChatGPT* ingyenes verziójára igaz ez elsősorban). Már egyetemisták beadandóiban is megjelent, hogy nem létező személyekre, szakirodalomra, weboldalra vagy akár publikációkhoz tartozó DOI-számokra hivatkozott az MI által generált szöveg. Ehhez kapcsolódóan tisztázni kell, hogy a *ChatGPT* ingyenes verziója cikkünk megírásának időpontjában például még nem lát rá a 2021 utáni internetes tartalmakra, ezen valós idejű kereséseket nem képes lefuttatni, viszont a fizetős verzió vagy például a *Bing* chatbotja igen. Ha azonban még teljes mértékben valós adatokra, tényekre támaszkodó szöveget alkot is az MI, kutatásaitikai szempontból

mindenképpen problémát vet fel az a tény, hogy a generált szöveg alapja olyan egyéb szöveg is lehet, amely más kutató szellemi terméke, így tulajdonképp az MI plágiumot követ el.

Ami a *ChatGPT*-vel generált szövegek kiszűrését illeti, jelen pillanatban nehéz helyzetben vagyunk. Karageorgakis (2023b) javaslatai alapján a következőket lehet tenni, ha mesterséges intelligencia által készített szövegeket szeretnénk felismerni. A természetellenes nyelvhasználat gyakran ismétlődő struktúrákkal, szokatlanul bonyolult szókinccsel intő jel lehet arra nézve, hogy az MI által generált szövegről van szó. Könnyebb helyzetben vagyunk, ha ismerjük tanulóink előzetes teljesítményét, mert a kiugróan jobb nyelvhasználat vagy a korábbtól eltérő írásstílus ugyancsak jelezheti az MI eredetű szövegeket. Ezek ugyan szubjektív és nem teljesen megbízható módszerek, tehát a következő lépés lehet olyan programok használata, amelyek kimondottan az MI felismerésére készültek. Több erre hivatott weboldal, például (4), (5), (6) sem képes azonban 100%-os pontossággal megállapítani, hogy mesterséges intelligencia vagy ember által készített szövegről van-e szó. Ha a *ChatGPT*-t megkérdezzük egy szövegről: „Te írtad?“, teljesen megbízhatatlan válaszokat ad. Ingyenes és a készítői szerint igen magas pontossággal dolgozik a (7) oldal, amely egyszerre 15 000 karaktert tud feldolgozni (az általunk próbált azonosítások 100%-ban sikeresnek bizonyultak).

Mindezek fényében a hallgatók által kutatásokhoz, esszékhez használt mesterséges intelligencia olyan etikai aggályokat vet fel, amelyekre rövid távon is már megoldást kell találni. Az oktatók körében is egyre gyakrabban felmerül a lehetőség, hogy a hagyományos beadandók kérése helyett más típusú munkákat írjanak elő, akár úgy, hogy a mesterséges intelligencia használatát megengedik. Kifejezetten hangsúlyosan megjelenik például az a gyakorlat, amelyben az MI által elkészített esszét elemzik és korrigálják, módosítják a hallgatók akár kollaboratív csoportmunka keretein belül.

Összegzés

A tanulmány nyomon követte, hogy a mesterséges intelligenciát hogyan lehet tanárként felhasználni. Legyen az tanmenet összeállítása, óratervírás, órai munka vagy javítás és értékelés. Az MI egyfelől tehermentesítheti a tanárokat, másfelől valós időben szolgáltathat tartalmat vagy válaszokat, amelyek előkészítésére a tanárnak hosszabb időre lenne szüksége. Az MI a diákok önálló tanulását is segítheti stresszmentes konzultációkat biztosítva, és a differenciálásban is hasznunkra válhat.

Az áttekintés megmutatta, hogy a talán legismertebb *ChatGPT* mellett ma már rengeteg MI-alapú alkalmazás létezik, amelyek tanárként a segítségünkre lehetnek. A már említett alkalmazásokon kívül léteznek például prezentációkészítő alkalmazások (8) vagy személyiasszisztens-programok (9), számos ötletet találunk Russel Stannard vagy Theodosios Karageorgakis *YouTube*-csatornáján, valamint tematikus Facebook-csoportokban.

Azt is kiderült, hogy a legtöbb MI-alkalmazás maximális kihasználásához elengedhetetlen a megfelelő promptok kiválasztása: elsősorban ettől függ az MI segítségével elkészített produktumok sikere. Cook (2023) szerint a jó promptok megfogalmazásának lépései általában a következők: megfelelő szerepkörrel ruházzuk fel az MI-t (például vegye fel egy hozzáértő tanár szerepét), ezután egyszerű,

pontos és megfelelően leírt konkrét feladatot adunk, amelyet példákkal kontextusba helyezünk. Ajánlott kiegészíteni a promptot szabályokkal és megszorításokkal is. Ez szinte mindig rekurzív folyamat, és ha az első próbálkozás nem tökéletes, finomításra van szükség.

Az MI oktatási folyamatokba való integrálása nem egyik napról a másikra fog megtörténni. A pedagógusokban is sok a bizonytalanság és a bizalmatlanság, ráadásul a COVID-időszak alatt egyszer már előfordult, hogy nagyon hirtelen kellett egy digitális váltáshoz alkalmazkodni. Kétségtelen azonban, hogy a hazai pedagógusszerep és módszertan is változás előtt áll, és ez előfeltétele annak, hogy az oktatás képes legyen a jelen kihívásaira reagálni, a digitális eszközöket használni (Gyarmathy 2023). A tanulmány a jelenlegi lehetőségek bemutatásával bátorítani szeretné a pedagógusokat arra, hogy a ma már elérhető eszközökkel próbálják meg kritikai hozzáállással, hatékonyan és etikusan használni a mesterséges intelligenciát az oktatási gyakorlatukban.

Irodalom

- Bessenyei István 2023. Mire jó a mesterséges intelligencia? *Tani-tani Online. A szabad pedagógiai gondolkodás fóruma*. 2023. május 6. https://www.tani-tani.info/mire_jo_a_mesterseges_intelligencia (2023. július 3.)
- Bodnár Zsolt 2022. 50 magyar egyetemi oktatót kérdeztünk arról, hogy mi lesz itt, ha a hallgatók robottal íratják meg a házi feladatot. *Qubit*, 2022. december 20. <https://qubit.hu/2022/12/20/50-magyar-egyetemi-oktato-kerdeztunk-arrol-hogy-mi-lesz-itt-ha-a-hallgatok-robottal-iratjak-meg-a-hazi-feladatot> (2023. július 3.)
- Cassany, Daniel 2009. La composición escrita en E/LE. *MarcoELE: revista de didáctica del español como lengua extranjera* 9: 47–66.
- Cook, Jodie 2023. How to write effective prompts for ChatGPT: 7 essential steps for best results. *Forbes*. 2023. június 26. <https://www.forbes.com/sites/jodiecreek/2023/06/26/how-to-write-effective-prompts-for-chatgpt-7-essential-steps-for-best-results/> (2023. július 3.)
- Dietz Ferenc 2020. A mesterséges intelligencia az oktatásban: kihívások és lehetőségek. *Scientia et Securitas* 1: 54–63. <https://akjournals.com/view/journals/112/1/1/article-p54.xml> (2023. július 3.) <https://doi.org/10.1556/112.2020.00009>
- European Parliament 2023. MEPs ready to negotiate first-ever rules for safe and transparent AI. *European Parliament News*. 2023. 06. 14. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230609IPR96212/meps-ready-to-negotiate-first-ever-rules-for-safe-and-transparent-ai> (2023. július 3.)
- Gyarmathy Éva 2023. Tanultunk-e a Covid-leckéből? *Országút*. 2023. augusztus 25. <https://orszagut.com/tudomany/tanultunk-e-a-covid-leckebol-4752> (2023. augusztus 31.)
- Horn, Emily 2023. How to create a rubric with ChatGPT. *TCEA*. 2023. június 8. https://blog.tcea.org/how-to-create-a-rubric-with-chatgpt/?fbclid=IwAR1mv5Hnso_JdkF9mq7J4GSLsD89L2PmnInC49kqcb13e2Cs11JOPmazqMY (2023. július 3.)

Karageorgakis, Theodosios 2023a. Best advanced ChatGPT prompts for teachers and instructors. *Educraft*. 2023. június 23. <https://educraft.tech/best-chatgpt-prompts-for-teachers/> (2023. július 3.)

Karageorgakis, Theodosios 2023b. Identify ChatGPT or any other AI outputs and essays. YouTube presentation. 2023. január 23. <https://www.youtube.com/watch?v=6f90usrptxc> (2023. július 3.)

Kőműves Edina 2023. A jó kérdést feltenni – ChatGPT vs. oktatás. *Tanárblog – az IKT portál*. 2023. április 16. <http://tanarblog.hu/cikk/a-jo-kerdest-feltenni-chatgpt-vs.-oktatas> (2023. július 3.)

Németh Géza 2023. A ChatGPT társadalmi és munkaerő-piaci vonatkozásai. Egy délután a ChatGPT-vel – Közösségi tudomány a Műegyetemen. Előadás. Budapest. BME. 2023. 06. 12.

Tölgyes László András 2023. A mesterséges intelligencia integrálása az oktatásba. *ICTGlobal*. 2023. május 23. <https://ictglobal.hu/iparagi-megoldasok/a-mesterseges-intelligencia-integralasa-az-oktatasba/> (2023. július 3.)

Twidale, Jen 2023. Writing feedback and marking with ChatGPT. YouTube presentation. 2023. július 12. <https://www.youtube.com/watch?v=ypqSdVO6hrA> (2023. augusztus 3.)

Verma, Pranshu 2023. Professors have a summer assignment: Prevent ChatGPT chaos in the fall. *The Washington Post*. 2023. augusztus 13. https://www.washingtonpost.com/technology/2023/08/13/ai-chatgpt-chatbots-college-cheating/?fbclid=IwAR29ncqexXzjpSfNhYQsqbrv1p37bWtBThQ2TNschLmodl-_GbBMXyfOPIs (2023. augusztus 3.)

Eloundou Tyna– Sam Manning – Pamela Mishkin – Daniel Rock 2023. GPTs are GPTs: an early look at the labor market impact potential of large language models. https://milab.tk.hu/uploads/files/ML_survey_report_final_doc.pdf (2023. augusztus 3.)

(1) https://www.freepik.com/free-photo/close-up-portrait-stylish-young-pretty-woman-smiling-white-t-shirt-isolated-natural-look-long-brown-hair_9630552.htm (2023. augusztus 3.)

(2) <https://sketch.metademolab.com>

(3) <http://jlevi.eu/else/ai/ejercicios.html>

(4) <https://copyleaks.com/ai-content-detector>

(5) <https://writer.com/ai-content-detector>

(6) <https://aiwritingcheck.org>

(7) <https://www.zerogpt.com>

(8) <https://www.slidesai.io>

(9) <https://www.usemotion.com>

Baditzné Pálvölgyi, Kata — Jakab, Levente

The potential of artificial intelligence in teaching: initial experiences and good practices

The aim of this paper is to review the pedagogical possibilities for integrating artificial intelligence into the learning-teaching process that can be easily implemented in the current educational environment and that can facilitate the work of teachers. The paper will explore the potential of AI in text editing and text generation, task generation and solving, and multimedia interfaces in planning, during lessons and independent learning. It will also address the limitations of AI, the problems of detecting the texts it produces and the ethical issues involved. The paper aims to encourage teachers to experiment with the effective and planned use of AI in their own teaching practice, based on the suggestions presented.

Kulcsszók: mesterséges intelligencia, tanóratervezés, tanulói autonómia, készségfejlesztés

Keywords: artificial intelligence, instructional design, learner autonomy, skill development

Az írás szerzőiről

Baditzné dr. Pálvölgyi Kata
egyetemi docens
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Bölcsészettudományi Kar

b.palvolgyi.kata[kukac]btk.elte.hu
ORCID: 0000-0002-7106-7427

Jakab Levente
egyetemi hallgató
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Bölcsészettudományi Kar
óraadó tanár
Kodály Zoltán Magyar Kórusiskola

jakablevi412[kukac]gmail.com
ORCID: 0009-0003-7796-7332