

HOGYAN TANÍTSUNK MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL AZ OKTATÁSBAN?

Balla Georgina¹

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem,
Neveléstudományi Doktori Iskola (Magyarország)

Cite: Balla Georgina (2025). Hogyan tanítsunk mesterséges intelligenciával az oktatásban?
Idézés: *Különleges Bánásmód Interdiszciplináris folyóirat [Special Treatment Interdisciplinary Journal]*.
11(2), 55-64. DOI: <https://doi.org/10.18458/KB.2025.2.55>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

EP / EE: Ethics Permission / Etikai engedély: KB/2025/0014

Reviewers: *Public Reviewers / Nyilvános Lektorok:*

Lektorok: 1. Szűts Zoltán (Prof., PhD), Eszterházy Károly Katolikus Egyetem (Magyarország)
2. Szabóné Balogh Ágota (PhD), Gál Ferenc Egyetem (Magyarország)

Anonymous reviewers / Anonim lektorok:

3. Anonymous reviewer (PhD) / Anonim lektor (PhD)
4. Anonymous reviewer (PhD) / Anonim lektor (PhD)

Absztrakt

A mesterséges intelligencia használata nagyon népszerűvé vált, és a diákok körében sűrűn alkalmazott segédeszköz. Az oktatásra és a tanulókra is nagy hatással van, és ezért is fontos beszélni róla. A diákok az MI segítségével íratják meg a házi feladatokat, prezentációkat készítenek, fogalmazásokat írnak, míg a tanárok körében vannak, akik nem használják, vagy nem is hallottak még az MI-ről. Ebből kiindulva kérdés, hogy vajon mennyire fontos a tanárokat és a diákokat felkészíteni a mesterséges intelligencia használatára a tanítás-tanulás folyamán? A tanulmány vizsgálja az MI pozitív és negatív hatásait az oktatásra tekintve, szakirodalmi áttekintés segítségével összegzi a pro és kontra érveket.

Kulcsszavak: mesterséges intelligencia, oktatás, ChatGPT, pedagógus, diák

Diszciplína: neveléstudomány

Abstract

HOW TO USE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION FOR TEACHING?

The use of artificial intelligence has become increasingly popular and is frequently used as a tool among students. It has a significant impact on education and students, which is why it is important to discuss it.

¹ Balla Georgina, doktorandusz, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Pedagógiai Kar, Neveléstudományi Doktori Iskola (Magyarország). E-mail cím: aballageorgina@gmail.com

Students use AI to complete homework assignments, create presentations, and write essays, while some teachers either do not use it or are not even aware of its existence. Based on this, the question arises: how important is it to prepare both teachers and students for the use of artificial intelligence in the teaching and learning process? This study examines the positive and negative effects of AI on education and, through a review of the literature, summarizes the arguments for and against its use.

Keywords: artificial intelligence, education, ChatGPT, teacher, student

Discipline: pedagogy

Bevezetés

Mindenekelőtt fontos tisztázni, hogy mi a mesterséges intelligencia (MI). Az intelligens számítógép képes érvelni, tanulni, tudást átadni, és fejleszteni önmagát is, pontosabban tapasztalatokból képes tudást nyerni (Bognár, 2024). A mesterséges intelligencia modern részterülete a generatív mesterséges intelligencia (GMI) (Szalay-Bekő, 2024). A GMI-eszközök képesek szöveget, képet, videókat generálni, illetve szoftverek fejlesztésére is (Marciniak és Baksa, 2024).

Hogy mikortól létezik a mesterséges intelligencia azt még ma sem tudható pontosan. Maga a kifejezés 1956-ból való, egy amerikai egyetem workshopja alkalmával használták először, mára már gyűjtőfogalomként vált. Minden tudomány más-más definíciót talált rá (Buda, 2024). A mesterséges intelligencia nem csak arra törekszik, hogy a dolgokat eredményesebben végezze el, hanem arra is, hogy jobb és új módszereket találjon a cél elérése érdekében (Dieterle et al., 2022).

M. Kovács (2024) recenziójában olvashatunk Russel és Norvig *Artificial Intelligence* könyvéről. A könyv által megérthetjük az MI működését. Az MI-t ágensként határozzák meg, ami jelentése, hogy egy olyan valami, amely valamit tevékenykedik. Az ágens célt állít fel, megtervezi a célhoz vezető utat, majd keres, és cselekvéseket szimulál, amíg megtalálja a megfelelőt a probléma megoldásához, és végül eljut a megoldáshoz, amit végrehajt.

A mesterséges intelligencia a munkahelyeken, oktatásban, közlekedésben egyaránt előnyt és hátrányt is hordozhat (Tolner et al., 2023).

Jelen tanulmány a mesterséges intelligenciáról, és a mesterséges intelligencia oktatásban elfoglalt helyéről szól. A mesterséges intelligenciának már az oktatásban is nagy szerepe van. A tanárok, és a diákok is, gyorsabban tudnak feladatokat elvégeztetni vele (Végh, 2024), és ezáltal időt spórolnak meg, ami mindkét fél oldaláról pozitív. Mivel a világban minden felgyorsult, és mindenki keresi az egyszerűbb megoldásokat, ezért sokan a ChatGPT-hez és más MI-eszközökhöz fordulnak segítségért. Az oktatásban egyre inkább fogják használni a mesterséges intelligenciát (Buda, 2024). Az MI a tanulók sajátosságait figyelembe véve személyre szabott foglalkozást készíthet. Ilyenkor a diákok saját ütemükben haladva, a tudásszintjükhöz alakítva a tananyagot tanulnak. De akár mint oktató, vagy tanulási partnerként is felhasználható (Buda, 2024).

A pedagógusképzések során létfontosságú az aktuális jelenségekkel foglalkozni. Ezért a jövő pedagógusaival meg kell tanítani a digitális eszközök és mesterséges intelligencia használatát és fogalmát (Bognár, 2024).

A tanulmány a következő kérdésekre keresi a választ: 1) Tanítani kell a mesterséges intelligenciát az iskolában? 2) Fel kell-e készíteni a gyermekeket a mesterséges intelligencia használatára? 3) Hogyan alkalmazható a mesterséges intelligencia az oktatásban?

Elméleti háttér

A következőkben a mesterséges intelligencia és az oktatás kapcsolatának megvilágítása érdekében, annak megmagyarázására helyezzük a hangsúlyt,

hogyan működik a mesterséges intelligencia, mit jelent a gépi tanulás, és hogy mi a ChatGPT.

A gépi tanulás során olyan döntések születnek, amelyekre nincs szükség emberi beavatkozásra. Ilyenkor algoritmusok fejlődnek, amelyek adatok által modelleket hoznak létre (Horváth, 2024). A gép intelligenciájának vizsgálata a Turing teszten keresztül történik. Ez annyit jelent, hogy ha a gép átmegy a teszten, akkor már megérti az ember által használt nyelvet, a nyelv segítségével kifejezi mondanivalóját, memorizálja a beszélgetést, és emlékszik is arra, érvel, tanul stb. Azonban a gépi intelligencia eltér az emberétől, és vannak területek, amelyekben jobb teljesítményt nyújt az embernél (Horváth, 2023). Az emberi és a gépi intelligencia azonban nem teljesen ugyanazokat a tényezőket dolgozzák fel. Míg a gép a mennyiségi, addig az emberi agy a minőségi tényezők feldolgozására, kezelésére képes. Ezért sem fogják a gépek leváltani az embereket, mert az emberek egyszerre több mindenre tudnak figyelni (Bessenyei, 2020). Az ember érez, együttérző lény, míg az MI lehet, hogy megtanulta hogyan kell különféle érzést kifejtő mondatokkal reagálni, de még továbbra sem képes érezni, és nem képes kapcsolatokat kialakítani (Bokor, 2023). A gép esetleg csak az előzetesen összegyűjtött adatok alapján tudja felmérni, hogy hogyan érezzük magunkat. Ha összehasonlítjuk a gépi és az emberi intelligenciát, szinte verseny alakulhat ki a képek, zenék vagy akár videók alkotásának létrehozásában. Az embernek sokszor napokra van szüksége, hogy megírjon akár csak egy zeneszámot. A mesterséges intelligencia ezt fáradozás nélkül, nagyon rövid idő alatt létrehozza (Csepli, 2024).

Megkülönböztetünk hardver és szoftver alapú mesterséges intelligenciát. A szoftveralapú mesterséges intelligenciák programok, amelyek döntéseket hoznak, észlelnek. A hardveralapú MI-k azonban fizikai tevékenységre képesek, mint például a robotok, önvezető autók (Buda, 2024). A szoftveralapú mesterséges intelligenciához sorolunk különféle alkalmazásokat. Például a ChatGPT-t,

Grammarly-t, DeepL-t, Writersonic, Beatoven.ai, Open AI Dalle stb., amelyek szövegek, képek, videók, zeneművek létrehozására képesek (Rajki, 2023).

A ChatGPT 2022. novemberében jelent meg, aminek a Deep Learning (mélytanulás) adja az alapját (Tóth, 2024). Mélytanulásra képes, mivel adatokat dolgoz fel, összefüggéseket keres és önmagát képes tanítani (Bessenyei, 2020). A tanítás úgy történik, hogy a chatbotot szöveges adatokkal táplálják, amely következményeképp nyelvi problémákat képes megoldani (Tóth, 2024).

A mesterséges intelligencia emberi beavatkozás nélkül tud feladatokat, problémákat megoldani (Móser és Szűts, 2023). Ez a tudat sokunkat megremisztetheti. Sokan félnek is a technológiától, és ez mind a tudatlanságból ered. Azáltal, hogy jobban megismerjük a technológia működését, kevésbé félünk a használatától (Szűts, 2024). Sokan attól félnek, hogy leváltja őket a mesterséges intelligencia. Buda (2024) utal rá, hogy munkahelyek fognak megszűnni a mesterséges intelligencia miatt. Ez azonban nem minden munkahelyre igaz. A tanárok szerepe valószínűleg nincs veszélyeztetve. A diákoknak nagy szükségük van a tanáraikra, illetve ez fordítva is igaz (Bokor, 2023). Tolner et al. (2023) is hangsúlyozzák, hogy nem kell félni a tanároknak, hogy leváltja őket, hanem inkább biztatják a pedagógusokat, hogy használják ki az MI által nyújtott lehetőségeket, és alakítsák a javukra. Készítsenek vele tesztek, feladatsorokat, fejlesszenek tananyagot, vagy használják a vizsgaértékelés során.

Szűts (2024) négy csoportot különít el a mesterséges intelligenciával kapcsolatos attitűdökkel kapcsolatban. Az első csoportba kerülnek azok, akik támogatják a mesterséges intelligencia használatát, és egymást kiegészítve élnek a géppel. A második csoport csak azért használja a mesterséges intelligenciát, hogy könnyítse a munkáját, valamilyenféleképpen inkább a gép dolgozik helyette, és ezáltal az ember nem fejlődik. A harmadik csoport nem csak hogy nem használja, de ellenzi is a mesterséges

intelligencia, illetve a technológia használatát, míg a negyedik csoport nem tud hozzáférni ezekhez, ezért nem használja. Ugyanez a csoportosítás alakul ki az oktatás terén is (Szűts, 2024). A csoportokból is látszik, hogy valóban eltérnek a vélemények. Valakik teljesen megbíznak a gépben, míg mások ellenkezőleg vélekednek róla.

Horváth (2023) úgy véli, hogy neveléstudományi szempontból nagy a hiányosság. Szerinte kevésbé van ismertette a mesterséges intelligencia felhasználási lehetősége az oktatásban. Véleménye szerint még mindig nem tudjuk pontosan, hogy milyen kihívásokkal és kockázatokkal jár.

Z. Karvalics (2024) szerint a régi iskolai rendszerbe egy nagyon új technológiát vezetünk be. Ugyanezt hangsúlyozza Porkoláb és Fekete (2023) is, hogy a mesterséges intelligencia használata fontos az oktatásban, és ahhoz, hogy ez működni is tudjon az oktatási rendszereknek is változniuk kell.

Az MI ötleteket ad, kijavít (azonban nem biztos, hogy minden esetben ez a javítás jó is), segít abban, hogy akár másképp is gondolkodjunk, vagy másképp közelítsük meg az egyes információkat (Z. Karvalics, 2024). Egyre gyakrabban, hogy egyetemi tanárok ajánlják a hallgatóiknak az MI-t a kutatások során kapott válaszok értelmezéséhez. Sokszor egy teljesen más szemszögből közelít meg dolgokat, amikre lehet, hogy elsőre nem is gondolunk. Nem megtiltani kell az MI használatát, hanem meg kell tanítani a diákokat ésszerűen alkalmazni (Tolner et al., 2023). A tiltás a diákokat csak még inkább arra fogja késztetni, hogy használják (Baditzné Pálvölgyi és Jakab, 2023). A mesterséges intelligencia nem egy ember, nem úgy kell vele beszélni, mintha a barátunkkal csevegnénk. Ezt is meg kell tanulni, hogy hogyan irányuljunk egy mesterséges intelligenciához.

Módszertan

A tanulmány elemzése során három módszer alkalmazására kerül sor. A TCM-et (Theory Construction Methodology), a CDA-t (Critical

Discourse Analysis) és a Hermeneutic Analysis-t. A felsorolt módszerek közül az utóbbi kettő célja a megadott szakirodalom elemzése. A Theory Construction Methodology az új elméletek kidolgozásához nyújt segítséget. Ahhoz azonban, hogy megértsük miről is szólnak ezek a módszerek, muszáj néhány mondatot ejteni róluk.

A Theory Construction Methodology (TCM) releváns jelenségekből áll, amely célja egy elmélet létrehozása, amely magyarázatot ad a jelenségekre. Ez egy olyan módszertan, amely öt lépésből áll. Első sorban választunk egy empirikus jelenséget, amelyet meg akarunk magyarázni. Ezután a második lépés megfogalmazni egy prototóriát, amelyből a harmadik lépésben felállítunk egy formális modellt. Ezt követi a modell megvizsgálása, hogy az képes-e magyarázni az empirikus jelenséget. Végezetül pedig az elmélet alkalmasságát vizsgáljuk, értékeljük (Borsboom et al., 2021).

A tartalomelemzés módszerrel szövegeket elemzünk. Megkülönböztetünk többféle tartalomelemzést, azonban esetünkben a hermeneutikai tartalomelemzésről lesz szó. A hermeneutikai módszer célja, hogy szöveges anyagokat vizsgáljon, és megtalálja ezeknek a szövegeknek az értelmét és a jelentését (Bos és Tarnai, 1999).

Critical Discourse Analysis (CDA), vagy magyarul fordítva kritikai diszkurzus elemzés, egy interdiszciplináris megközelítés, mert számos szakember számára alkalmazható. A CDA elemzőjének számos módszerhez kell folyamodnia. A kritikus szó nem negatív véleményezésre vagy kritizálásra utal, hanem a kételkedésre, szkeptikusságra. A CDA a meglévő társadalmi problémákra összpontosít. Kulcsfogalmai a társadalmi rend, ideológia, hatalom, küzdelem, diszkrimináció stb. A CDA-ban a módszereket hermeneutikai folyamatként értelmezik (Franck és Ayodele, 2018).

A kutatási kérdések megválaszolásához szükség van mind a három módszerre. A TCM segít az elmélet kialakításában, pontosabban egy modell létrehozásában, azonban előzetes szakirodalmi elem-

zésre van szükség. Mielőtt választ kapnánk arra, hogy hogyan is alkalmazhatjuk a mesterséges intelligenciát az oktatásban, először meg kell ismerünk, hogy milyen kihívásokkal állnak szemben a tanulók és pedagógusai nap mint nap. A tartalom-elemzés szükséges ahhoz, hogy a szövegeket a megfelelő módon elemezzük, míg a kritikai megközelítés a saját megállapításaink és a szakirodalomban leírtak összehasonlítására és kritikai elemzésre szolgál. Vannak olyan esetek, amikor nem értünk egyet olyan dolgokkal, amikkel a szövegekben találkozunk, ezért fontos néha szkeptikusan, kritikusan olvasni ezeket a szövegeket.

Sanusi et al. (2024) kutatásuk során fel szerették volna tární, hogy az oktatási döntéshozók, tanárok és a diákok hogyan viszonyulnak a mesterséges intelligencia bevezetéséhez a kötelező iskolai oktatásban. Mind a három csoport fontosnak tartotta, hogy a MI-t beépítsük az iskolába, és a fiatal tanulók akár már a korai szakaszban is megismerkedhetnének a mesterséges intelligenciával, hogy később továbbfejleszthessék. Azonban a vélemények megoszlának abban, hogy a mesterséges intelligencia iskolai beépítése mennyire kellene prioritássá tenni. A tanárok attól tartanak, hogy elveszítik a munkahelyüket, mivel a mesterséges intelligencia általános tudatosságának hiányában szenvednek. A diákok még aggályként emelték ki az etikai kérdéseket. Ebből a kutatásból kiindulva is láthatjuk, hogy valóban nagyon eltérő vélemények vannak azzal kapcsolatban, hogy valóban a mesterséges intelligencia helyet kapjon-e az oktatásban.

Elemzés

Az elemzés során először a mesterséges intelligencia oktatásban való használatáról lesz szó. Elsősorban meg kell vizsgálnunk az MI negatív és pozitív hatásait az oktatásra nézve.

Fontos, hogy MI műveltséget tanuljunk és tanítsunk (Horváth, 2024). Valóban egy olyan világban élünk, ami megköveteli már az MI használatának tudását. Ha nem tanuljuk és tanítjuk, akkor a jövő

nemzedékét szalaszthatjuk el attól, hogy felkészültek legyenek a későbbi időkre. Tanárként át kell adni azt az alap tudást, amire a jövő nemzedéke a későbbiekben majd építeni tud.

Először vizsgáljuk meg a tanárok szerepét a mesterséges intelligencia használatával kapcsolatban. Bokor (2023) véleménye, hogy akik szeretik a technológiai újításokat, azok valószínűbb, hogy oktatás során is alkalmazni fogják a mesterséges intelligenciát. Nem mindig jár együtt a két dolog. Azonban egyre több olyan MI alapú eszközzel, szoftverrel találkozunk, amelyeket sűrűn használunk az oktatásban, sokszor nem is tudjuk, hogy a mesterséges intelligencián alapszik.

A mesterséges intelligencia segédeszköz, ami segíti az embert (Dietz, 2020). A tanárok szemszögéből hasznos lehet. Nagyon sokféle munkát tud elvégezni, ezért többfélemódon tudjuk felhasználni az oktatásban is. Például adminisztratív munkákat végezhet, feladatokat, órarendet alakíthat ki, értékelhet, visszajelzéseket adhat (Buda, 2024; Baditzné Pálvölgyi és Jakab, 2023), diákok képességeit figyelembe véve személyre szabott tanulmányanyagot, illetve tesztek is létrehozhat, használhatjuk mint társ, amely segít, ha valamit nem értünk, és akár irányadó kérdéseket is adhat, generalhatunk általa például olyan képeket, amelyeket fel tudunk használni a tanórákon (Bognár, 2024). A mesterséges intelligenciát asszisztensként vagy társként is alkalmazhatjuk (Szűts, 2024; Baditzné Pálvölgyi és Jakab, 2023; Marciniak és Baksa, 2024). Összeségében segíthet a pedagógiai tervezésben azáltal, hogy javaslatokat ad a módszerek, célok, stratégiák kiválasztásánál. A pedagógus azonban maga dönt, hogy ezeket a javaslatokat elfogadja vagy sem. Itt nem arra kell gondolni, hogy az MI a pedagógus helyett dolgozik, hanem hogy az MI hogyan teszi hatékonyabbá a pedagógus feladatát (Horváth, 2024). A pedagógus kezében áll, hogy mit tesz a saját tanóráján, az MI csak ötleteket adhat. A pedagógusok így sok időt nyerhetnek, amely során tanulóik készségein, gondolkodásán,

kreativitásán fejleszthetnek (Buda, 2024). Éppen ezért van szükség rá, hogy olyan módon használjuk ki az MI-eszközöket, hogy az az emberek javára is váljon. Sokszor megkönnyítheti a tanárok munkáját, miközben rengeteg időt spórolhatnak általa. Ezt mondja Dietz (2020) is, hogy a pedagógus és a mesterséges intelligencia megfér egy helyen, mivel az MI csak a pedagógus segítője.

A diákok szemszögéből is fontos megvizsgálni az MI pozitív és negatív hatásait is. Mindenekelőtt fontos leszögezni, hogy az oktatásban részt vevő diákok a Z és az Alfa generációhoz tartoznak, vagyis az előbbieket digitális bennszülöttek, míg az utóbbiak digitális újszülöttek (Dietz, 2020). Már születésüktől kezdve többségük nagyon sok időt tölt el az okoseszközökkel. Ebből kifolyólag teljesen másfajta tanulást is követelnek, és a tanároknak igyekezniük kell alkalmazkodni hozzájuk. Dietz (2020) a felsőoktatásban tanuló hallgatókról megállapította, hogy inkább a rövid videók és előadások érdeklik őket. A mai fiatalok már a nagyon gyors információhoz való jutást preferálják. Valamikor még könyvtárba kellett járni, hogy könyvekhez, szövegekhez jussanak, aztán megjelent az internet, amikor is már könnyebbé vált az információhoz jutás. Ma már rövid, néhány másodperces videók léteznek, amelyek során olvasás nélkül jutnak információkhoz, illetve itt vannak még az MI-eszközök. Gondoljunk csak a ChatGPT-re. Egyáltalán nincs szükség keresni az információkat, mert a ChatGPT-t megkérdezve mindenre egyszerű és rövid választ ad. De vajon valóban szükség van a mesterséges intelligenciát tanítani az iskolában? Meg kell tanítani a gyerekeket arra, hogy hogyan dolgozzanak keveset?

Az oktatás terén Tolner et al. (2023) a mesterséges intelligencia pozitív tulajdonságának ítélték, hogy a diákok számára segíthet a házi feladatok, esszék, információk gyűjtésére stb. Azt hangsúlyozzák, hogy csak segítheti a diákokat ilyen téren, azonban nagyon kell ügyelni, hogy ne a gyermek helyett oldja meg a feladatokat. Tanárként

inkább arra törekedjünk, hogy a mesterséges intelligenciát asszisztensként alkalmazzuk (Szűts, 2024; Baditzné Pálvölgyi és Jakab, 2023; Marciniak és Baksa, 2024). Attól, hogy használjuk például a ChatGPT-t, az nem azt jelenti, hogy ellenőrzés nélkül használjuk fel a rendszertől származó adatokat. A gép is abból tanul, amit tanítanak neki, és ilyen a gyermek is.

A generatív mesterséges intelligencia használata az oktatásban még hátrányokat hoz magával, mivel még megbízhatatlan és sokszor hamis információkkal szolgál (Marciniak és Baksa, 2024). Ezért kell a tanulók figyelmét is felhívni, hogy kerüljék a mesterséges intelligencia által létrehozott szövegek másolását, mert ez egyben plagizálás is, ami etikátlan dolog. Inkább törekedjünk a mesterséges intelligencia által létrehozott szövegeket kritikusan olvasni. A ChatGPT sokszor vét matematikai, de nyelvi hibákat is (Tóth, 2024). Amire ügyelni kell, hogy a magyar nyelv még nem igazán tökéletes a ChatGPT rendszerében, ezért sokszor ajánlott inkább angol nyelven kommunikálni (Baditzné Pálvölgyi és Jakab, 2023).

A mesterséges intelligencia időtől és tértől függetlenül használható. A nyelvtanulás terén például a Duolingo is MI-t alkalmaz. A tanulók önmaguk sebességében tanulhatnak, miközben állandó visszajelzéseket kapnak, ami pozitívan hat a tanulókra (Porkoláb és Fekete, 2023).

Ha a tanár nem veszi észre azt, amikor a diákja az MI-vel írja a munkáját, akkor ez szinte olyan, mint amit Bokor (2023) is említ példaként, vagyis amikor az MI által készített kép megnyerte a versenyt. Vegyük példának azt, hogy a tanár felad egy házi feladatot. Az a diák, aki az MI által írta meg a szöveget 5-öst kap, míg az, aki önállóan dolgozott vele, pedig valamivel kisebb osztályzatot. Ez is egy jó példa arra, hogy esélyegyenlőtlenség alakul ki. Rajki et al. (2024) még hangsúlyozzák, hogy az etikai szempontok, az ismeretek hiánya, de még az anyagi korlátok is hozzátesznek ahhoz, hogy a MI használata egyre inkább esélyegyenlőségre utal.

A mesterséges intelligencia hátránya, hogy nem mindig kapunk olyan visszajelzéseket, amik személyre szabottak (Tolner et al., 2023). Hasonló véleményt ír Rajki (2023) is, szerinte a tanulók a mesterséges intelligencia által maguk tempójában haladhatnak a tananyaggal. Ezáltal személyre szabott tananyaggal a tanulók jobban láthatják, hogy melyek azok a dolgok, amik jobban és amelyek gyengébben mennek nekik. A két vélemény abban tér el, hogy Tolner et al. (2023) rámutatnak az MI hiányosságára, hogy ezek visszajelzések nem minden esetben jók. Hangsúlyozzák még, hogy az MI sok hibát tud véteni, ezért jobb, ha a vizsgázás értékelését inkább a tanár végzi el. Ha viszont a mesterséges intelligenciára hagyánk ezt a feladatot, akkor azt ajánlják, hogy a tanár inkább újra nézze át, mert megeshet, hogy valamit nem jól értékelt. Valóban személyre szabott feladatokat és véleményeket képes létrehozni, azonban ezeket mindig ajánlatos átnézni mielőtt a diákok elé kerül. A mesterséges intelligencia még nincs azon a szinten, hogy képes legyen hibátlanul működni, és ha az oktatásban akarjuk alkalmazni, akkor fontos, hogy az ilyen típusú feladatokat, értékeléseket előzetesen átnézzük. Baditzné Pálvölgyi és Jakab (2023) pedig épp azt hangsúlyozzák, hogy az MI a feladatok eredményezésekor egy bő válasszal tud visszajelzést adni a diáknak. Például, ha van egy állandóan visszatérő hiba, akkor arra akár rá tud mutatni, és így a tanár is tudni fogja, hogy mit kell még gyakoroltatnia a diákjával. Ebből is látszik, hogy a vélemények még eltérnek.

A fent leírtak alapján felmerül a kérdés, hogy vajon foglalkozni kell a mesterséges intelligenciával az oktatásban? Nagyon sok pozitív és negatív oldala is van annak, hogy az MI-t az oktatás során tanítsák és alkalmazzák. Az oktatás során keverve, vagy felváltva célszerű alkalmazni az oktatási formákat. Így három oktatási forma rajzolódik ki: 1) hagyományos oktatás, 2) oktatás a digitális eszközökkel, 3) oktatás a mesterséges intelligenciával.

Jelen esetben az oktatás mesterséges intelligenciával rész kerül kibontásra abból a szempontból, hogy melyek azok a sajátosságok, amelyeket egy MI által lebonyolított tanítás-tanulás folyamat alatt figyelembe kell venni.

A mesterséges intelligenciát fontos alkalmazni az oktatásban. Mivel tiltani nem lehet, ezért alternatívákat kell találni. A tanároknak és a diákoknak is egyaránt meg kell tanulniuk használni az MI-t. Minden bizonnyal először a pedagógusok dolga elsajátítani az MI-eszközök használatát, hogy aztán tovább tudják adni tudásukat a tanulóiknak. Mátyás (2024) recenziójában olvashatunk Miao, Holmes, Huang és Zhang AI and Education: Guidance for Policy-makers írásáról, melyben hangsúlyozzák, hogy a tanároknak szüksége van fejleszteni magukat, hogy ezáltal új tudásra tegyenek szert. Fontos, hogy megismerjék az MI-ben rejlő lehetőségeket. Az MI-műveltség szerintük is nagyon fontos, és úgy vélik, hogy a pedagógus az MI-t alkalmazhatja a tanulás, értékelés, tudásátadás és tudástámogatás során is.

A ChatGPT és a hasonló eljárások által történő plagizálások olyanok, mint a korábbiakban a Wikipédiáról másolt szövegek. Attól függetlenül, hogy a tanárok tiltották a Wikipédiát az iskolai feladatok elkészítéséhez, továbbra is nagyon sokan használták. Hasonlóan van ez most a ChatGPT-vel is, csak hogy a mesterséges intelligencia már többre képes, mint egy Wikipédia és sokkal több információt és hasznosat kínál.

Különféle megoldások, feladatok léteznek, hogy hogyan engedjék és használtassák a tanárok diákjaikkal az MI-t. Például a házi elkészítésénél engedhetik használni a mesterséges intelligencia-eszközöket. A tanárok azonban megkérhetnék diákjaikat, hogy tüntessék fel, hogy mi az, amit a mesterséges intelligenciától származik, és mely részek a saját gondolataik. Várhatóan továbbra is lesznek olyan tanulók, akik a ChatGPT-t használva így is mindent átmásolnának, ezért ilyen esetekben

fontos, hogy a tanárok olyan programokat használjanak, amikkel ellenőrizni tudják a szövegek forrását. Ezáltal a tanulók használni fogják, de talán az etikai kérdésekre nagyobb figyelmet fognak fordítani. Egy feladat lehetne az is, hogy a diákok a ChatGPT által létrehozott szövegeket, válaszokat meg kellene magyarázniuk, kritizálniuk. Komoly probléma, hogy a ChatGPT nem tünteti fel a forrásokat, ezáltal etikai problémák vetődnek fel (Rajki, 2023). Meg kell tanítani a diákokat a mesterséges intelligencia tudatos használatára. Használják ötletek merítésére, helyesírásjavítására, fordításra stb. Emellett a különféle prezentációk készítése, képek szerkesztése, létrehozása stb. során ügyelni kell arra, hogy a diákok rendelkeznek-e előfizetéssel vagy sem. Az előfizetés hiányában nem biztos, hogy ugyanolyan nagyszerűen megoldott feladatokat kapnak a diákoktól, mint azoktól, akik képesek fizetni érte. A tanároknak szem előtt kell tartaniuk, hogy mindenki egyenlő esélyekkel kezdjen neki ezeknek a feladatoknak. A legjobb megoldás lenne, ha az iskolák lehetővé tennék, hogy mindenki számára biztosítsanak teljes hozzáférést az előfizetett oldalakhoz, ami sajnos nagyon költséges.

Diszkusszió

A három oktatási formának (hagyományos-, digitális- és az MI-vel való oktatás) állandóan változnia kellene a tanítás-tanulás során. A mesterséges intelligencia használatát tanítani és tanulni kell. A gyermekeket fel kell készítenünk a jövőre, és minden bizonnyal az MI a jövőben is jelen lesz. Fontos, hogy a diákok ne csak számítógépen, vagy ne csak könyvekből tanuljanak, hanem mindezt ötvözzék. A tanároknak törekedniük kell, hogy legyenek órák, amikor MI-t használnak, és olyanok amikor nem. Ez az állandó cserélgetés azért lenne jó számukra, mert ezáltal a diákok megérezhetnék, hogy milyen MI-vel és anélkül tanulni, hogy érez-

zék a különbségeket, és hogy ne unják meg az ismétlődő folyamatokat.

Marciniak és Baksa (2024) a felsőoktatást vették figyelembe, és úgy gondolják, hogy ki kellene alakítani szabályokat a GMI-eszközök használatával kapcsolatban. Minden bizonnyal szabályok nélkül sajnos nem tudunk semmit sem elérni.

Az MI egy eszköz, ami innovatív lehetőséget ad. Ha megfelelően használjuk, akkor hatékonyabbá tehetjük az oktatást (Molnár, 2024). Több dologban is segítségünkre lehet, többek közt a nyelvtanulás terén. A beszéd, írás és kiejtés gyakorlására nagyon alkalmas (Porkoláb és Fekete, 2023).

Vannak személyek, akik előfizetnek a ChatGPT prémium használatára, és ezáltal okosabbá válik a program. Általában azért fizetnek, hogy jobb és biztosabb válaszokat kapjanak, mint azok, akik nem fizetnek érte. Persze ezek ellenkezője viszont azok, akik használják a mesterséges intelligenciát, de ingyenesen, vagy csak kisebb segítségképp, és ezáltal továbbra is fejlesztik magukat, ellentétben az előző típusú emberekkel (Szűts és Námesztovszki, 2023). A ChatGPT fizetett és az ingyenes változat között nem csak a pénzről van szó.

Baditzné Pálvölgyi és Jakab (2023) úgy gondolják, hogy már másféle feladatokat kellene adni a diákoknak, hallgatóknak, mivel a mesterséges intelligencia már esszéket, beadandókat ír a gyermekek helyett. A tanároknak feladata, hogy megtanítsák diákjaikat a mesterséges intelligencia helyes használatára, mert etikai szabálytalanságot is vétének azok, akik az MI válaszait szó szerint kimásolják.

A tanároknak törekedniük kell, hogy a gyermekek továbbra is gyermekek maradjanak. Fontos, hogy megmutassák, hogy attól, hogy okos eszközökkel, mesterséges intelligenciával vagyunk körülvéve, attól még léteznek hagyományos játékok. Mindenféleképpen az MI-t tanítanunk kell az oktatásban, hogy a gyermekek megkapják az alapot, mert ez létfontosságú, hogy ezt az eljövendő években alkalmazni tudják majd.

Összegzés

Tanítani kell a mesterséges intelligenciát az iskolában? Fel kell készíteni a gyermekeket a használatára? Hogyan alkalmazzuk a mesterséges intelligenciát az oktatásban? Ezek a kérdések merültek fel még a tanulmány elején.

A jövőben szükség lesz arra, hogy a mai diákok ismerjék az MI-t, és tudják azt a megfelelő módon használni. Szükség van tanítani, azért, hogy a diákok tudják, hogyan kell helyesen alkalmazniuk.

Az etikai problémák, diszkrimináció veszélye, a nem egyforma esélyekkel való indulás, de ezek mellett az ellustulás veszélye is fennállhat. Ellustulnak, mert csak feltesznek egy kérdést a ChatGPT-nek és máris megkapják a választ. Ezek mellett még szakadék is kialakulhat, mivel nem mindenki egyforma esélyeket kap a mesterséges intelligencia használatakor. Ha az a célunk, hogy az oktatásba alkalmazzuk a mesterséges intelligenciát is, akkor fontos, hogy minden diák, de pedagógus is egyforma esélyekkel induljon.

A változó globális környezet magasabb rendű gondolkodási és tanulási készséget követel meg, illetve hatékony együttműködést és kommunikációs képesség fejlesztését. Szükséges ezeket fejleszteni a diákok számára, és egyben a jövő munkaereje számára is (Mao et al., 2024). Bármennyi negatívuma is van a mesterséges intelligenciának létfontosságú azt tanítani az oktatásban, talán éppen ezért, mert meg kell tanítani a diákokat, hogyan kerüljék el a negatív hatásait. A tanulmány során rengeteg újabb kérdés is felmerült: a szakadék kialakulás tanár és diák között az MI által, az ellustulás veszélye stb. Egy aktuális témával nézünk szembe, amivel fontos foglalkozni.

Irodalomjegyzék

Baditzné Pálvölgyi, K., & Jakab, L. (2023). A mesterséges intelligencia alkalmazási lehetőségei a tanításban: kezdeti tapasztalatok és jó gyakorlatok. *Anyanyelv-Pedagógia*, 16(3), 47–78. DOI <https://doi.org/10.21030/anyp.2023.3.3>

Bessenyei, I. (2020). Ember, gép, tanulás. *Educatio*, 29(2), 279–285.

DOI <https://doi.org/10.1556/2063.29.2020.2.7>

Bognár, A. (2024). A mesterséges intelligencia jelentősége a pedagógusképzésben. *Pedagógusképzés*, 23(1), 115–123.

DOI <https://doi.org/10.37205/TEI-hun.2024.1.09>

Bokor, T. (2023). A mesterséges intelligencia alkalmazása az oktatásban – kihívások és következmények technológiaiinvariáns szempontból. In Z. Kovács (Ed.), *A mesterséges intelligencia és egyéb felforgató technológiák hatásainak átfogó vizsgálata* (pp. 114–129). Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat.

Borsboom, D., van der Maas, H. L. J., Dalege, J., Kievit, R. A., & Haig, B. D. (2021). Theory Construction Methodology: A Practical Framework for Building Theories in Psychology. *Perspectives on Psychological Science: A Journal of the Association for Psychological Science*, 16(4), 756–766. DOI <https://doi.org/10.1177/1745691620969647>

Bos, W., & Tarnai, C. (1999). Content analysis in empirical social research. *International Journal of Educational Research*, 31(8), 659–671. DOI [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00032-4](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00032-4)

Buda, A. (2024). A sokszínű mesterséges Intelligencia. *Educatio*, 33(1), 1–12. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.1>

Csepeli, G. (2024). Új fejedelem. *Educatio*, 33(1), 65–68. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.7>

Dieterle, E., Dede, C., & Walker, M. (2022). The cyclical ethical effects of using artificial intelligence in education. *AI & Society*, 1–11. DOI <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01497-w>

Dietz, F. (2020). A mesterséges intelligencia az oktatásban: kihívások és lehetőségek. *Scientia Et Securitas*, 1(1), 54–63. DOI <https://doi.org/10.1556/112.2020.00009>

Franck, A., & Ayodele, A. A. (2018). Principles, Theories, and Approaches to Critical Discourse Analysis. *International Journal on Studies in English Language and Literature*, 6(1), 11–18. DOI <https://doi.org/10.20431/2347-3134.0601002>

- Horváth, L. (2023). Feltáró szakirodalmi áttekintés a mesterséges intelligencia oktatási használatáról. *Pannon Digitális Pedagógia*, 3(1), 5–17. DOI <https://doi.org/10.56665/PADIPE.2023.1.1>
- Horváth, L. (2024). A mesterséges intelligencia lehetőségei és kihívásai a pedagógiai tervezés folyamatában. *Educatio*, 33(1), 34–45. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.4>
- Kovács, M. (2024). Van olyan könyv, amelyikből meg tudjuk tanulni a mesterséges intelligencia működését, vagy már úgyis késő? *Educatio*, 33(1), 93–96. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.11>
- Mao, J., Chen, B., & Liu, J. C. (2024). Generative Artificial Intelligence in Education and Its Implications for Assessment. *TechTrends*, 68(1), 58–66. DOI <https://doi.org/10.1007/s11528-023-00911-4>
- Marciniak, R., & Baksa, M. (2024). Szövegalkotó mesterséges intelligencia a társadalomtudományi felsőoktatásban: félelmek és lehetőségek. *Educatio*, 32(4), 599–611. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.32.2023.4.4>
- Mátyás, A. (2024). Mesterséges intelligencia az oktatásban: kihívás vagy lehetőség? *Educatio*, 33(1), 101–104. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.13>
- Molnár, G. (2024). A mesterséges intelligencia hatása a mérés-értékelésre. *Educatio*, 33(1), 55–64. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.6>
- Móser, A., & Szűts, Z. (2023). A nyelvtanulást támogató digitális eszközök. *Magyar Nyelvőr*, 147(2), 164–185. DOI <https://doi.org/10.38143/Nyr.2023.2.164>
- Porkoláb, Á., & Fekete, T. (2023). A mesterséges intelligencia alkalmazása a nyelvtanulásban. *Iskolakultúra*, 33(8), 67–80. DOI <https://doi.org/10.14232/iskkult.2023.8.67>
- Rajki, Z. (2023). A mesterséges intelligencián alapuló alkalmazások a bölcsészeti, társadalomtudomány és az oktatás területén. *Humán Innovációs Szemle*, 14(2), 4–21. DOI <https://doi.org/10.61177/HISZ.2023.14.2.1>
- Rajki, Z., T. Nagy, J., & Dringó-Horváth, I. (2024). A mesterséges intelligencia a felsőoktatásban. *Iskolakultúra*, 34(7), 3–22. DOI <https://doi.org/10.14232/iskkult.2024.7.3>
- Sanusi, I. T., Agbo, F. J., Dada, O. A., Yunusa, A. A., Aruleba, K. D., Obaido, G., Olawumi, O., Oyelere, S. S., & Centre for Multidisciplinary Research and Innovation (2024). Stakeholders' insights on artificial intelligence education: Perspectives of teachers, students, and policymakers. *Computers and Education Open*, 7, 100212. DOI <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100212>
- Szalay-Bekő, M. (2024). Generatív mesterséges intelligencia oktatásának lehetősége középiskolákban. *Opus Et Educatio*, 11(1). DOI <https://doi.org/10.3311/ope.600>
- Szűts, Z. (2024). A mesterséges intelligencia hatásai: remények, félelmek, forgatókönyvek és megoldások. *Educatio*, 33(1), 24–33. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.3>
- Szűts, Z., & Námesztovszki, Z. (2023). A digitalizáció kihívásai a civil, mindennapi felhasználó szemszögéből : Fejleszti vagy kiváltja az egyént a mesterséges intelligencia használata az oktatásban? *Civil Szemle*, 5, 57–66. <https://real.mtak.hu/174919/>
- Tolner, N., Pogátsnik, M., & Módné Takács, J. (2023). A mesterséges intelligencia szerepe az online vizsgáztatásban. *Iskolakultúra*, 33(10), 39–55. DOI <https://doi.org/10.14232/iskkult.2023.10.39>
- Tóth, A. (2024). A ChatGPT a matematikaoktatásban. *Educatio*, 33(1), 69–79. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.8>
- Végh, E. (2024). Az innováció és az etika egyensúlya: a mesterséges intelligencia oktatásra gyakorolt hatásának jogi szempontjai. *Educatio*, 33(1), 97–100. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.12>
- Z. Karvalics, L. (2024). A mesterséges intelligencia mint tudáskörnyezet és tudásprotézis. *Educatio*, 33(1), 13–23. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.2>