

Innováció a pedagógushivatásban

Szerkesztette

PAP FERENC – TÓTH ETELKA – FEHÉR ÁGOTA



Károli Gáspár Református Egyetem Pedagógiai Kar
Nagykőrös, 2025

A kötet alapját képező szakmai program és konferencia
a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
Tudományos Mecenatúra 2. alprogramja
(MEC-SZ-24 Nemzetközi konferencia hazai szervezése) keretében,
Innováció a pedagógushivatásban – nemzetközi tudományos konferencia című
program támogatásával (a projekt azonosító száma: 149295) valósult meg.

Szerkesztők

PAP FERENC
TÓTH ETELKA
FEHÉR ÁGOTA

Szakmai lektorok

BÁRDOS DÓRA
CSONTOS TAMÁS
SZARKA JÚLIA
SZETEY SZABOLCS

ISBN 978-615-6637-70-3
DOI: 10.61376/PNCA5674

© Károli Gáspár Református Egyetem Pedagógiai Kar, 2025
© Szerzők, szerkesztők, 2025

A kiadásért felelős
PROF. DR. PAP FERENC
a KRE PK dékánja

Online kiadás

Tartalom

Előszó	9
A HIT SZEREPE A KÉPESSÉGEK KIBONTAKOZTATÁSÁBAN.....	11
Gorbai Gabriella Márta: Egyéniségek a hitben.....	13
Pap Ferenc – Szetey Szabolcs – Fehér Ágota: Az Országos Magyar Falusi Tehetségmentés református intézményekben	24
Pap Ferenc – Szetey Szabolcs – Fehér Ágota: Kitartás és feladatok iránti elköteleződés I.	41
Pap Ferenc – Szetey Szabolcs – Fehér Ágota: Kitartás és feladatok iránti elköteleződés II.	63
Szabari Erika: <i>Ezüstöm, aranyam nincsen</i>	77
TEHETSÉGGONDOZÁS MINT KÉPESSÉG- ÉS SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS	86
Kozma Gábor: Úton a nevelés hazájába egy 2025-ös GPS-szel	87
Tolnai Ágnes: Szakmai gyakorlatok a pedagógusképzésben	121
Fülöpné Kántor Judit – Baranyiné Kaszás Ildikó: Tehetseggondozas a pedagógusképzés gyakorlati szakaszában	130
Vallent Brigitta – Józsa Gabriella: A mesterséges intelligencia alkalmazása a közoktatásban a diákok szemével.	145
Utas Eszter: Tehetségek és társas kapcsolatok.	160
Neumayerné Streitman, Krisztina – Van den Berg-Thomassen, Elly: Values driven leadership and spiritual identity in Christian higher education	168
Vincze Nikolett: A közösség ereje	187
Tajtiné Lesó Györgyi: A kettős különlegességű tehetséges gyermekek szüleinek támogatási lehetőségei a pedagógiai szakszolgálatban	202
Halvax, Julianna – Kissné Zsámboki, Réka: Complex, inclusive, and innovative approaches to early childhood talent development.	217
Váradi-Kusztos Györgyi: <i>Igazából semmi sem valami, és mindenki csak úgy csinál, „mintha”</i>	231
Varga Tímea Eszter – Ackermanné Kelő Kamilla: Nevelődés, önnevelés, nönevelés	239
Somodi Ildikó: Az alkotás és a befogadás motivációi a művészetek találkozásában	256
Somogyi Éva: <i>A Bővül a Paletta</i> óvodai tehetségprogram és tapasztalatai	270
Tóth Alisa – Górnagy Gyula: Szubjektíven az objektíven keresztül	283
Rábainé Kovács Katinka: Teljesítményszorongás és a zene segítő szerepe a Kodály-koncepció tükrében	296

Csontosné Buzás Zsuzsa: Innovatív technológiák alkalmazásainak lehetőségei a kottaolvasás vizsgálatában	305
Péter Éva: Tehetséggondozás – képességek differenciált fejlesztése a zenetanárképzésben	320
Heverdle Péterné Köncse Kriszta: Újabb lehetőségek a zenei készségek fejlesztéséhez a felsőoktatásban	327
NYELVI KÉPESSÉGEK FEJLESZTÉSE KÜLÖNBÖZŐ TUDOMÁNYÁGAK METSZETÉBEN	341
Tóth Etelka: Nyelvi közösség – digitális minőség – Simonyi-verseny	342
Kalcsó Gyula: Az anyanyelvoktatás és a nyelvi tehetséggondozás megújítási lehetőségei	354
Bárdos Dóra: Szájtról szájtra	366
Szegi Cyntia: Nyelvtan tanítása mémekkel az idegen nyelvi órákon	387
Ottrok Evelin: Az előszavas mesemondás pedagógiai gyakorlatának hagyománya	399
Galuska László Pál – Szinger Veronika: A veszteségélmény feldolgozásának segítése szöveggyűjteménnyel – (nemcsak) gyermekek számára	411
H. Tóth István: Innováció az anyanyelv-pedagógiai taneszközfejlesztésben	419
H. Tóth István: Szárnypróbáló műfordítók tehetséggondozása az innováció jegyében	426
Csontos, Tamás: Developing practical language skills in the foreign language classroom with the help of artificial intelligence and virtual reality	432
Kocsis Emőke – Ábrahám Zsolt – Tamm Anne – Brdar Teréz Mirjam – Fazekas Gyöngyvér – Lehel Dorottya: Milyen típusú feladatok lehetnek motiválók elsőéves alapszakos hallgatók számára?	441
Richter, Lindsey: Developing cross-cultural competency through short-term study abroad	450
KUTATÁSOK KIVONATAI	458
A HIT SZEREPE A KÉPESSÉGEK KIBONTAKOZTATÁSÁBAN	458
Ackermanné Kelő Kamilla: Hitből épített egzisztencia	459
Bartáné Járó Anita: A keresztyén nevelő szerepe a képességek kibontakoztatásában az empátiás érzékenység tükrében	460
Lehoczky Mária Magdolna: <i>Az Isten különös kegyelméből való typus</i>	461
Mészáros László: A Szent János-i iratok etikai vonatkozásai	462
Püsök Sarolta: <i>A Jézus Krisztus tulajdona vagyok</i> életformáló ereje	463
TEHETSÉGGONDOZÁS MINT KÉPESSÉG- ÉS SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS	464
Baranyiné Kaszás Ildikó – Fülöpné Kántor Judit: Tehetség, hivatás, kibontakozás	465

Van den Berg Thomassen, Elly: Narratives teachers live by at the Christian University of Applied Sciences Ede.	466
Bethlenfalvyné Streitmann, Ágnes – Palkóné Tabi, Katalin: Talent support in kindergarten teacher education with real-life results	467
Hosszu Tímea: Tanár szakos hallgatók tehetséges tanulókkal kapcsolatos attitűdjének jellemzői	468
Józsa Gabriella – Szontagh Pál: Hallgatói félelmek a mesterséges intelligenciától	469
Juhász Kovács Cintia – Halasi Szabolcs – Námesztovszki Zsolt – Pintér Krekity Valéria: Tehetséggondozás oktatástechnológiai eszközökkel	470
Kormányos Katona Gyöngyi: A hungarikumok, nemzeti és helyi értékek	471
Kovács Juszтина: Serdülők az identitás útján	472
Ladányi Éva: Tehetséggondozás, közösségépítés a felsőoktatásban.	473
Petrikné Zseni Andrea: Tanulmányi kirándulások tervezése és szerepe a tehetséggondozásban	474
Szigethi Zsófia: A pedagógusok ADHD-val kapcsolatos tudása és annak háttértényezői	475
Tajti, Emma: Possible Hungarian adaptations of an awareness-raising program from Denmark	476
Tolnai Ágnes – Jákob Hanna – Mitev Janka: A Pedagógiai Kar hallgatóinak értékazonossága	477
Tóthné Aszalai Anett: A beszédjavítás múltja, jelene és jövője a dadogásterápiák tükrében	478
Vincze Virág: Teljesítményhelyzetek: megfelelés és szorongás	479
NYELVI KÉPESSÉGEK FEJLESZTÉSE KÜLÖNBÖZŐ TUDOMÁNYÁGAK METSZETÉBEN	480
Antaliné Miss Lilla: Tablet által homályosan	481
Fazekasné Fenyvesi Margit: A nyelvi képességek egyik fejlesztési módja: a verbális kreativitás	482
Hrenek Éva – Terbe Erika – P. Tóth Teodóra – Szabó T. Annamária Ulla: Tudományos írás az egyetemen	483
Huszár-Samu Nóra: Több mint olvasás.	484
Kovács Tibor: Szemantikai tudatosság 3–4. osztályosok körében.	485
Nagy Natália: 25 év a helyesírás szolgálatában	486
A TANULMÁNYOK SZERZŐI	487

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ALKALMAZÁSA A KÖZOKTATÁSBAN A DIÁKOK SZEMÉVEL

Napjaink egyik izgalmas eszköze a mesterséges intelligencia, amely egyre szélesebb körben használatos, pedagógusként pedig lehetőségként kellene tekintenünk rá. Vajon a diákok mennyire nyitottak arra, hogy jelen legyen az iskolák hétköznapijaiban? A kutatás arra keres választ, hogy a diákok milyen mértékben ismerik, használják a mesterséges intelligenciát, mennyire jellemző, hogy a tanár bevonja az ismeretátadásba támogató eszközként, a diákok pedig akár a házi feladat elkészítésében, akár az otthoni tanulási folyamat során fordulnak-e segítségért a mesterséges intelligenciához.

Kulcsszavak: mesterséges intelligencia, közoktatás, tanulási folyamat, ismeretátadás, támogató eszköz

A mesterséges intelligencia alkalmazása a közoktatásban a diákok szemével (The application of artificial intelligence in public education through the eyes of students). Artificial intelligence is one of today's most exciting tools, and it is being used more and more in various fields. As educators, we should view this as an opportunity. But how open are students to incorporating it into their everyday school experience? Our research aims to explore how familiar students are with artificial intelligence, how frequently teachers involve it as a supportive tool in knowledge transfer, and to what extent students depend on artificial intelligence when completing homework or studying at home independently.

Keywords: artificial intelligence, public education, learning process, knowledge transfer, support tool

1. Bevezetés

A pedagógusoknak érdemes mindig naprakésznek lenni, és minél inkább megragadni azokat a lehetőségeket, melyekkel fel tudják kelteni diákjaik érdeklődését. Aki tanított már bármilyen korosztályt, az tudja, nem elég felkelteni az érdeklődést, de fenn is kell tudni tartani. Az innovatív pedagógus erre összpontosít, és ha esetleg nem is köteleződik el a technikai fejlődés minden eszköze mellett, belátja, hogy a motiváció érdekében ismerni kell a legújabb vívmányokat, lépést kell tartani a korrallal. A tanulók ugyanis korunkban egyre inkább fogékonyak minden újdonságra, és a tanár személyisége, hitelessége, felkészültsége és pozitív attitűdje mellett manapság igen motiváló számukra, ha úgy látják, jártas a technikai újítások terén is. A mesterséges intelligenciát, amely egyre több területen jelenik meg, egyre szélesebb körben használatos, ugyanakkor számos kérdés és kétely forrásaként is említik, pedig tagadhatatlan, hogy pedagógusként lehetőségként is kell rá tekintenünk. Vajon az oktatási rendszerünk, a pedagógusok és a diákok mennyire állnak készen a használatára? Hogyan viszonyul

ez a generáció a mesterséges intelligenciához, mennyire nyitott arra, hogy az jelen legyen az iskolák hétköznapiiban?

Jelen tanulmány a „Módszertani kérdések” kutatócsoport kutatása keretében készült el a „Módszertanok régen és ma” című, 40609T800 témaszámon támogatott belső projekt vállalásaként, melyet a Károli Gáspár Református Egyetem tudományos projektek támogatására kiírt pályázati konstrukció keretében finanszírozott.

2. Mesterséges intelligencia

A számítógépes és infokommunikációs technológiák folyamatos fejlődése, fejlesztése a mesterséges intelligencia (MI) megalkotásához vezetett. A tudomány és a technológia továbbfejlődésével az MI gyors előrehaladásának és térnyerésének lehetünk tanúi, mely számos területen, így az oktatásban is megjelent (Chen et al. 2020; Huang et al. 2021). Alapvetően nehéz dolog a mesterséges intelligencia meghatározása, hiszen sokféle jelentéssel, értelmezéssel lehet találkozni a szakirodalomban. Ennek megfelelően tanulmányunknak nem célja a mesterséges intelligencia fogalmának pontos és mindent számba vevő fogalmának meghatározása, csupán a jobb érthetőség kedvéért felvillantunk néhány definíciót.

Tegmark (2017) hangsúlyozza, hogy nem biológiai intelligenciáról van szó. A mesterséges intelligencia Coppin (2004) meghatározása szerint a gépek azon képességét jelenti, amely lehetővé teszi, hogy problémákat oldjanak meg, kérdésekre válaszoljanak, és úgy alkalmazkodjanak, kezeljenek felmerülő helyzeteket, melyek bizonyos szintű, emberre jellemző intelligenciát igényelnek. Chen és munkatársai (2020) Whitby definíciójából kiindulva azt állítják, hogy a mesterséges intelligencia nem más, mint a számítógépes, infokommunikációs technológiai innovációk csúcspontja, amely lehetővé teszi a gépek számára, hogy olyan dolgokat hajtsanak végre, amelyek leginkább az emberre jellemzőek. Ehhez nagyon hasonló Baker és munkatársai (2019) meghatározása, mely szerint az MI nem más, mint olyan számítógép, ami az emberi elméhez kapcsolódó kognitív feladatokat hajt végre. A teljesség igénye nélkül azt láthatjuk, hogy a definíciókban a hangsúly a gép azon képességén van, hogy intelligensen gondolkodjon, és helyzetekhez alkalmazkodjon, ahogy azt az ember tenné (Lameras–Arnab 2022).

2.1. Mesterséges intelligencia az oktatásban

A mesterséges intelligencia fejlődése olyan innovációt eredményezett az emberiség számára, amely az élet számos aspektusára hatással van, beleértve az oktatást is. Az MI oktatásba való integrálása befolyásolhatja a tanárok oktatásának és a diákok tanulásának módját egyrészt a tanulási tevékenység és a tananyag személyre szabásával, másrészt a valós idejű visszajelzés biztosításával (Kamalov et al. 2023). 2025 februárjában harmadszorra került sor a kaliforniai Stanford Egyetemen AI+ Education csúcstalálkozóra, melyen neves szakemberek, oktatók és politikusok is részt vettek, hogy megvitassák az MI helyzetét az oktatásban (1). A személyre szabott tanulás

lehetőségén kívül hangsúlyozták, hogy az MI interaktív tanulást tesz lehetővé, de fontos az etikai kérdésekkel is foglalkozni, hogy etikus és felelős módon szolgálja az oktatást (Sacks 2025; Bartoletti 2025).

A zürichi ETH egyetem oktatói arra keresték a választ, hogyan javíthatja a GPT-4 alapú interaktív házi feladat a diákok elkötelezettségét és tanulási eredményeit. Egy olasz középiskolában végzett kísérlet során a hagyományos házi feladatokat GPT-4 által vezetett interaktív foglalkozásokkal helyettesítették. Az eredmények szerint a diákok nyelvtani tudása és elkötelezettsége jelentősen javult, és a diákok nagy elégedettséget mutattak a rendszerrel kapcsolatban. A tanulmány kiemeli, hogy a GPT-4 minimális előkészítési munkával képes hatékonyan támogatni a házi feladatokat, és a diákok szívesen használnák továbbra is a rendszert (Vanzo et al. 2025). Átgondolandó minden pedagógus számára, hogy például otthoni feladatként mit érdemes adni a tanulóknak, és hogyan értékelendők ezek a munkák, hiszen számos esetben találkozhatott már azzal a jelenséggel, hogy a diák feltehetően segítséget kért a mesterséges intelligenciától. Érdemes azonban a mesterséges intelligenciára támogató eszközként tekinteni, hiszen egyre bővülő szakirodalom foglalkozik a jelenséggel, és azzal, hogyan állítható az oktatás szolgálatába az MI. Ahogy Dietz (2020: 56) fogalmaz: „Az MI nem cél, csak segédeszköz, és nem emberpótlék, hanem kiegészítő az ember számára, a hatékonyság növelése érdekében”.

A tanulási folyamatban nagyon hasznos lehet az egyénre szabott feladatok alkalmazása, az egyéni tanulási utak létrehozása, és számos ötletet meríthetünk, hogyan tekintsünk az oktatásban segítőként az MI-re. Például a tanári felkészülés során milyen feladatokat ajánl az MI, de konkrét feladatok létrehozásában, továbbá a számonkérés során is bevethető az eszköz (Bessenyei 2023). Több tantárgy esetében közzétettek már javaslatokat, hogyan lehet beépíteni az MI használatát a tanórába, legyen szó idegen nyelvről, irodalomról vagy művészetekről, például a képgenerálás vagy szerkesztés érdekes feladat lehet akár általános iskolában is (Baditzné–Jakab 2023). Már léteznek olyan mesterséges intelligencia alapú, tanulást támogató rendszerek is, melyek hatékonyan fejlesztik a diákok önszabályzó tanulását (Lameras–Arnab 2022). A differenciálás egyik hatékony eszközeként is alkalmazható a mesterséges intelligencia, hiszen az egyéni ütemű tanulás jobban nyomon követhető, ha személyre szabott feladatok létrehozását kérjük az MI-től. Arra is irányulnak már kutatások, hogy az oktatási folyamat minőségét javítsa, például a tanári magyarázat megfigyelése esetén jelezhet az oktatónak, ha eltér a tárgytól (Tölgyes 2023).

A technikai vívmányok esetében érdekes a nemek eltérő érdeklődése és viszonyulása, hiszen több kutatás is kimutatta ezt a különbséget. A férfiak figyelmét jobban magukra vonják a robotok és a mesterséges intelligencia is, és kevésbé szoronganak (Dietz 2020; Örsi et al. 2021).

Láthatjuk, hogy számos előnye lehet az MI oktatásban való alkalmazásának, azonban számolni kell annak veszélyeivel is. A lehetséges problémák közé tartozik az adatvédelem és -biztonság, a gyermekek félretájékoztathatósága, a diszkrimináció,

és akár a tanár-diák interakciók csökkenése. Továbbá az egyik jelentős vitatéma az MI-alapú plágiumok kezelése és ellenőrzése (Kamalov et al. 2023). A modern technológia, a mesterséges intelligencia térnyerése számos kihívással állítja szembe mind a pedagógusokat, mind a diákokat, éppen ezért fontos, hogy az oktatás szereplői megtanulják annak etikus és biztonságos alkalmazását.

3. A kutatás célja

Vizsgálatunk célja, hogy feltárjuk felső tagozatos és középiskolás tanulók véleményét a mesterséges intelligenciáról és annak az oktatásban való használatáról. Jelen kutatás arra fókuszál, hogy a vizsgálatba bevont diákok milyen mértékben ismerik, használják a mesterséges intelligenciát. Érdekes kérdés, hogy vajon a diákok szerint milyen szerepet tölthet be az oktatásban a mesterséges intelligencia, a megkérdezett diákok kaptak-e már olyan feladatot, melyben kifejezetten használniuk kellett a mesterséges intelligenciát, vagy önállóan kértek-e már segítséget tőle, és ha igen, milyen tantárgy esetén. Vajon a diákok szeretnék-e, hogy a tanórákon megjelenjen eszközként a mesterséges intelligencia.

4. Minta és módszerek

A vizsgálat online kérdőívvel történt, melyhez Microsoft Forms-űrlapot használtunk. A kérdőívben nyitott és zárt kérdések voltak, a válaszadás anonim és önkéntes volt. Az adatgyűjtés 2025 áprilisában és májusában történt.

5. A vizsgálat mintája

Kutatásunkhoz kényelmi mintavételt használtunk (Leech et al. 2017). Az online kérdőívet összesen 310 tanuló töltötte ki. A nemek arányát tekintve a fiúk felülreprezentáltsága (62,6%) figyelhető meg. Legnagyobb arányban fővárosi (41%) állandó lakhellyel rendelkező diákok töltötték ki a kérdőívet. Őket követik a vármegyeszékhelyi (34%), majd a városi (24%) településtípuson élő tanulók. Az iskolatípus tekintetében az általános iskolások (58%) alkotják a minta több mint felét. A második legmagasabb arányban a szakképzésben tanulók voltak (31%). Közülük a technikumi, szaggimnáziumi diákok aránya 18%, a szakképző iskolában tanulóké 13% volt. Végül legkisebb arányban a gimnazista tanulók képviseltették magukat, ők a minta 11%-át képezik. A mintába került gyermekek szüleinek iskolai végzettségét az 1. táblázat mutatja.

1. táblázat: A szülők iskolai végzettségének megoszlása (%)

	Kevesebb, mint 8 általános	Általános iskola	Középisko- la érettségi nélkül	Középiskola érettségivel	Főiskola, egyetem
anya	1,0	4,8	11,0	30,0	53,2
apa	1,0	5,5	19,4	39,9	40,3

Az 1. táblázat adataiból azt látjuk, hogy mind az apák, mind az anyák esetében a diplomával rendelkezők vannak a legnagyobb arányban, bár az apák esetében az érettségivel rendelkezők és a diplomások között nincsen számottevő különbség. Az adatok azt mutatják, hogy az anyák magasabb iskolai végzettséggel rendelkeznek az apákhoz képest, amit a statisztika is megerősít ($\chi^2=308,31$ $p<0,01$).

6. Eredmények, értelmezés

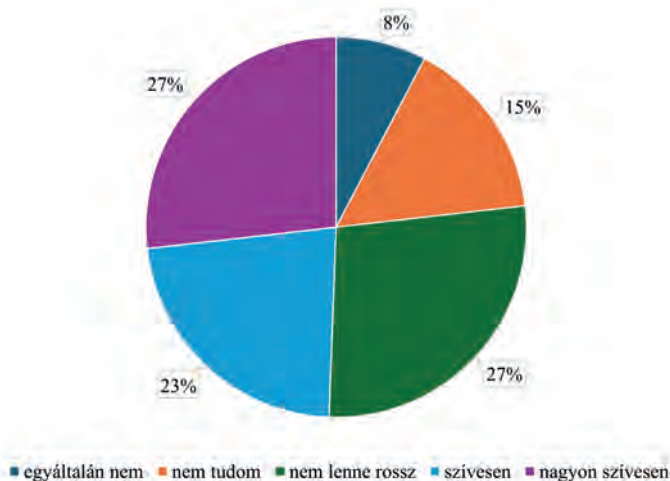
A tanulók jelentős többsége (90,3%) használta már az MI-t, akik közül 25,8%-uk úgy nyilatkozott, hogy már kapott olyan iskolai feladatot, amelyhez az MI-t kellett használni. Első lépésként megvizsgáltuk, hogy az MI használata milyen kapcsolatot mutat a háttérváltozókkal. Az eredmények szerint sem az évfolyam ($\chi^2=7,32$ $p=0,42$), sem az iskolatípus ($\chi^2=5,88$ $p=0,12$), sem az anyák ($\chi^2=3,47$ $p=0,48$), sem az apák ($\chi^2=2,10$ $p=0,72$) iskolai végzettsége nem mutat összefüggést az MI használatával. Csupán a nemekkel találtunk kapcsolatot: szignifikánsan több fiú használta a mesterséges intelligenciát, mint lány ($\chi^2=5,25$ $p=0,02$).

Kíváncsiak voltunk arra, hogy a bevont független változók (diákok neme, évfolyam, iskolatípus, településtípus és a szülők iskolai végzettsége) közül melyek növelik vagy csökkentik az MI használatát. Ennek vizsgálatára binomiális logisztikus regressziót használtunk. Modellünkben a Backward Wald-beállítást használtuk, ami azt jelenti, hogy a szignifikáns hatással nem rendelkező változókat lépésenként zárja ki a program, így az utolsó blokkban csak a jelentős hatással bíró változók jelennek meg. A Wald-féle statisztika ($\chi^2=57,09$ $p<0,01$) szerint szignifikáns a regressziós modell. A Nagelkerke-féle R^2 alapján a bevont független változók kombinációja 4%-ot magyaráz meg az MI használat varianciájából. A bevont független változók közül csak a diákok neme bír szignifikáns hatással. Az exponenciális β esélyhányados (-0,42) azt mutatja, hogy az MI-használat esélyét csökkenti a diákok neme, ami azt jelenti ebben az esetben – ez megerősíti a fenti vizsgálat eredményét –, hogy a fiúk nagyobb eséllyel használják az MI-t. Mivel pilotvizsgálatunk mintája nem reprezentatív a nemi összetételre, ezért a kapott eredmények nem általánosíthatóak, csupán a mintát jellemzik.

Rákérdeztünk arra, hogy a tanulók szívesen használnák-e a tanórákon a mesterséges intelligenciát. A válaszok megoszlása az 1. ábrán látható. A válaszok azt mutatják, hogy a diákok többsége szívesen venné, ha a tanórákon használnák az MI-t. A „nem lenne rossz” válasz az MI-használat irányába mutat, de érződik benne a bizonytalanság. A minta 15%-a nem tudja eldönteni, hogy ez jó lenne-e. Azt gondoljuk, hogy ezek között a gyermekek között vannak azok, akik még nem használták az MI-t, illetve azt valószínűsítjük, hogy ezek a diákok még csak kipróbálták ezt az új fejlesztést, de a célirányos használata még nem történhetett meg, ezért bizonytalanok abban, hogy a tanórákba ez mennyire építhető be. Érdekes eredmény, hogy vannak olyan tanulók, akik egyáltalán nem szeretnék használni az iskolai órákon az MI-t. Mivel

jelen kérdőívben nem kérdeztünk rá, hogy mi ennek az oka, ezért a mérőeszközünk továbbfejlesztése során a nemleges válasz hátterét érdemes lesz feltárni.

Következő lépésként azt vizsgáltuk meg, hogy milyen összefüggés van a háttérváltozók és a tanórákon való MI-használat között. Az eredmények azt mutatják, hogy a fiúk szívesebben használnák az órákon az MI-t, mint a lányok ($\chi^2=20,38$ $p<0,01$). Az évfolyamok esetében a 10. osztályos tanulók szignifikánsan lelkesebbek, mint a 8. osztályosok, az ötödikesek között pedig nagyobb arányban vannak azok, akik a „nem tudom” választ adták, mint a 10. évfolyamosok között ($\chi^2=41,11$ $p<0,05$). Az iskolatípusnál a technikumban tanuló diákok számottevően szívesebben használnák az órákon a mesterséges intelligenciát az általános iskolásokhoz képest ($\chi^2=31,67$ $p<0,01$). A szülők iskolai végzettsége ($\chi^2_{\text{anya}}=19,57$ $p=0,24$; $\chi^2_{\text{apa}}=11,70$ $p=0,76$) nem mutat kapcsolatot a tanórákon való használattal.

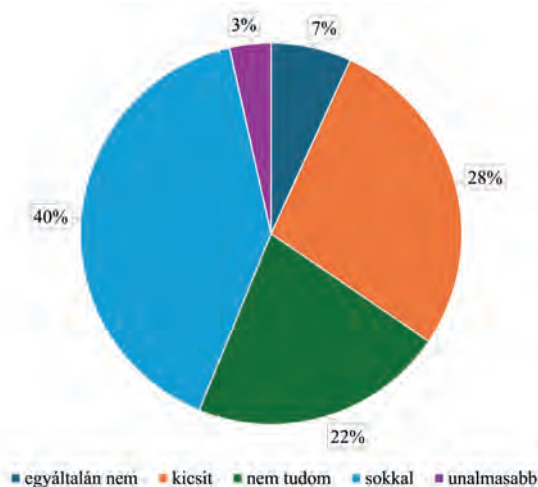


1. ábra: A tanórákon való MI-használat megítélése (%)

A következő kérdésünk az előzőhöz nagyon hasonlóan arra vonatkozott, hogy a diákok megítélése szerint érdekesebb lenne-e az óra, ha használnák a mesterséges intelligenciát. A válaszok megoszlását a 2. ábra mutatja. Ahogy látjuk, számottevően többen vannak azok a válaszadók, akik szerint érdekesebbek lennének a tanórák akkor, ha használnák közben az MI-t. Érdekes eredmény, hogy – bár csekély arányban – vannak olyanok, akik szerint unalmasabb lenne a tanításai óra, ha használnának közben MI-t. A kérdőív továbbfejlesztése során érdemes majd erre rákérdezni.

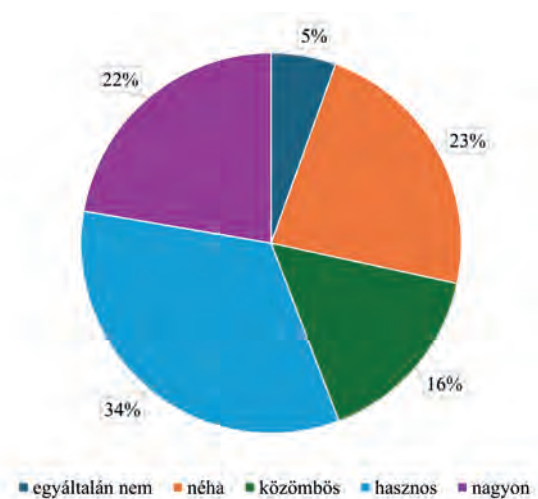
Megvizsgáltuk, hogy ennek a kérdésnek milyen kapcsolata van a háttérváltozókkal. Az eredmények hasonló képet mutatnak, mint az előző kérdés esetében. A lányokhoz képest szignifikánsan több fiú ($\chi^2=20,39$ $p<0,01$) szerint lennének érdekesebbek az órák, ha használnának közben MI-t. Az ötödikesek között jelentősen többen vannak azok, akik nem tudják ezt megítélni, mint a 10. osztályosok között, és a 10. évfolyamosok számottevően többen látják úgy, hogy érdekesebb lenne az MI

használatával az óra, mint a 8. osztályosok ($\chi^2=42$ $p=0,04$). Ezt megerősíti az iskolatípusok összehasonlítása is, ugyanis a technikumban tanuló diákok az általános iskolásokhoz képest szignifikánsan többen ($\chi^2=31,67$ $p<0,01$) gondolják úgy, hogy érdekesebbé tenné a tanórákat az MI használata. A szülők iskolai végzettsége ezzel a kérdéssel sem mutatott összefüggést ($\chi^2_{\text{anya}}=21,80$ $p=0,15$; $\chi^2_{\text{apa}}=8,87$ $p=0,92$).



2. ábra: A tanórákon való MI-használat érdekességének megítélése (%)

Rákérdeztünk arra is, hogy a diákok hasznosnak találják-e az MI használatát az oktatásban. A válaszok megoszlását a 3. ábra mutatja.

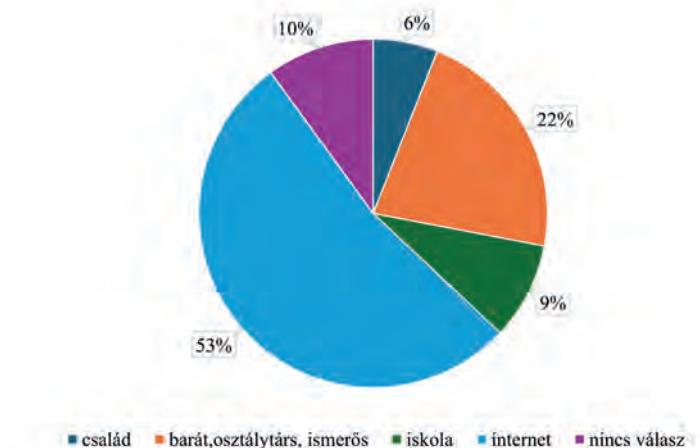


3. ábra: Az oktatásban való hasznosság megítélése (%)

A 3. ábra szerint a válaszadók több mint 50%-a hasznosnak ítéli az MI használatát az oktatásban. A „néha” válasz szintén értelmezhető úgy, hogy ezek a diákok is hasznosnak tartják az MI alkalmazását az oktatásban, csak mértékletesen. A „közömbös” választ bejelölők között azt valószínűsítjük, hogy egyrészt azok választották ezt, akik nem használták még az MI-t, illetve biztosan vannak olyan diákok is, akik számára ez teljesen mindegy.

A zárt kérdések elemzésének utolsó részeként ezt a kérdést is összevetettük a háttérváltozókkal. Az eredmények szerint a fiúk szignifikánsan többen tartják hasznosabbnak az MI alkalmazását az oktatásban, mint a lányok ($\chi^2 = 20,08$ $p < 0,01$). A többi háttérváltozó nem mutat kapcsolatot az oktatásban való hasznosság megítélésével.

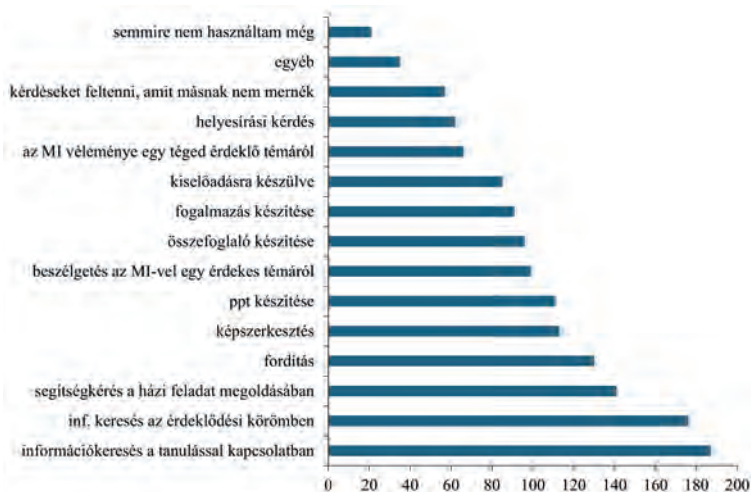
A következőkben a kérdőív nyílt végű kérdéseit elemezzük. A kutatás első nyílt végű kérdése arra irányult, hogy kitől vagy honnan szereztek tudomást a diákok a mesterséges intelligenciáról. A változatos válaszokat öt nagyobb kategóriába soroltuk, ahogy a 4. ábrán látható. A legnagyobb csoportba a válaszadók több mint fele (53%) tartozott, ők az interneten különböző forrásokból értesültek az MI létezéséről; aki nem szó szerint az internetet írta válaszként, a következőket jelölte meg pontosan: közösségi média, online, YouTube, videók, Tiktok. A következő csoport (22%) leginkább kortársaktól hallott a mesterséges intelligenciáról: barátoktól, osztálytársaktól, ismerősöktől. A megkérdezett diákok 9%-a viszont az iskolában tanáraitól informálódott, a családban mindössze 6%. Nem tudta, nem válaszolt, vagy nem emlékezett, még nem hallott az MI-ről a válaszadók 10%-a.



4. ábra: Milyen forrásból értesültek a diákok a mesterséges intelligencia létezéséről?

Annál a kérdésnél, hogy mire használták már a megkérdezett diákok az MI-t, több választ is megjelölhettek. Ha kimaradt valami a felsorolásból, az egyéb kategóriát is megjelölhették, azonban nagyon szembeötlő, hogy az információkeresés esetén fordultak legtöbben az MI-hez, még hozzá a tanulással kapcsolatban némivel többen:

60%, mint az érdeklődési körükkel kapcsolatosan: 57%, ahogy az 5. ábrán látható. A megkérdezett tanulók közel fele, 45%-uk a házi feladat megoldása esetén fordult már az MI-hez, de sokan – 42% – fordításhoz, közel azonos arányban, azaz 36% pedig képszerkesztéshez és prezentáció készítéséhez is használta. Figyelemfelkeltő adat, hogy a tanulók 32%-a azt válaszolta, hogy egy érdekes témáról beszélgetett már az MI-vel, és ehhez kapcsolódik, hogy 21% egy számára érdekes témáról kikérte az MI véleményét, 18% pedig olyan kérdéseket tett fel ennek az eszköznek, amit másnak nem merne.



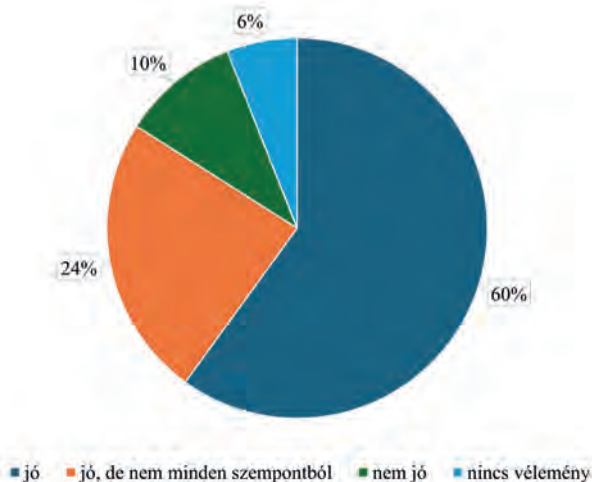
5. ábra: Mire használták már az adatközlők az MI-t? (fő)

Elgondolkodtató ez a három eredmény, hiszen mind emberi kommunikációt feltételez, legalábbis ez idáig azt feltételezte, tehát a család és a barátok helyett már sokszor az MI-vel társalognak. Összefoglaló készítésére 31%, fogalmazás írására 29% folyamodott az MI-hez, tehát közel azonos mértékben érkeztek válaszok erre a két lehetőségre. Kiselőadásra készülve már valamivel kevesebben, a megkérdezettek 27%-a vette igénybe ezt a lehetőséget, feltehetően eleve kisebb számban fordul elő iskolai feladatként a kiselőadások készítése. Helyesírási kérdésben viszont mindössze a válaszadók 20%-a kérdezte meg az MI-t, aminek az okát érdemes lenne a további kutatásban feltérképezni, hiszen több dolog is állhat a háttérben. Talán azzal is magyarázható ez a jelenség, hogy kissé körülményes az MI kérdezése ahhoz képest, hogy az interneten számos egyszerű módon lehet ellenőrizni a helyesírási problémát, például az MTA oldalán (helyesiras.mta.hu). Feltételezhető továbbá, hogy az MI-t esetleg nem tartja helyesírási kérdésben hiteles forrásnak a diák, tudván, hogy nem magyar nyelvű a fejlesztés eredetileg. Az egyéb kategóriát csak a megkérdezettek 11%-a választotta, és nem sok válasszal bővült a repertoár: megjelent még a „képgenerálás” (N 10. és F 8.), „programozás” (F 10.), „scriptelés” (F 10.), „könyvajánló” (N 5.), „projektmunka” (F 5.), „zene, társ keresése” (N5.) mint lehetőség. Egy ötödik évfolyamos fiú diák azt válaszolta: „brainrots”, amivel arra utalhatott,

hogy unaloműzőként használja, bár a kifejezést olyan tevékenységekre használják, melyeknek nincs sok értelme. Egy nyolcadikos lány szintén az unalomra hivatkozik: „Csak beszéltem vele, mert unatkoztam (és kíváncsi voltam)” (N 8.). Érkezett kreatív válasz is: „kedvenc játékaimhoz írjon történetet, amiben egy szereplő vagyok és döntéseket kell hoznom” (F5.) Végül érdemes megfigyelni, hogy legkisebb arányban (7%) azt a választ jelölték meg a válaszadók, hogy semmire sem használták még.

A megkérdezett diákok véleménye a mesterséges intelligenciáról igen színes képet mutat, a 6. ábra szemlélteti a változatosságot. A különböző válaszokat tanulmányozva négy kategória körvonalazódott: a diákok 60%-a, tehát jelentős részük teljes mértékben pozitívan nyilatkozott róla, 24% nem minden szempontból elégedett vele, mert a kedvező megnyilvánulást kiegészítette valamilyen feltétellel, mely általában arra vonatkozott, hogy nem minden esetben megbízható a válasza, mindössze 10% adott negatív értékelést, 6% pedig nem írt érdemleges választ.

A pozitív attitűd megnyilvánulásaira a következőkben szó szerinti idézetként olvasható néhány példa, melyek mögött a válaszadó évfolyama és neme látható: „Sokat segít nekem a MI, pl. házi feladat, érzelmek, és olyan kérdések, amiket nem merek feltenni az embereknek” (6. N); „Segítőkész” (6. N, 8. F, 9. F); „Jó, sokat segít, mindig kedvesen beszél” (6. N); „Hasznos lehet a hétköznapiakban akár, ha kérdésed van, akár, ha munka szempontjából, de akár csak egy egyszerű beszélgetésre is.” (6. N); „Segíthet, de nem szabad, hogy ő csináljon meg mindent. Apukám azt szokta mondani, hogy a mesterséges intelligencia kiegészítsen és ne helyettesítsen.” (5. F); „Hasznos, de a könyvek sokkal jobbak!” (7. N)



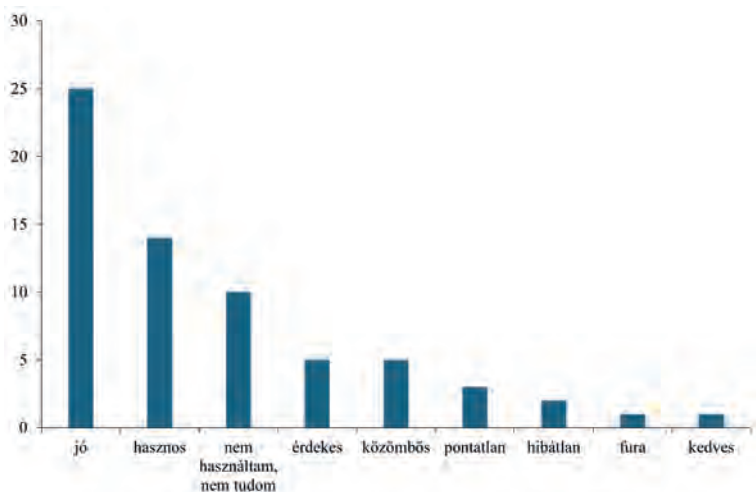
6. ábra: Mi a véleménye a diákoknak a mesterséges intelligenciáról?

A negatív vélemények jelentős részében megjelent a félelem valamilyen formában, többször is előfordult a válaszokban a *veszély* szó, néhányan ijesztőnek tartják, egy diáklány a „rémisztő” (12. N) jelzőt használta. A válaszok tükrözik azt az olykor

hallható vélekedést, miszerint veszélyt jelenthet az emberiség számára az MI: „én félek a robotinváziótól” (5. F), „jó vele beszélgetni, de veszélyes is lehet” (5. N), „Ijesztő, hogy milyen fejlett, de hasznos lehet, ha kordában tudjuk tartani.” (8. N); „rossz mert mindenben segít, amit mi is meg tudunk csinálni” (5. N); „Szerintem hasznos az oktatáshoz, de az internetes csalók ezzel sokkal jobban tudnak majd működni.” (8. F); „nem szeretem, mivel el fogják venni a munkánkat és elfoglalják a világot” (6. F).

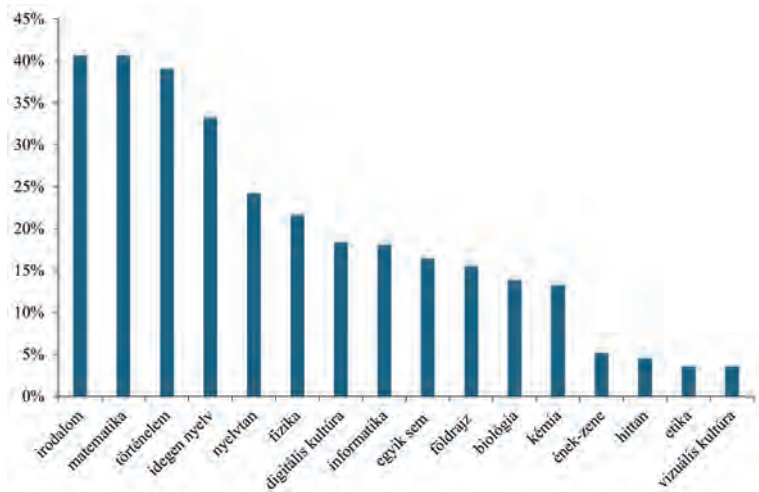
Egy érettségi előtt álló lány diák hosszabb választ is írt, melyet érdemes idézni, mert jól tükrözi a kutatás adatait, hiszen szintén ambivalens hozzáállást tükröz, számos előny mellett megjelennek a negatívumok is:

„Fordításhoz találok a leghasznosabbnak (angolról franciára a nyelvtani szerkezetük hasonlósága miatt), de még ilyenkor is van olyan alkalom, hogy bele kell javítanom. Használtam esszéíráshoz és témakifejtéshez töriből és angoltól – törinél, hogy kapjak egy kész összefoglalt szöveget egy adott tételhez, angolnál, hogy legyen egy egész szövegem, amit megtanulhatok szóbeli tételként – de általában túl hivatalos formában fogalmaz, ami nagyon eltér egy diák nyelvhasználatától, vagy pontatlan, és tartalmi hiba van benne. Mindig ellenőriznem kellett, hogy igaz-e, amit generált. Összességében hasznos, ha rövid idő alatt kell nagyobb terjedelmű szöveget írni, még akkor is, ha utána át kell nézni a tartalmát. Viszont egy kicsit megijeszt és elbizonytalanít, ha belegondolok, mi lesz a jövőben, hova fejlődhet ez az egész. A szüleimmel mindig azzal viccelődünk, hogy mire lediplomázom, addigra nem kell majd dolgoznom, mert az AI minden munkát el fog végezni, de ha komolyan elgondolkodunk rajta, már nem is lehet viccnek nevezni. Azért egyelőre még szeretnék kételkedni ebben a jövőképben, és nem ezen aggodni.” (12 N)

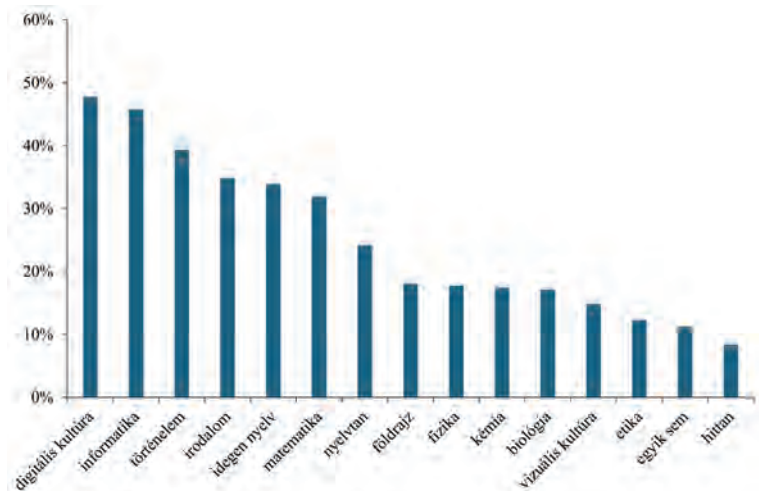


7. ábra: Az MI válaszairól alkotott vélemény (%)

Arra a kérdésre, hogy milyennek tartották eddigi kérdéseik során az MI válaszait, a 7. ábrát tanulmányozva kaphatunk választ. A diákok jelentős része – összesen 47%-uk – pozitívan válaszolt, legtöbbször jónak (25%), hasznosnak (14%), érdekesnek (5%), hibátlanak (2%) ítélték, de érkeztek negatív válaszok is: „pontatlan”, „fura”, és ahogy az MI-hez való viszonyulásnál is megfigyelhető volt, itt is számtalan olyan válasz érkezett, mely kettősséget mutatott, pozitív és negatív megítélést is tartalmazott, például, hogy „néha jó, néha nem”. Érdekes módon egy-egy válaszadó emberi tulajdonsággal is felruházta az MI-t, mint például: „intelligens”, „kedves”, „segítő-kész”, „kifinomult és értelmes”, „kicsit túlgondolja”.



8. ábra: Milyen tantárgy kapcsán jutott már eszedbe, hogy megkérded a mesterséges intelligenciát?



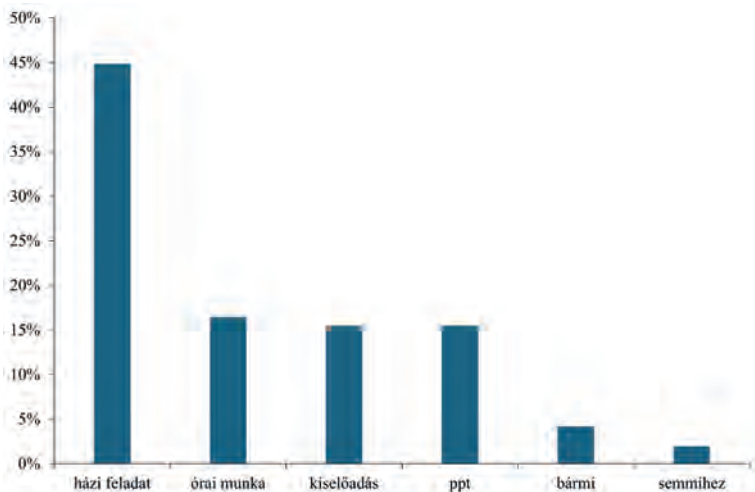
9. ábra: Milyen tanórán tudnád elképzelni, hogy a tanárod MI-vel kapcsolatos feladatot ad?

Ha a mesterséges intelligencia oktatásban betöltött szerepét vizsgáljuk, megkerülhetetlen kérdés, hogy leginkább mely tantárgyak esetén érdemes használni. A kérdőív választ keresett arra, hogy milyen tantárgyak esetén fordultak már ehhez az eszköz-höz, és arra is rákérdezett, hogy milyen tanórákon kaptak már MI-vel kapcsolatos feladatokat, valamint milyen tantárgyak esetén használnák szívesen a diákok.

Érdekes adatokkal szolgált a kérőív azon kérdése, hogy milyen tantárgy kapcsán jutott már a diákok eszébe, hogy megkérdezzék a mesterséges intelligenciát, ennek sorrendjét mutatja a 8. ábra. Meglepő módon a matematika mellett (41%) messze a humán tantárgyak szerepeltek legtöbbször a válaszokban, különösen is az irodalom (41%) és a történelem (39%), az idegen nyelv csak a negyedik leggyakoribb válasz volt (33%).

Egy másik megközelítésben arra kérdeztünk rá, hogy milyen órákon tudják elképzelni, hogy tanáruktól MI-vel kapcsolatos feladatot kapnak. A válaszok jelentős többségében, azaz 48 és 46%-ban a digitális kultúra és az informatika szerepel értelmezhető módon. Igazából a két tárgy között sok az átfedés, általános iskolában digitális kultúra, középiskolában viszont informatika a neve, a válaszadók osztályfoka befolyásolhatta a választ. Majd ezeket a tantárgyakat ismét a történelem, irodalom, idegen nyelv és matematika követi, ahogy a 9. ábrán is megfigyelhető.

Látható, hogy az önálló tanulás esetében és az iskolai foglalkozásoknál is ezek a tárgyak jutottak a diákok eszébe.



10. ábra: Milyen feladathoz használnák szívesen a diákok az MI-t?

Az MI-vel kapcsolatban a tevékenységek tekintetében viszont a házi feladatot választotta a tanulók közel fele, 45%-uk, a többi lehetőség pedig messze elmaradt, hiszen órai munka kapcsán a válaszadók mindössze 16%-a, kiselőadáshoz és prezentációk készítéséhez 15%-a, bármilyen más feladathoz 4%-a használná szívesen a mesterséges intelligenciát. A támogató lehetőség használata viszont szinte minden megkérdezett diák számára elfogadható, sőt, kedvező a hozzáállásuk, hiszen

a legcsekélyebb mértékben csak 2%-uk nem szeretné semmilyen feladathoz sem igénybe venni. A különböző tevékenységek közötti eltérés viszont nem nevezhető kedvezőnek, hiszen a házi feladatot közel háromszoros mértékben jelölték meg.

7. Összegzés

Jelen kutatás felhívja a figyelmet arra a tényre, hogy már a felső tagozatos gyermekek is gyakran fordulnak a mesterséges intelligenciához a tanulási folyamat során, a középiskolás tanulók pedig aktív használói. Ha a diákok ilyen mértékben felhasználókká váltak, érdemes a pedagógusoknak kihasználni motivációs tényezőként a mesterséges intelligenciát. Az órai munkát számos módon támogathatja, érdekesebbé teheti, egyes munkákat megkönnyíthet, hiszen szinte minden tantárgy kapcsán elképzelhető MI-vel színesített feladat. Néhány szempontra azonban fontos kitérni. Egyrészt a házi feladathoz, mint MI által támogatott tevékenységhez közel háromszoros mértékben érkeztek válaszok a megkérdezett diákoktól, félő tehát, hogy sokan saját erőfeszítés helyett a feladatok megoldását kérik az MI-től, ahelyett, hogy csak segítséget, magyarázatot igényelnének, vagy információk keresésére támogató eszközként tekintenének, és élnének az MI adta lehetőségekkel. A pedagógusok és a szülők közös érdeke és feladata lenne, hogy arról külön tájékoztassák a diákságot, hogy mire érdemes használni, és mire ne használják ezt az eszközt. Korábban az internet térnyerése idején hasonló tendencia volt megfigyelhető, számos diák a tudás birtokában érezte magát, mikor interneten utána tudott nézni bárminek, most ezt idézi a mesterséges intelligencia megjelenése is. Akkor is egy réteg számára megingott a tudás jelentősége, és teljes mértékben az interneten található információkra hagyatkoztak, mindent tényként elfogadva. Biztató azonban, hogy a megkérdezett diákok számos esetben utaltak arra, hogy nem lehet mindenben a mesterséges intelligencia válaszait kritika nélkül elfogadni, mert számtalanszor előfordul, hogy helytelen a válasza. Tanulmányunkkal az volt a célunk, hogy rámutassunk, mivel mindennapossá vált a diákság körében az MI használata, meg kell ismernie a pedagógustársadalomnak is. Továbbá hátrányai és veszélyei ellenére – az emberi józanság és bölcsesség által vezérelve – az oktatás szolgálatába állítva motiváló és rendkívül hasznos, valamint sokszínűen alkalmazható eszköz a mesterséges intelligencia, amely változatos módokon támogatja a tanári munkát.

Irodalomjegyzék

- Baditzné Pálvölgyi Kata – Jakab Levente 2023: A mesterséges intelligencia alkalmazási lehetőségei a tanításban: kezdeti tapasztalatok és jó gyakorlatok. *Anyanyelv-pedagógia* XVI. évf. 3. szám. 47–78. [Link](#) (Letöltés: 2025. 05. 20.)
- Baker, Toby – Smith, Laurie – Anissa, Nandra 2019: *Educ-AI-Tion Rebooted?* Nesta. [Link](#) (Letöltés: 2025. 05. 20.)
- Bartoletti, Ivana 2025: *The ethical dilemma of AI in classrooms: Who decides what we teach?* [Link](#) (Letöltés: 2025. 05. 20.)
- Bessenyei István 2023: Mire jó a mesterséges intelligencia? *Taní-tani Online. A szabad pedagógiai gondolkodás fóruma* 2023. május 6. [Link](#) (Letöltés: 2025. 05. 20.)
- Chen, Lijia – Chen, Pingping – Lin, Zhjian 2020: „Artificial Intelligence in Education: A Review,” *IEEE Access* Vol. 8. 75264–75278. [Link](#)
- Coppin, Ben 2004: *Artificial Intelligence Illuminated*. Boston, MA, USA: Jones and Bartlett Publishers.
- Dietz Ferenc 2020: A mesterséges intelligencia az oktatásban: kihívások és lehetőségek. *Scientia et Securitas* I. évf. 1. szám. 54–63. [Link](#)
- Huang, Jian – Shen, Gang – Ren, Xiping 2021: Connotation Analysis and Paradigm Shift of Teaching Design under Artificial Intelligence Technology. *International Journal of Emerging Technologies in Learning* Vol. 16. No. 5. 73–86. [Link](#)
- Kamalov, Firuz – Santandreu Calonge, David – Gurrib, Ikhlaas 2023: New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. *Sustainability* Vol. 15. No. 16. 12451. [Link](#)
- Lameras, Petros – Arnab, Sylvester 2022: Power to the Teachers: An Exploratory Review on Artificial Intelligence in Education. *Information* Vol. 13. No. 14. 1–38. [Link](#)
- Őrsi Balázs – Lipták Marcell András – Csukonyi Csilla 2021: A robotokkal kapcsolatos negatív attitűd- és szorongásmérő eszközök vizsgálata. *Alkalmazott Pszichológia* XXI. évf. 4. szám. 77–100. [Link](#)
- Sacks, Isabel 2025: *The future is already here: AI and education in 2025* Stanford Accelerator for Learning [Link](#) (Letöltés: 2025. 05. 20.)
- Tegmark, Max 2017: *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*. London, UK: Allen Lane.
- Tölgyes László András 2023: *A mesterséges intelligencia integrálása az oktatásba*. ICTGlobal. 2023. május 23. [Link](#) (Letöltés: 2025. 05. 20.)
- Vanzo, Alessandro – Chowdhury, Sankalan Pal – Sachan, Mrinmaya 2024: *GPT-4 as a Homework Tutor can Improve Student Engagement and Learning Outcomes*. Arxiv Preprint. [Link](#)
- (1) AI in Higher Education: A Meta Summary of Recent Surveys of Students and Faculty – Campbell Academic Technology Services [Link](#) (Letöltés: 2025. 05. 20.)