

K. NAGY EMESE

---

## A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS A KOMPLEX INSTRUKCIÓS PROGRAM

### Bevezetés

Az ipari társadalmat fokozatosan felváltotta az információs, majd a tudásalapú társadalom, amely átírja az emberek közötti kommunikáció rendjét. Napjainkat az infokommunikációs eszközök használata, az internet új formációja, a digitális platformok variációi, a mesterséges intelligencia térhódítása, a beágyazott rendszerek elterjedése és a nyílt forráskódú szolgáltatások elérési lehetőségei jellemzik, amelyek kezeléséhez megfelelő tudással, kompetenciákkal kell rendelkezni. Az Európai Parlament szerint (2006) az élethosszig tartó tanuláshoz szükséges kompetenciák az alábbiak:<sup>1</sup>

- Az anyanyelven és idegen nyelven folytatott kommunikáció.
- Matematikai kompetencia és alapvető kompetenciák a természet- és műszaki tudományok terén.
- Digitális kompetencia.
- A tanulás elsajátítása.
- Szociális és állampolgári kompetenciák.
- Kezdeményezőkészség és vállalkozói kompetencia.
- Kulturális tudatosság és kifejezőkészség.

A pedagógusok feladata, hogy a tanulókat előkészítsék a fent felsorolt kompetenciák birtoklására. Témánk szempontjából a továbbiakban a digitális kompetencia fejlesztésével foglalkozunk.

### A mesterséges intelligencia az oktatásban

Az oktatás területén a mesterséges intelligencia (továbbiakban MI) (Artificial Intelligence in Education; AIED) elsősorban a tanári munkát érintő feladatokban játszik szerepet (Chen és mtsai., 2020). Az MI okos felhasználásának a tanítása már az iskolában elkezdődik, ami megfelelő informatikai háttérrel feltételez. Az OECD felmérése szerint azonban a világ orszá-

---

<sup>1</sup> <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2006/962/oj>

gai jelentősen különböznek a tekintetben, hogy az oktatásban milyen mértékben használják az IKT-eszközöket. Míg a fejlett országokban a tanulók szinte minden órán használnak IKT-eszközöket (pl. Egyesült Arab Emírátság, Ausztrália), addig sok országban ez az arány alacsony, nem éri el az 50%-ot sem (pl. Malajzia, Belgium). (<https://stats.oecd.org/>)

Seo és munkatársai (2021) az MI használatának előnyeként sorolják fel, hogy segítségével a pedagógus azonnali visszajelzést kap a tanórán a teljesítményekről, valós időben értékeli a tanulók válaszait, lehetőség van általa a tanulók lemorzsolódásának a csökkentésére, valamint az egyénre szabott tanulás megvalósítására. Fontos, hogy a tanárok tisztában legyenek az MI használatával, az azzal járó kockázatokkal, etikai megfontolásokkal, és felkészüljenek azok „okos” használatára.

### A témánk tekintetében releváns MI-rendszerek rövid összefoglalója

|                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>TOME</i> <sup>2</sup>     | A Tome platform egy interaktív felületet kombinál egy MI történetmesélő partnerrel, amely segítségével a felhasználók prezentációkat, vázlatokat vagy történeteket hozhatnak létre szöveggel és képekkel kiegészítve. |
| <i>Pictory</i> <sup>3</sup>  | A felület automatikusan rövid, jól megosztható márkás videókat hoz létre hosszú formátumú tartalmakból. Jellemzője, hogy gyors, egyszerű és költséghatékony.                                                          |
| <i>New Bing</i> <sup>4</sup> | MI-alapú funkciókészlettel kérdésekre részletes válasz generálható, a webes keresési eredmények átvizsgálhatók, versek, történetek írhatók, projektötletek oszthatók meg, csevegés generálható.                       |
| <i>StoryLab</i> <sup>5</sup> | A StoryLab tartalomötleteket generál, majd segít az írási folyamatban azzal, hogy címeket, kapaszkodókat (hooks) és vázlatokat generál történetekhez.                                                                 |
| <i>ChatGPT</i> <sup>6</sup>  | A ChatGPT a felhasználókkal való folyamatos kommunikáció automatizálása során értelmező modelleket használ.                                                                                                           |

A következő fejezetben bemutatjuk a Komplex Instrukciós Programot, amely a tudásban heterogén tanulói csoportokban lévő tanulók státusz helyzetének kezelésére alkalmas, a dolgozatunk középpontjában elhelyezkedő **módszer**.

<sup>2</sup> <http://tome.app>

<sup>3</sup> <https://pictory.ai>

<sup>4</sup> <https://www.bing.com/>

<sup>5</sup> <https://storylab.ai/>

<sup>6</sup> <https://chat.openai.com/>

## **Komplex Instrukciós Program**

A Komplex Instrukciós Program (KIP) (K. Nagy, 2015) célja a közoktatási intézményekben tanulók osztálytermi sikerességéhez történő hozzájárulás és az ezt célzó nevelő-oktató munka színvonalának emelése. A KIP olyan tanítási módszer, amely lehetővé teszi a tanárok számára a magas szintű csoportmunka szervezését olyan osztályokban, ahol a tanulók közötti tudásbeli és kifejezőképességbeli különbség tág határok között mozog.

A KIP a pedagógusok számára rendelkezésre álló módszeregyüttes, a tanórákon a pedagógus és a tanulók által végzendő tevékenységek egy jól alkalmazható sémáját megadó rendszer. A KIP-tanóráknak a keretrendszere adott, amely azonban széleskörűen biztosít lehetőséget a tananyaghoz való igazodásnak és a kreativitásnak.

A program rövid távú célkitűzése a tanulók közötti státuszprobléma kezelése, a gyerekek tudásának a gyarapítása, iskolai sikerességének a biztosítása. A kognitív képességek fejlesztése mellett a módszer egyik bizonyított eredménye a tanulók szocializáltságában bekövetkező pozitív változás. A program hosszú távú célja minden tanuló hozzásegítése a közép- és felsőfokú továbbtanuláshoz, amely a munkaerőpiacra történő sikeres belépésüket és ezzel az ország jövőjét alapozza meg.

A Komplex Instrukciós Program jellemzői:

- A többféle képességet felszínre hozó tananyag összeállításánál elsődleges cél a tanulók magasabb szintű gondolkodásának előmozdítása egy központi téma, egy alapvető kérdés köré szervezett csoportmunka segítségével. A nyitott végű, több megoldást kínáló feladatok biztosítják a tanulók egymástól független, kreatív gondolkodását, problémamegoldó képességének fejlesztését.
- A speciális munkaszervezés lehetőséget ad a pedagógusnak arra, hogy a feladatok sikeres végrehajtása érdekében megtanítsa a gyerekeket a csoporton belüli együttműködési normákra, a munkában a meghatározott szerepek elsajátítására. A tanárnak az óra során alkalma nyílik a csoport egésze és a csoporttagok egyedi munkájának követésére és az osztályon belüli hierarchikus rendnek a megváltoztatására, mely alapján véve felelős a csoporton belüli egyenlőtlenség kialakulásáért.
- Ahhoz, hogy minden tanuló számára biztosított legyen a tanulásban történő előmenetel, a tanárnak meg kell tanulnia a diákok között kialakult státuszproblémák kezelését.

A fentiekén kívül a módszer egyik fontos célja a tanárok szakmai hozzáértésének fejlesztése a csoportmunka-szervezés során.

## Kutatás

### A kutatás célja

Az írás célja a KIP által szervezett tanórákon a különböző MI-rendszerek alkalmazásának és azok eredményességének a bemutatása. Célunk annak feltárása, hogy a fent ismertetett rendszerek hogyan járulnak hozzá az ismeretsajátításhoz, és hogyan játszanak szerepet a tanulók együttműködésének a fejlesztésében.

### A kutatás kivitelezése

A kutatás a jellegét tekintve egyrészt primer (empíria), másrészt szekunder (adatelemzés) módszereken alapuló kutatás, amely négy középiskola osztálytermi munkájának a megfigyelésén alapult. A vizsgálat 2023. március és június között zajlott, ami 12 tanóramegfigyelést jelent. Az iskolák a KIP-hálózat tagjai,<sup>7</sup> amelyek már legalább 5 éve alkalmazzák a KIP-et, a tanulók gyakorlottak a közös munkavégzésben, valamint jártasak a IKT-eszközök és az MI-felületek kezelésében (kivéve a *Tome*, *Pictory*, *New Bing*, *StoryLAB* és *ChatGPT*).

### A vizsgálat alanyai

A vizsgálat négy budapesti, szakképzést nyújtó iskola 224 diákjával, 11-12. évfolyamos tanulók között folyt, 45 perces tanórai munka megfigyelésével. A tanórák KIP-MI szerinti szervezését a négy iskolában 10 tanár végezte (Táblázat 1).

| Iskola/ tantárgy                                                                                                                                                                                                     | angol | történelem | informatika | munka-szervezés | tanárok száma/fő |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|-------------|-----------------|------------------|
| 1. iskola – informatika és távközlés, sport, oktatás ágazat                                                                                                                                                          | x     | x          |             | x x x           | 3                |
| 2. iskola – faipari szakmák                                                                                                                                                                                          | x     |            | x           | x               | 3                |
| 3. iskola – kozmetikus, fodrász, kéz- és lábápoló technikus képzés                                                                                                                                                   | x     |            | x           | x               | 3                |
| 4. iskola – asztalosipari szerelő, kerti munkás, park-gondozó, lakástextil-készítő, textiltermék-összeállító, szobafestő, szakácssegéd, asztalos, hidegburkoló, festő, mázoló, tapétázó, épület- és szerkezetlakatos |       | x          |             |                 | 1                |
| Összesen                                                                                                                                                                                                             | 3     | 2          | 2           | 5               | 10               |

**Táblázat 1:** A vizsgált szakképzést nyújtó középiskolákban látogatott tanórák eloszlása

<sup>7</sup> [www.komplexinstrukcio.hu](http://www.komplexinstrukcio.hu)

## A kutatás kérdése

A cél annak feltárása volt, hogy a KIP-MI szerint szervezett tanórán hogyan valósul meg a tanulók diszciplináris tudásának az emelése mellett a tanulók együttműködése és ezzel emberi kapcsolataik erősödése.

Az óramegfigyelés alapvetően két részből áll: egyrészt megvizsgáltuk a tanárok tevékenységét a *tanári megfigyelőlapok* segítségével, illetve a tanulók tevékenységét az *egész osztály részére kidolgozott megfigyelési lapokkal*, vagyis a mérőlapok a tanárookra és a tanulókra vonatkozóan egy adott időpontra, csoportmunkára vonatkozó mérési eredményeket tartalmazták.

A *tanulócsoporthok mérőlapjain* (2. melléklet) a táblázat oszlopai a tanulói csoportnak a tanórai tevékenységgel kapcsolatos egy-egy megnyilvánulását jelölik, míg a sorokban az egyes tanulócsoportok tevékenységét választjuk szét.

A *tanári megfigyelő lap* (3. melléklet) sorai a tanár egy-egy tanórai megnyilvánulását, viselkedését jelölik, amelyek között éppen úgy megtalálhatóak a frontális óraszervezés tipikus viselkedési formái (1–5. megfigyelési pont), mint a KIP-nek megfelelő tanári tevékenységek (5–10. megfigyelési pont). Hagyományos tevékenységnek tekintjük, amikor a pedagógus a tanulók munkáját segíti, magyaráz, utasít, vagy a feladattal kapcsolatos kérdéseket tesz fel. Ezzel ellentétben vannak olyan tanári viselkedésformák, amelyek kimondottan a státuszkezelésre, a tanulók közötti különbség csökkentésére, a hátrányos helyzetű tanulók ösztönzésére irányulnak, mint amilyen például a sokféle képesség szükségességének említése, a szerepek és szabályok tudatosítása vagy éppen a hozzáértés erősítése.

Hipotéziseink a következők voltak:

- A KIP-MI alkalmazásának eredményeképp mérhető a tanulók kommunikációja, online felületkezelése, valamint a motiváció tekintetében bekövetkező folyamatos pozitív változás.
- A KIP-MI alkalmazása során a tanár motiváló tevékenysége pozitívan hat a fent megjelölt három terület gyakoriságára.
- A tanár hagyományos (frontális) tanórai tevékenysége gátolja a tanulók tanórai aktivitását.

## Adatelemzés

### Az osztály megfigyelése – a kiscsoportok tevékenységei

A diákok munkájának megfigyelése – a KIP-MI elvárásainak megfelelően – az általuk alkotott 4-5 fős kiscsoportokon keresztül történt. Két dimenzió mentén vizsgáltunk: az egyik a KIP-MI-rendszerek használatát megkívánó feladatsoron keresztül a KIP-MI cél-

kitűzéseivel egybevágó változókat tartalmazza (a tanulók feladattal kapcsolatos beszélgetése, kommunikációja, online felületek kezelése, feladattal kapcsolatos figyelem), míg a másik dimenzió (tétlen) az azzal ellentétes tevékenységek mérésére alkalmas. A tevékenységek mérésekor az egy kiscsoportra jutó átlagokkal számoltunk (10 perces megfigyelési idő alatt csoportonként átlagosan hány adott tevékenység jellemző) (1. melléklet).<sup>8</sup> A vizsgálat során a figyelem arra helyeződött, hogy a KIP-MI alkalmazásának az eredményessége a rendelkezésre álló megfigyelési idő alatt hogyan változik.

### ***A KIP-MI célkitűzéseivel egybevágó változók vizsgálata***

A KIP célkitűzéseivel egybevágó változók közül az ismeretsajátítás és a tanulók közötti kapcsolat szempontjából legfontosabb mutató a tananyaggal kapcsolatos *BESZÉLGETÉS ÉS TEVÉKENYSÉG*. Ez a változó a közös munkát és a feladatok megbeszélését foglalja magában. Ilyenkor a tanulók taneszközt kezelnek és gondolatokat cserélnek a feladat kivitelezéséről a nyílt végű feladat megoldása közben.

Ezen tevékenységforma összefüggését lineáris regresszióval vizsgálva gyenge szignifikáns összefüggést találtunk (Sig. = 0,039). A B együttható értéke 0,071, ami azt jelenti, hogy hónapról hónapra átlagosan ennyivel nőtt ez a tevékenység a megfigyelt órákon. Az iskolák között szignifikáns különbség volt a *BESZÉLGETÉS ÉS TEVÉKENYSÉG* tevékenységformát illetően. Az óra kezdetétől számított 20 perc elteltével kiválasztott 10 perces megfigyelési idő alatt az egy csoportra jutó eme tevékenység átlaga az 1.PF iskolában volt a legmagasabb: 6,78. Utána a 2.EK 6,21, majd a 3.KGY 6,21, a 4.ÚB 2 gyakorisági értékek következnek.

A tanulók együttműködésének fontos mutatója az *ONLINE ESZKÖZ- ÉS FELÜLETKEZELÉS* is, amely tevékenység mértékéből az ismeretsajátítás tényére tudunk következtetni, feltételezve, hogy minél gyakoribb e tevékenység, a tanulóknak annál több lehetőségük adódik eltérő képességeik kibontakoztatására, a tapasztalat útján történő tanulásra.

Eme tevékenység esetében is szignifikáns növekedésről számolhatunk be az idő előrehaladásával (Sig. = 0,003). A B együttható értéke 0,113, ami azt jelenti, hogy átlagosan ennyivel nőtt hónapról hónapra az egyes csoportokra eső ilyen tevékenységek gyakorisága. Az előbbiekhöz hasonlóan szignifikáns különbség volt az iskolák között. Az 1.PF iskolában az egy csoportra jutó átlag 2,72, a 2.KGY esetében 2,36, a 3.EK esetében 2,2, míg a 4. ÚB esetében 1,00. Az adatok további elemzése megtörtént, amelyek ismertetésétől ebben az írásban eltekintünk.

Az óra típusa és az eszközkezelés között szignifikáns összefüggést nem tapasztaltunk.

<sup>8</sup> Voltak olyan tanórai megfigyeléseink, ahol a tantárgytól és az osztályok számától függően öt, de olyan is, ahol csak egy kiscsoport dolgozott.

A *FELADATTAL KAPCSOLATOS FIGYELEM* alkalmával a tanuló mások – tanuló vagy tanár – munkáját figyeli. E változó esetében sem tapasztaltunk szignifikáns összefüggést az eltelt idővel. Az előbbiekhöz hasonló szignifikáns különbségeket találtunk azonban a különböző iskolák között, ami feltételezhetően az eszközök, felületek használatának gyakoriságával magyarázható.

A KIP-MI célkitűzéseivel egybevágó változókból összevont változót készítettünk a mélyebb elemezhetőség kedvéért, mégpedig oly módon, hogy egy tanítási óra alkalmával az egyes pozitív tevékenységformák egy kiscsoportra jutó átlagait összeadtuk (a változónak a *tantevcs* nevet adtuk). E változó átlaga 3,64, ami azt jelenti, hogy a 10 perces megfigyelési idő alatt átlagosan csoportonként 3,64 eme összevont változóba tartozó – az előbbiekből felsorolt – tevékenység történt. A legtöbb ilyen jellegű tanulási tevékenység *munkaszervezés*-tanórák keretében történt: a 10 perces megfigyelési idő alatt *munkaszervezés*-órán átlagosan 5,27-szer, *informatika*-órákon 3,8-szor, *angol*-órákon 3,78-szor, *történelem*-órákon 2,55-ször.

A diákok munkájának megfigyelésekor vizsgáltunk egy másik – negatív – dimenziót is, amelyben a tanuló tétlensége *TÉTLEN* változó néven szerepel. Ezen változók, negatív értelemben, fontos mutatói a diákok együttműködésének.

A *TÉTLEN* mutató is szignifikánsan csökkent a három hónap alatt ( $B = -0,028$ ,  $\text{Sig.} = 0,000$ ). Már a megfigyelések kezdetén is jellemző volt, hogy ez a tevékenység a többihez képest kisebb arányban fordult elő (átlagosan egy kiscsoportban 0,14-szer). Mivel megfigyeléseink száma alacsony, és a tevékenység nem gyakori, ezért az átlag ismertetése helyett a folyamat jellemzésére a következők ismertetését találtuk megfelelőbbnek:

- Már a megfigyelések első alkalmakor is a *Tétlenség* változó értéke három megfigyelt csoportból egy esetben nulla volt.
- A megfigyelések végén a *Tétlenség* tevékenység gyakorlatilag eltűnt.

Összegzésként tehát elmondhatjuk, hogy az idő előrehaladásával mindinkább előtérbe kerültek a KIP-MI célkitűzéseivel egybevágó tevékenységformák, és ezzel párhuzamosan az alapvetően hagyományos óravezetéshez (frontális osztálymunka) köthető negatívumok csökkenést mutatnak. Azonban ezen változások mértéke különbözik az egyes vizsgált iskolák között, illetve a legtöbb tevékenység esetében lényeges szerepet játszik, hogy milyen tantárgyról beszélünk.

A dolgozat következő részében a tanári és diáktevékenységek egymásra gyakorolt hatását mutatjuk be.

### A diákok és a tanárok tevékenységformáinak kapcsolata

A vizsgálat első részében áttekintettük a tanulócsoportok tevékenységformáinak általunk vizsgált *pozitív* és *negatív* dimenzióit, illetve az azokhoz kapcsolódó változók jellemzőit. A továbbiakban a kutatásunk egyik fontos feladata annak feltérképezése, hogy az egyes tanári és diáktevékenységek között van-e kapcsolat, illetve hogy ez a kapcsolat hogyan segíti a komplex munkaszervezést, és milyen mértékben járul hozzá a tanulók státuszának emeléséhez. Ennek kiemelkedő jelentősége lehet a KIP-MI nyújtotta lehetséges előnyök jobb kihasználásában, útmutatást adhat arra nézve, hogy az ismeretelsajátításban és a státuszemelésben mely tevékenységformák a fontosak.

A tanári tevékenységeket alapvetően három csoportba soroltuk: a *hagyományos csoporttevékenység esetén domináló tevékenységformák* – vagyis a tanár irányító tevékenysége (negatív dimenziók); *státuszkezelés*; *munkára motiválás* (pozitív dimenziók) (2. melléklet). A státuszkezelés dimenzió vizsgálatától ebben az írásban eltekintünk, azt egy másik, a témára szánt írásban ismertetjük.

A vizsgálatok során szignifikáns korrelációs kapcsolatokat a következő dimenziók, illetve változók között figyeltünk meg: feltételezésünk szerint a tanári tevékenységeknek az ismeretelsajátításra feltételezhetően pozitív hatást kifejtő dimenziója a *MUNKÁRA MOTIVÁLÁS*, amelybe a *KAPCSOLATOKAT TEREMT, VISSZAJELZÉSEKET AD EGYÉNNEK VAGY CSOPORTNAK*, illetve *EGYÜTTMŰKÖDÉSRŐL BESZÉL* változókat soroltuk.

A *MUNKÁRA MOTIVÁLÁS*, illetve a diákok *pozitív tevékenységeit mérő összevont változó* között erős korrelációs kapcsolatot találtunk ( $r = 0,675$ ,  $p = 0,000$ ). Lineáris regressziót végezve azt mondhatjuk, hogy minél inkább nőnek a tanárok munkára motiválási értékei, annál inkább növekednek a diákok pozitív tevékenységét mérő mutatók értékei, vagyis a tanári ösztönzés valóban eredményesnek bizonyul. A két dimenziót alkotó változók mindegyike között szignifikáns kapcsolatot tudtuk kimutatni (Táblázat 2).

| Korrelációs kapcsolatok         | Kapcsolatokat teremtm...        | Visszajelzéseket ad...          | Együttműködésről beszél         |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Beszélgetés és tevékenység      | $r = 0,267$<br>$p^{**} = 0,003$ | $r = 0,452$<br>$p^{**} = 0,000$ | $r = 0,506$<br>$p^{**} = 0,000$ |
| Online felületkezelés           | $r = 0,263$<br>$p^{**} = 0,004$ | $r = 0,451$<br>$p^{**} = 0,000$ | $r = 0,332$<br>$p^{**} = 0,000$ |
| Feladattal kapcsolatos figyelem | $r = 0,394$<br>$p^{**} = 0,000$ | $r = 0,388$<br>$p^{**} = 0,000$ | $r = 0,272$<br>$p^{**} = 0,000$ |

szignifikanciaszint  $p^{**} < 0,01$

Táblázat 2: A munkára motiválás és a tanulók pozitív tevékenységének összefüggése



Látható, hogy viszonylag erős korrelációs kapcsolat van a *BESZÉLGETÉS ÉS TEVÉKENYSÉG*, illetve az *EGYÜTTMŰKÖDÉSRŐL BESZÉL* tevékenységek között, vagyis ezen tanári tevékenységnek feltehetően nagyon jó a diákok csoportjainak beszélgetés tevékenységét motiváló hatása. Meglehetősen gyenge, de szignifikánsan kimutatható összefüggést figyelhettünk meg a *KAPCSOLATOKAT TEREMT* tanári és *BESZÉLGETÉS* diákcsoport-tevékenységek, valamint a *KAPCSOLATOKAT TEREMT* és *ONLINE FELÜLETKEZELÉS* tevékenységek között.

Szignifikáns kapcsolatot találtunk a *tanári irányító munka összevont mutatója* és a csoportok negatív tevékenységformái közül a *tétlenség* között. Azt mondhatjuk, hogy a nagyobb fokú tanári irányítás összességében csökkenti a tétlenséget ( $r = -0,577$ ,  $\text{Sig.} = 0,000$ ). Azonban ha az egyes *irányító tanári tevékenységformák* és a *tétlenség* kapcsolatát vizsgáljuk, a következőket tapasztaljuk (Táblázat 3):

| Korrelációs kapcsolatok | Tanulók munkáját segíti         | Tájékoztat, utasít, meghatároz  | Kérdéseket tesz fel             |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Tétlenség               | $r = 0,507$<br>$p^{**} = 0,000$ | $r = 0,513$<br>$p^{**} = 0,000$ | $r = 0,409$<br>$p^{**} = 0,000$ |

a szignifikanciaszint  $p^{**} < 0,01$

**Táblázat 3:** A tanár irányító tevékenységének hatása a diákok TÉTLENSÉG tevékenységére

Ez tehát azt jelenti, hogy önmagában mind a *TANULÓK MUNKÁJÁT SEGÍTI*, mind a *TÁJÉKOZTAT, UTASÍT, MEGHATÁROZ*, mind a *KÉRDÉSEKET TESZ FEL*, vagyis a hagyományos tanári tevékenységformák növelik a gyermekek *tétlenségét*.

## Következtetések

Írásunk célja annak feltárása volt, hogy a KIP-MI szerint szervezett tanórán hogyan valósul meg a tanulók diszciplináris tudásának az emelése mellett a tanulók együttműködése és ezzel emberi kapcsolataik erősödése.

Megállapítjuk, hogy a diákok tekintetében a KIP-MI szerint szervezett tanórán a tanulók motiváltságának, a kommunikáció gyakoriságának és (feltételezhetően) ennek eredményeként az ismeretelsajátításnak a tekintetében növekedést figyelhetünk meg, amely változások mértéke különbözik az iskolák és a tanóra típusa szerint.

Vizsgálatunk második részében azt figyeltük meg, hogy a tanári, illetve tanulói tevékenységformák, valamint változásaik milyen kapcsolatban vannak egymással. Megállapítjuk, hogy a diákok KIP-MI célkitűzéseivel egybevágó pozitív tevékenységeinek növekedését elősegíti

a tanár munkára motiváló tevékenysége. A *tanulók közötti együttműködés* mértékére a „*beszélgetés vagy beszélgetés és feladatmegoldás*” gyakoriságából következtethetünk. Ez a közös munkát és a vitákat, feladatmegbeszéléseket foglalja magában. Alá tudtuk támasztani azt a feltevésünket is, hogy a *munkára motiválás* tanári tevékenység növekedésével *csökken a gyerekek csoportjainak várakozása a felnőttre*, vagyis e tevékenység valóban motiváló erővel bír.

Szignifikáns eredmény született abban a tekintetben, hogy a *tanárok irányító tevékenysége* több dimenziójának növekedésével nő a gyerekek tétlensége (alapjában véve a tanulók felnőttre várakozása), amiből arra következtethetünk, hogy a merev, hagyományos tanári tevékenységek leépítése és más mentalitás, új motivációs formák kidolgozása (pl. KIP-MI alkalmazása) szükséges ahhoz, hogy a diákok közötti kapcsolatokat, együttműködést növelni tudjuk.

## Irodalom

- Chen, X., Xie, H., Zou, D., Hwang G. J. (2020). Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, Article 100002. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100002>
- European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators, Publications Office of the European Union, 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756> (2023. 12. 29.)
- K. Nagy, E. (2015): *KIP Könyv I-II*. Miskolci Egyetemi Kiadó.
- Seo, K., Tang, J., Roll, I., Fels, S., Yoon, D. (2021). The impact of artificial intelligence on learner–instructor interaction in online learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 18:54. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00292-9>
- Online forrás: OECD (é. n.): OECD Stat. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=97203> (2023. 11. 24.)

## 1. melléklet

### KIP szerint szervezett tanóra

Az alábbiakban a KIP-MI szerint szervezett 12 tanóra egyikének a feladatsorát mutatjuk be. A tanóra csoportfeladatai a digitális kompetenciák fejlesztése mellett a személyiségfejlesztést (kommunikáció, empátia, kitartás) is lehetővé teszik.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Műveltségi terület:</b> Informatika<br><b>Tantárgy:</b> Munkaszervezés<br>Évfolyam: 12.<br>Óra témája: A informatika a munka világában<br><b>Az óra cél- és feladatrendszere:</b> Ismeretek rendszerezése, elmélyítése<br><b>Az óra típusa:</b> Rendszerező<br><b>Tantárgyi kapcsolatok:</b> Informatika, magyar nyelv, pénzügyi ismeretek<br><b>Big idea:</b> <i>Mindent az ügyfélért</i>                                                                                                                                                                                                         | A KIP szerint szervezett órák a tanítási órák 10-20%-ában szervezendők.<br><br>A Big idea legyen érdekes, gondolatokat indító, munkára ösztönző. |
| <b>Az óra szerkezete</b><br>Tanári motiváció: 2 perc<br>Csoportmunka: 20 perc<br>Csoportok beszámolója: 8 perc<br>Egyéni feladatok: 6 perc<br>Egyéni beszámoló: 7 perc<br>Az óra értékelése: 2 perc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                  |
| <b>Felhasznált eszközök</b><br>laptop, telefon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |
| <b>Ráhangolás</b><br><b>Téma:</b> CRM Modul (Customer Relationship Management)<br><a href="https://cegmenedzser.hu/erp-szoftver/crm-modul/">https://cegmenedzser.hu/erp-szoftver/crm-modul/</a><br>Az ügyfélkapcsolat-kezelés (Customer Relationship Management – <b>CRM</b> ) fogalma egy cég saját partnerei felé irányuló folyamatainak leírására vonatkozik. Egy CRM-szoftver célja, hogy ezeket a folyamatokat támogassa, illetve a jelenlegi és potenciális ügyfelekkel kapcsolatos információkat tárolja.<br><a href="https://hu.wikipedia.org/wiki/CRM">https://hu.wikipedia.org/wiki/CRM</a> | A ráhangolás rövid, célratörő, a tanulókat motiváló.                                                                                             |

### 1. csoport feladata

Informatikai területen dolgoztok egy cégnél, ahol a bővülés miatt javasoljátok a cégvezetésnek a CRM bevezetését. Készítsetek párbeszédet arról, hogy mire jó egy CRM-rendszer, érveljete a bevezetése mellett! A párbeszédet videófelvétel formájában is örökítsétek meg, arra ügyelve, hogy a felvétel ne haladja meg az 1 GB-ot! Töltsétek fel a felvételt a Pictory (<https://pictory.ai>) felületre! Remove the filler words and the silence! Mentsétek, majd töltsétek le a felvételt, és mutassátok be az osztálytársaknak!

A feladat elkészítéséhez a Pictory AI felületet használják a tanulók.

A tanulói csoportok **tudásban heterogén** összetételűek.

Az osztályban **minden csoport eltérő feladatot kap**, amelynek célja a tanórák 10-20%-ában a versenyhelyzet kiiktatása.

**A csoportmunka nyílt végű, teret adva a tanulók közötti kommunikációra és többféle képesség felhasználására.**

A csoportfeladat követelménye, hogy egy tanuló ne tudja azt a rendelkezésre álló időben egyedül megoldani.

A csoportfeladat megoldása többféle képesség felhasználását igényelje (gardeni intelligenciák).

A csoportfeladat fontos célja a vita generálása, a kommunikáció fejlesztése, mások elfogadása.

A csoportfeladat ne tartalmazzon túl részletes utasításokat, mert ezzel csökkenthetjük a tanulók közötti kommunikáció gyakoriságát.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Egyéni feladatok</b></p> <p>1. tanuló: Miért lehet hatékony az általatok felépített érvelés? Indokold!</p> <p>2. tanuló: Melyik szempontotok miatt látod a fontosnak az új rendszer bevezetését?</p> <p>3. tanuló: Készíts egy rövid vázlatot a közös ismertetőtök szemléltetésére!</p> <p>4. tanuló: Készíts el egy vázlatot, amely a bevezetés melletti érveitekkel szemben áll!</p>                               | <p><b>Egyéni beszámoló:</b> Mivel az idő szűkössége miatt nincs lehetőség minden tanuló meghallgatására, a szóbeli beszámolóból kimaradtak online felületre dolgoznak, majd elküldik munkájukat a tanárnak.</p> <p><b>Az egyéni feladatok kötelezően fel kell hogy használják a csoportmunka eredményét.</b> Az egyéni feladat nem jó, ha csak témában kapcsolódik a csoportfeladathoz. Amelyik egyéni feladatnak a megoldásához nincs szükség a csoportfeladatra, azt cserélni kell. Indok: ellenkező esetben a tanulók hamar leszoktatjuk a közös feladatban való részvételről.</p> <p>Az egyéni feladatok és így az értékelés is személyre szabott, ügyelve a tanulók jó teljesítményének a pozitív megerősítésére.</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>2. csoport feladata</b></p> <p>Készítsetek reklámot több variációban egy CRM-programhoz, amelyben a program használati előnyeire is kitérték! Használjátok a storylab.ai felületet!</p>                                                                                                                                                                                                                              | <p>A feladat elkészítéséhez a StoryLAB AI felületet használják a tanulók.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Egyéni feladatok</b></p> <p>1. tanuló: Te milyen más CRM-szoftvert ismersz? Hasonlítsd össze az órai munkátok során megtervezett reklámotokkal!</p> <p>2. tanuló: Miért tartod jónak az elkészített reklámotokat?</p> <p>3. tanuló: Kiket, milyen célcsoportot szólít meg a reklámotok? Melyiket találd a legrelevánsabbnak? Miért?</p> <p>4. tanuló: Hol jelentetné meg a reklámanyagotokat? Válaszod indokold!</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>3. csoport feladata</b></p> <p>A ChatGPT felületen készítsetek interjút egy képzeletbeli főnökkel! Térjete ki arra, hogy milyen tulajdonságokkal kell rendelkeznie az ideális ügyfélszolgálati kapcsolattartónak! Gyűjtsétek össze őket! Mutassátok be párbeszéd formájában az osztálytársaitoknak!</p>                                                                                                              | <p>A feladat elkészítéséhez a ChatGPT AI felületet használják a tanulók.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Egyéni feladatok</b><br>1. tanuló: Te melyeknek felelsz meg az átlalatok kigyűjtött tulajdonságokból?<br>2. tanuló: Rangsorold fontosság szerint az összegyűjtött tulajdonságokat!<br>3. tanuló: Készíts el egy gondolattérképet a munkátok alapján!<br>4. tanuló: Miért hasznos egy cég szempontjából, hogy valaki megfelel a közösen összeállított tulajdonságlistának?                                        |                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |
| <b>4. csoport lehetséges feladata</b><br>Készítetek CRM témában „hangostankönyv”-fejezetet a TOME segítségével ( <a href="http://tome.app">http://tome.app</a> )! Első lépésként döntsetek el, hogy milyen tartalom kerüljön be a tankönyvbe, majd osszátok fel egymást között az elkészítendő szövegrészt! Készítsetek el a hangos szöveget (video narration)! A kész munkát mutassátok be az osztálytársaitoknak! | A feladat elkészítéséhez a TOME AI felületet használják a tanulók.     |
| <b>Egyéni feladatok</b><br>1. tanuló: Készíts újságbejegyzést a hangoskönyv fejezetéhez!<br>2. tanuló: Írj kérdéseket a csoportfeladathoz!<br>3. tanuló: Melyek szerinted az átlalatok elkészített bejegyzésben a kulcsszavak? 3-5-öt adj meg!<br>4. tanuló: Írj frappáns címet a hangostankönyv-fejezethez!                                                                                                        |                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |
| <b>5. csoport lehetséges feladata</b><br>Készítetek kérdéssort CMR témában! A „gép” válaszait alakítsátok át quiz formára! Legalább öt kérdést alkossatok, és minden egyes kérdéshez négy válaszlehetőséget, amelyből egy IGAZ!                                                                                                                                                                                     | A feladat elkészítéséhez a New Bing AI felületet használják a tanulók. |
| <b>Egyéni feladatok</b><br>1. tanuló: A quiz igaz állításait foglald mondatba!<br>2. tanuló: Egészítsd ki a quizt további két feladvánnyal!<br>3. tanuló: Írj összefüggő szöveget a quiz megfejtéseinek a felhasználásával!<br>4. tanuló: Készíts reklámszöveget a quiz megfejtéseinek a felhasználásával!                                                                                                          |                                                                        |

**2. melléklet****Megfigyelőlap a tanulói csoportok részére**

Dátum:

Évfolyam, osztály:

Tanulók létszáma:

Tanítási egység témája:

Tanár:

Megfigyelést végző személy:

Megfigyelés időtartama:

| Csoportok: | Beszélgetés,<br>tevékenység | Anyag-<br>kezelés | Feladattal<br>kapcsolatos<br>figyelem | Tétlen | N sor<br>összeg |
|------------|-----------------------------|-------------------|---------------------------------------|--------|-----------------|
| 1.         |                             |                   |                                       |        |                 |
| 2.         |                             |                   |                                       |        |                 |
| 3.         |                             |                   |                                       |        |                 |
| 4.         |                             |                   |                                       |        |                 |
| 5.         |                             |                   |                                       |        |                 |
| N oszlop   |                             |                   |                                       |        |                 |
| összege    |                             |                   |                                       |        |                 |

### 3. melléklet

#### Megfigyelőlap a tanár részére

Dátum:

Évfolyam, osztály:

Tanulók létszáma:

Tanítási egység témája:

Tanár:

Megfigyelést végző személy:

Megfigyelés időtartama:

| Kategória                               | Esetek száma | Összesen | % |
|-----------------------------------------|--------------|----------|---|
| A tanuló munkáját segíti                |              |          |   |
| Tanuló vagy osztály megfigyelését       |              |          |   |
| végzi                                   |              |          |   |
| Tájékoztatót, utasít, meghatároz        |              |          |   |
| Tényszerű kérdéseket tesz fel           |              |          |   |
| Magasabb rendű gondolkodásra készítet   |              |          |   |
| Visszajelzést ad az egyénnek vagy a     |              |          |   |
| csoportnak                              |              |          |   |
| Képességekről beszél                    |              |          |   |
| Illetékességet erősít                   |              |          |   |
| Szerepekről beszél                      |              |          |   |
| Együttműködésről és szabályokról beszél |              |          |   |