

# Dunaújváros

A Dunaújvárosi Egyetem online folyóirata 2024. XII. évfolyam XII. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok



Válogatás a Dunaújvárosi Egyetemen 2024-ben tartott Tudományos Konferencia *Tanárképző Központ* szekció előadásaiból.

**Az írások szerzői:**

ANTAL-FEKETE EMESE

BOLLA ZSOLT

BOTTYÁN LÁSZLÓ

BUDAI GÁBOR

CSÁNYINÉ GUSZTER LÍDIA NOÉMI

FARKAS IMRE

GUBÁN GYULA-KADOCSA LÁSZLÓ

JUHÁSZ LEVENTE ZSOLT

KATUS SZILVIA

KOLACSEK SÁNDOR

ROSTA GABRIELLA

SZIGETI MÓNICA VERONIKA



# DunaKavics

A Dunaújvárosi Egyetem online folyóirata 2024. XII. évfolyam XII. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

MEGJELENIK ÉVENTE 12 ALKALOMMAL

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

András István, Bacsa-Bán Anetta, Balázs László,  
Nagy Bálint, Németh István, Kovács-Bokor Éva, Rajcsányi-Molnár Mónika.

Felelős szerkesztő Németh István

SZERKESZTŐK: Falus Orsolya, Halmai Nóra Mária, Kőkuti Tamás, Varga Anita

VENDÉGSZERKESZTŐ

Bacsa-Bán Anetta

Tördelés Duma Attila

Szerkesztőség és a kiadó címe 2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/a.

Kiadja DUE Press, a Dunaújvárosi Egyetem kiadója

Felelős kiadó Dr. habil András István, rektor

<http://dunakavics.uniduna.hu/>

# Tartalom

<u>ANTAL-FEKETE EMESE</u> <i>Az inklúzió szemlélet tágulása</i>	5
<u>BOLLA ZSOLT</u> <i>A Successful School Innovation and the Potentials Inherent in Free School Choice</i>	13
<u>BOTTYÁN LÁSZLÓ</u> <i>Egyetemi hallgatók internetes fiók- és jelszókezelési szokásai</i>	19
<u>GÁBOR BUDAI</u> <i>Historical development of education: changes in hungarian education methodology</i>	29
<u>CSÁNYINÉ GUSZTER LÍDIA NOÉMI</u> <i>Robotok alkalmazási lehetőségei tanulásban akadályozott évfolyamokon</i>	37
<u>FARKAS IMRE</u> <i>A kisiskolák kompetenciamérési eredményének lehetséges hatása az intézmény működésére egy konkrét példán keresztül</i>	47
<u>GUBÁN GYULA-KADOCSA LÁSZLÓ</u> <i>Hogyan oktatnak a szaktanárok a szakmai képzésben?</i>	59
<u>JUHÁSZ LEVENTE ZSOLT</u> <i>Természetes és mesterséges mentalizáció</i>	71
<u>KATUS SZILVIA</u> <i>Az Alfa lesz a „legzöldebb” generáció?</i>	83

KOLACSEK SÁNDOR

*A digitális és a pedagógiai ismeretek alkalmazása és jelentősége  
a szakképzésben az oktatás szempontjából*

91

ROSTA GABRIELLA

*Developing competence-based teacher education in France*

101

SZIGETI MÓNICA VERONIKA

*A munkahelyi jóllét vizsgálata egy pedagógiai szakszolgálati intézményben*

107

*Galéria* (Németh István Péter fotói)

114

## *Az inklúzió szemlélet tágulása*

**Összefoglalás:** A befogadás kérdése nem csak egyéni probléma, hanem össz-társadalmi szinten is jelentős. A befogadás értelmezési kerete az elmúlt négy évtizedben folyamatosan tágul, jelentőségét megannyi tudományterület hangsúlyozza, és az inklúzió fókuszában álló csoportok köre is egyre szélesedik. Jelen tanulmány célkitűzése, hogy bevonja a státuszt az inklúzió értelmezési keretébe, valamint összegezze ezeknek a csoportoknak hazai és nemzetközi megjelenését, és két empirikus vizsgálattal új perspektívákra világítson rá. Jelen tanulmány két fókuszcsoport és egy kis mintán végzett kérdőíves pilotkutatás (N=65) eredményeit mutatja be. A várakozásoknak megfelelő módon az oktatási rendszerben alulteljesítő diákok bizonyultak a legkitettebbnek az exklúzió szempontjából. Megállapítható, hogy az inklúzió hagyományosan vizsgált fókuszpontjai mellett legalább akkora relevanciája lenne többek között a fizikai megjelenésnek, a „különcségnek”.

**Kulcsszavak:** Inklúzió, exklúzió, empirikus vizsgálat.

**Abstract:** Inclusion is not just an individual problem, but it must be interpreted at the level of society. The theoretical frames, as well as the focus of inclusion expanded remarkably over the last few decades, and also the issue has become researched in interdisciplinary environment. This paper aims to involve status in the theoretical frame of inclusion, and summarize the presence of the risk groups of exclusion in Hungarian and international literature, just as highlight new perspectives with the help of two empirical research. This study presents the results of a research of two focus groups together with a pilot survey research (n=65). As expected, those students were proved to be more vulnerable to exclusion who were less successful in the educational system. Besides the mainstream risk groups, the relevance of physical appearance, just as „weirdness” must be significant in the further researches of inclusion.

**Keywords:** Inclusion, exclusion, empirical investigation.

\* Pécsi Tudományegyetem, Oktatás és Társadalom Neveléstudományi Doktori Iskola  
Email: fekete.emese2020@gmail.com

[1] Varga A. (2015): *Az inklúzió szemlélete és gyakorlata*. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományi Intézet, Romológia és Nevelésszociológia Tanszék, Wlislöcki Henrik Szakkollégium.

[2] Locsmándi A.–Losonczi M.–Kőpatakiné Mészáros M.–Vargáné Mező L. (2004): Sajátos nevelési igény: a látássérülés, a hallássérülés, a mozgáskorlátozottság, az autizmus, a beszédfigyelmetlenség, az értelmi fogyatékosok: Ami a kategóriák mögött van. In: Kőpatakiné Mészáros Mária (Szerk.): *Táguló horizont. Pedagógusoknak az együttnevelésről*. Budapest: Országos Közoktatási Intézet.

[3] Sipeki I.–Nemesné Somlai G. (2009): A sajátos nevelési igényű gyermek az iskolában. In: Bábosik I.–Torgyik J.–Eötvös J. (Eds.): *Az iskola szocializációs funkciói*. Budapest: Tankönyvkiadó, pp. 117–133.

[4] Bodrogai T.–Pápay N.–Soltész E.–Vaskó, Gy. (2012): *Sajátos nevelési igényűek pedagógiája és pszichológiája*. Budapest: Szent István Társulat.

[5] Ridgeway, C. L. (2014): Why Status Matters for Inequality. *American Sociological Review*, 79.,

[6] Weber, M. (1918, 1968): *Economy and Society*. G. Roth–C. Wittich (Eds.): Translated by E. Frischoff. New York: Bedminster. (1.), pp. 1–16. DOI: 10.1177/0003122413515997.

[7] Anderson, C.–Hildreth, J. A. D.–Howland, L. (2015): Is the desire for status a fundamental human motive? A review of the empirical literature. *Psychological Bulletin*, 141., (3.), pp. 574–601. DOI: 10.1037/a0038781.

[8] Bocskor, Á. (2021): *Informal Status among Hungarian Early Adolescents*. Budapest: Corvinus University of Budapest Department of Sociology and Social Policy.

## Bevezetés

Napjaink pedagógiai szemléletére egyre több oldalról hat az inkluzív szemléletmód. Az OECD meghatározása szerint „az oktatási méltányosság (equity) egy olyan oktatási környezetre vonatkozik, amelyben az egyéneknek módjukban áll, hogy képességeik és tehetségük alapján fontoljanak meg választási lehetőségeket és hozzanak döntéseket, s ebben ne sztereotípiák, egyoldalú elvárások és diszkrimináció befolyásolják őket. Ez az oktatási környezet nemre, etnikai hovatartozásra és szociális státusra tekintet nélkül gazdasági és társadalmi lehetőségeket nyit meg” [1]. Az inklúzió essenciája a befogadó szemlélet, mely a folyamat minden résztvevőjét át kell, hogy hassa, lényegi eleme a kulturális diverzitáshoz kapcsolódó pozitív attitűd [1]. Ennek sikere függ az inklúzió irányába mozdító aktív cselekvéstől is, melybe beletartoznak mind különböző fogyatékoságokkal, mind a kulturális és etnikai sokszínűséggel kapcsolatos érzékenyítő foglalkozások [2, 3, 4].

Ridgeway [5] rámutat a napjainkra jellemző kutatási problémára, hogy a társadalmi egyenlőtlenségek vizsgálata során a kutatási fókusz főként a források és a hatalom egyenlőtlen elosztásában összpontosul, és kevés szó esik a státuszról, holott a modern, ipari társadalmak egyenlőtlenségének alapja e három pilléren nyugszik [6]. A státusz általános értelmezés szerint a megbecsültség és presztízs azon szintje, amit az egyén élvez másokhoz viszonyítva a státuszhierarchiában [5, 7, 8]. Ridgeway [5] szerint a státusz tulajdonképpen az egyénnek az a külső megítélése és belső érzete, mely visszatükrözi az egyén megbecsültségét a társadalom felől, melyben élnek, vagyis a státusz nem más, mint az egyenlőtlenség megbecsültség és tisztelet összességén alapuló dimenziója. Az egyenlőtlenségek megértéséhez szükséges a státusz vizsgálatának erősítése a kutatói gyakorlatban, hiszen ezek a mikroszintű folyamatok szilárdítják meg a makroszinten folyó egyenlőtlen társadalmi viszonyokat [5].

A befogadás értelmezési kerete az elmúlt négy évtizedben folyamatosan tágult, jelentőségét megannyi tudományterület hangsúlyozza, és az inklúzió fókuszában álló csoportok köre is egyre szélesedik. Jelen tanulmány célkitűzése, hogy bevonja a státuszt az inklúzió értelmezési keretébe, valamint összegezze ezeknek a csoportoknak hazai és nemzetközi megjelenését, és két empirikus vizsgálattal esetleg új perspektívákra világítson rá.

Jelen kutatás témájának relevanciáját indokolja a digitális térben történő egyre intenzívebb részvétel, már egészen fiatal korban is. Az online térben szülőként, pedagógusként egyre nehezebb kontrollt gyakorolni a gyerekek online tevékenységére és egymás közti interakcióira, éppen ezért az offline térben történő érzékenyítés kulcsfontosságú lehet az online térbe bújtatott zaklatás megelőzéséhez is. Az érzékenyítéshez az általános, humán érték erősítése mellett indokolt lehet a kirekesztés szempontjából veszélyeztetett tanulók csoportspecifikus ismerete. Jelen tanulmány ez utóbbihoz szeretne hozzátenni.

Az inklúzív törekvések gyökere a 20. század második felére nyúlik vissza, kezdve az *Emberi Jogok Egyetemes Nyilatkozatával*, érintve az 1982-től 1992-ig tartó a „Rokkantak Évtizedét”, melynek eredményei többet között *A fogyatékos emberek esélyegyenlőségének alapvető szabályai* című dokumentuma. A dokumentum oktatáspolitikai vonatkozásában kifejti, hogy a közoktatásban az irányadó elvek az inklúzív szemléletmód köré épüljenek, és a nemzeti tanterveknek részét kell képeznie a fogyatékkal élők helyzetének megoldása. Mindeközben a nyolcvanas években indult az UNESCO-nak az „Education for All” elnevezésű mozgalma, melynek célja, hogy a köznevelés rendszerében megteremtse az egyenlőség elvét és egységes részvételi lehetőséget biztosítsanak minden diák számára [9]. Ennek jelentős eredménye az 1994-ben elfogadott Salamancai Nyilatkozat, melynek legfontosabb célkitűzése egy olyan integratív, gyerekközpontú oktatási rendszer kialakítása és feltételeinek megteremtése, melyben az inklúzív szemléletmód – mely egyaránt előnyös a befogadott tanulónak és a befogadó közösségnek is – felváltja a diszkriminatív nézeteket, esélyt ad egy befogadó társadalom kialakulásának, ezáltal fokozva az oktatási rendszer egészének eredményességét. A Salamancai Nyilatkozat ezen kívül kiszélesítette az inklúzióban értelmezett csoportok körét, így a sajátos nevelési igényű tanulók (children with special needs) mellett a különböző szociális háttérű és nemzetiségű tanulókat is fókuszba helyezte [1, 9].

[1] Varga A. (2015): *Az inklúzió szemlélete és gyakorlata*. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományi Intézet, Romológia és Nevelésszociológia Tanszék, Wlisslocki Henrik Szakkollégium.

[9] Horváth P. (2009): A társadalom fogytékosságügyi (köz) gondolkodása alakulásának és alakításának néhány aspektusa. In: *Fogyatékoság-politikai szakismeretek. Szöveggyűjtemény*. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar, pp. 3–36.

[1] Varga A. (2015): *Az inklúzió szemlélete és gyakorlata*. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományi Intézet, Romológia és Nevelésszociológia Tanszék, Wislocki Henrik Szakkollégium.

[10] European Commission (2020): *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Action plan on Integration and Inclusion 2021–2027*. COM/2020/758 final. eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52020DC0758 (Last accessed June 2022)

[11] Fekete E. (2020): *Sajátos nevelési igényű gyerekek integrált nevelése az általános iskolában. Fókuszban a személyes kapcsolatok és a kezelési stratégiák*. Budapest: Pázmány Péter Katolikus Egyetem.

[12] Vida G. (2017): Miként lesz a tanulási zavar diagnózisa stigma – Avagy mi a fontosabb: a diagnózis vagy a gyermek? In: *Új Pedagógiai Szemle*, (3–4.), pp. 16–33.

[13] Vida Gergő (2018): *Kategóriák fogságában. A hazai SNI integráció hatásvizsgálat a pedagógus attitűd és a tanulói teljesítmény tükrében*. Doktori (PhD) értekezés, Pécs.

[14] Szekeres Á. (2012): Integráltan tanuló, enyhén értelmi fogyatékos gyermekek szociális helyzetének felmérése szociometria segítségével. In: *Iskolakultúra*, (11.), pp. 3–23.

[15] Erdész F. (2017): A gyógypedagógiai ellátás alapkérdései. In: *Új Pedagógiai Szemle*, pp. 103–111.

[16] 2023. évi LII. törvény a pedagógusok új életpályájáról

A hazai inklúzió vizsgálati fókuszában elsősorban a sajátos nevelési igényű tanulók, az alacsony szociokulturális háttérrel rendelkező gyerekek és a cigány származású diákok állnak. Ugyanakkor az elmúlt évtizedben egyre nagyobb figyelmet kaptak a bevándorló gyerekek, valamint a szociálisan kirekesztett tanulók is. Az Európai Unió inkluzív stratégiája magában foglalja a nemi, az etnikai különbségeket, a vallási és hitéleti meggyőződéseket, a szexuális irányultságot, valamint a fogyatékoságot [10].

A méltányosság gyakorlati megvalósulása nem független az oktatáspolitikai kontextustól, melyben adott jogszabályok, pedagógusképzési stratégiák és bevett gyakorlatok állnak rendelkezésre (pl. meghatározott jogi keretek, óraszámok, fenntartói elvárások stb). Ugyanakkor az inklúzió sikeres megvalósulásának a kulcsa azokban az egyedi helyzetekben rejlik, melyekben a pedagógus képes e szemléletet reflektíven és adaptálható módon kiépíteni [1]. Korábbi kutatási eredményeim [11], karöltve másokkal [12, 13, 14, 15] arra a problémára hívják fel a figyelmet, hogy a befogadás gyakorlati problémái között az egyik legjelentősebb a szakemberek diverzitással kapcsolatos elméleti tudásának és az ehhez kapcsolódó gyakorlati eszköztárának alacsony szintje.

Igaz, ennek érdekében a mai pedagógusképzés kurzusai között már megjelenik a módszertani sokszínűség, valamint a gyakorló pedagógusok életpályamodelljük tervezésére készített portfólió is hozzájárul a szakemberek tudásának gyarapításához és folyamatos megújításához [1, 16]. A pedagógusok kötelező továbbképzéséről a 277/1997. (XII. 22.) kormányrendelet szól, mely értelmében hétévente legalább százhusz tanórai foglalkozáson való részvétellel és az előírt tanulmányi követelmények teljesítésével valósul meg. Megannyi színes, inklúziót támogató képzés áll a pedagógusok rendelkezésére, az Oktatási Hivatal 2024-es jegyzéke alapján összesen 1130 darab „30 órás” képzés érhető el jelenleg.



Ennek ellenére pedagógusoknak, különösen a községi iskolákban viszont számos akadállyal kell szembenéznük, melyről az alábbi interjúrészlet<sup>1</sup> szól.

„Annyira kevés emberünk van, hogy nekem, nem lenne képem elmenni egy olyan továbbképzésre, ami a tanítási időbe kerülne, mert a kollégáimra olyan terhet rakok, ami úgy gondolom, hogy nem megengedhető. Illetve nem kapunk semmiféle anyagi támogatást a továbbképzésekre.” (pedagógus, nő, középkorú)

Az inklúzió fókuszának diverzitása felhívja a figyelmet arra, hogy egy adott pedagógus megfelelően kezeljen egy-egy helyzetet, interakciót, szükséges, hogy birtokában legyen az inklúzióba vont egyes csoportokkal kapcsolatos háttértudásnak is, valamint rendelkezzen az ezekhez kapcsolódó pedagógiai eszköztárral. Az inklúzió célja emellett lehetővé tenni mindenki számára az egyedi szükségleteiknek megfelelő oktatáshoz való hozzáférést. E tudás holisztikus keretbe ágyazva mind gyógypedagógiai, mind szociológia, mind pedig pszichológiai ismereteket foglal magában egyebek mellett. Ennek érdekében jelen tanulmány célja, hogy a diverzitás megismerésének kérdését feszegessem kvalitatív és kvantitatív módszerekkel.

## Módszertan

Jelen tanulmány *Az informális státusz és az egyenlőtlenségek* című doktori kutatásom része, melynek empirikus részét megelőzte egy két fókuszcsoportból és két intézményben történő kérdőíves adatfelvételtől álló pilotkutatás, melynek célja az inklúzió fókuszpontjainak redefiniálása volt. A kutatás időben 2022. tavaszán, térben pedig Budapesten és egy Baranya megyei településen zajlott.

A fókuszcsoportos beszélgetés témája *A nehezen beilleszkedő gyerekek az iskolában volt*. A főbb témakörök a kirekesztéssel veszélyeztetett csoportok, a kirekesztés megnyilvánulásának élethelyzetei, a kirekesztés egyéb szereplői, a pedagógusok, a szülők és a civilek felelőssége, valamint a tanári gyakorlat meghatározó tapasztalatai voltak. A résztvevők gyakorló pedagógusok voltak, vidéki iskolában is 6 fő, és fővárosi iskolában is 6 fő tanított. A résztvevők mindegyike felsőfokú végzettséggel rendelkezett, felük alap-, másik felük középfokú oktatásban dolgozott, életkor szempontjából pedig többségében fiatalok (25–35 között), de a középkorú és az idősebb korosztály is képviselve volt.

A kérdőíves vizsgálat fő témakörei a bizalmi kapcsolatok feltárása, valamint a fókuszcsoportokon elhangzott kirekesztéssel veszélyeztetett csoportok társadalmi távolságának mérése volt.

---

<sup>1</sup> A kutatás 2020 tavaszán készült *Sajátos nevelési igényű gyerekek integrált nevelése az általános iskolában* – Fókuszban a személyes kapcsolatok és a kezelési stratégiák című szakdolgozatomhoz, melyben három községi iskolában végeztem interjú vizsgálatot többségi pedagógusokkal, gyógypedagógusokkal és intézményvezetőkkel, összesen 9 interjút az SNI-tanulók integrálása témájában.

A vizsgálatban 65 fő vett részt, a községi iskolában 6. és 8. évfolyamos diákok, a budapesti iskolában pedig 9. és 10. évfolyamos diákok. A két intézmény településtípus, életkor és intézménytípus szerint is különböző, így nem is összehasonlíthatóak, de ez nem is volt célja a kutatásnak. Jelen pilotkutatás célja a feltárás volt, szerettünk volna minél több nézőpontból megvilágítani a befogadás témáját, így a szakirodalmi áttekintés mellett a pilot eredmények hozzájárultak ahhoz, hogy a nagymintás kutatás során elkerüljem a vakfoltokat.

## Eredmények

Az inklúzió fókuszában igen különböző csoportokat említettek a résztvevők. Míg az inklúzió klasszikusan a fogyatékossgal élők befogadását célozta, a fókuszcsoportokban nem jelentek meg hangsúlyosan az SNI-tanulók. A külföldi, magyarul nem beszélő diákok csoportja a fővárosi iskolák mindegyikében hangsúlyosan megjelent, egy kéttannyelvű intézményben tanító pedagógus kivételével a többség arról számolt be, hogy ha a diákok nem sajátítják el megfelelően a nyelvet, akkor egyszerűen kihullanak a rendszerből.

Egy másik a klasszikus fókuszpontoktól eltérő csoport az osztálytársaiknál évekkel idősebb gyerekek csoportja. Ennek oka lehet az évisméltés, valamint a nyelvi hátrányok miatt alsóbb osztályokba sorolt diákok. A bukott diákok befogadása egyrészt abban gyökerezik, hogy a tanuló inkább korábbi osztálytársaihoz kötődik, valamint fennáll egy korosztályközi feszültség is. A magyarul nem beszélő diákok esetében a fent említett direkt hátrasorolás is, és bukás is állhat.

A résztvevők közül többen kiemelték, hogy a túlsúlyos gyerekek helyzete igen aggasztó, hiszen a korosztályuk sokszor aránytalanul negatívan reagál a csoporthoz. Elmondásuk alapján a lányok esetében, különösen középiskolában ez az egyik legnehezebb stigma.

Szóba került a szexuális identitás kérdése is, amivel kapcsolatban a résztvevők eltérő tapasztalatokról számoltak be, összességében igencsak osztályfüggő a téma. Az inklúzió szempontjából különösen nehéz helyzetben van e csoport, hiszen a másság gyökere sok esetben sokáig rejtve marad, valamint sok esetben a családi szocializációból eredő sztereotípiák, kirekesztő attitűd internalizálódik a gyerekekben a hagyományostól eltérő szexuális identitással szemben.

*„Mutassatok a magyar általános iskolákban olyan pedagógust, aki felkészült az olyan kérdéseire a gyerekeknek, amikor mondjuk sejtheti magáról, hogy a saját neméhez vonzódik, de se otthon nem beszél róla, se a közeg nem támogatja. (...) És ebből óriási belső vívódások alakulhatnak ki. (...) Ha jó a közeg, akkor lehet róla beszélni, de sajnos nagyon sok negatív sztereotípiát él a gyerekekben is, és őket is kellene érzékenyíteni.”*  
(pedagógus, nő, középkorú)

Felmerült még a „különc” diákok helyzete, akik sem intelligenciában, sem magaviseletben nem problémások, viszont érdeklődési körük merőben eltér osztálytársaikétól.

*„Nekem eszembe jutott még egy diákom, akinek nem tudok kategóriát adni. Nekem a szívem szakad meg érte. Ezt a fiút úgy képzeljétek el, hogy ez a fiú 18 éves, nagyon vékony, de nagy rá a póló és a nadrág, egy ilyen régi szemüveget hord, nem divatos ruhákat és a frizurája... de egy zseni a srác, digitális technológiai versenyekre jár, motorokat, elképesztő dolgokat építenek, és egyébként az úrkutatás érdekli nagyon. (...) Az osztálytársai nem tudnak mit kezdeni vele, mert őket tök más dolgok érdeklik, és ki van közösítve, és alig állnak vele szóba, nagyon csúnyán bánnak vele, amit úgy látok komoly lelki gondokat okoz neki.”* (pedagógus, férfi, fiatal)

A kiközösítés színterei kapcsán a résztvevők három nagy, iskolához köthető csoportot különböztettek meg: tanórai, tanórán kívüli iskolai, illetve iskolán kívüli iskolai közeg. A tanórák kapcsán az ültetés és a csoportmunka igen sarkalatos pont, sok esetben ha a csapatba is kerül a kiközösített diák, teljesen ignorálják vagy a legkevésbé kívánt posztot ruházzák rá a feladatteljesítés során. A tanórán kívüli iskolai közeg kapcsán a kisebbeknél a közös játékból és szabadidőeltöltésből való, nagyobbaknál pedig az iskola utáni bandázásból kizártság jelent meg, valamint iskolából való hazaindulás is feltűnően magányos esemény a be nem fogadott tanulók esetében. A fővárosi iskolákban kiemelték a főként bevándorló diákokat érintő problémát, miszerint az otthonról hozott, magyar gyerekeknek nem szokványos ételek gyakran változtatják bullying színterévé az ebédlőt. Az iskolán kívüli színterek között az osztálykirándulásokat, születésnapokat és egyéb közösen szervezett programok kerültek szóba.

A fókuszcsoportokon kapott eredmények, valamint a szakirodalmi előzmények kombinálásával a kirekesztéssel veszélyeztetettek csoportjait a kirekesztés különböző élethelyzeteinek kombinálásával vizsgáltam. Összesen 9 csoport esetében 12 különböző szituációt soroltam fel: szívesen meghívnám a születésnapomra, szívesen lennék vele egy csapatban tornaórán, szívesen lennék vele egy csoportban órán, játszanék/időt töltenék vele szünetben, játszanék/időt töltenék vele iskola után, meghívnám az otthonomba, barátkoznék vele, járnék egy iskolába vele, járnék egy osztályba vele, járnék egy szakkörre vele, osztálykiránduláson szívesen ülnék mellette a buszon, osztálykiránduláson szívesen aludnék egy szobában vele.

A megkérdezett gyerekeknek minden csoport esetében jelölniük kellett minden szituációt, amit szívesen végezne egy adott csoport tagjával. Az elemzés során megvizsgáltam, hogy a felsorolt tevékenységeket átlagosan milyen arányban végeznék az adott csoportok tagjaival. A mintában a rossz magatartásúak voltak egyértelműen azok a diákok, akikkel társaik a lehető legkevesebb kapcsolatot szeretnék. Ezekkel a diákokkal a tanulónak mindössze harmada szeretne közeli kapcsolatot (pl.: meghívni otthonába, osztálykiránduláson egy szobában aludni). A bukott, a rossz magatartású és a fogyatékossgal élő diákok csoportátlagai minden vizsgált szituációban a teljes minta átlaga alatt volt. A szegény és külföldi diákok csoportjai ugyanakkor minden esetben a teljes minta átlaga feletti pozitív nyilatkozatot kaptak. Az előzetes várakozásoknak megfelelően az otthonukba meghívás bizonyult a legszigorúbb mérföldkönek, a gyerekeknek csupán fele nyilatkozott pozitívan a vizsgált csoportok tagjaival kapcsolatban átlagosan.

A rossz magatartású (32%), a bukott (40%), valamilyen a fogyatékossgal élő (42%), valamint a különc (48%) gyerekek voltak azok, akiket társaik a legkevésbé szívesen invitálnának otthonukba. A kis mintából adódóan nem végeztem demográfiai alapú összehasonlítást.

## Összefoglalás

A fókuszcsoporthos interjúk során a résztvevők igen különböző megvilágításba helyezték az inklúziót, megjelent az elitiskola és a különösen hátrányos helyzetű iskolák narratívája. Az inklúzió sikeres megvalósulásának legnagyobb problémáját a résztvevők egyhangúan a szakemberellátottságban látták. Az inklúzió fókuszában igen különböző csoportokat említettek a résztvevők. A fókuszcsoporthokban nem jelentek meg hangsúlyosan az SNI-tanulók, bár a kvantitatív mintában az exklúzió szempontjából jelentős csoportnak bizonyult. A fókuszcsoporthok résztvevői kiemelték még a külföldi, magyarul nem beszélő diákok, az eltérő a szexuális identitással rendelkező diákok, az osztálytársaiknál évekkel idősebb tanulók, a túlsúlyos valamint „különc” gyerekek csoportját.

A kvantitatív eredmények arra szolgálnak, hogy a fókuszcsoporthokon elhangzott kevésbé mainstream fókuszpontok relevanciáját egy próbakutatás keretein belül vizsgálja. A várakozásoknak megfelelő módon az oktatási rendszerben alulteljesítő diákok bizonyultak a legkitettebbnek az exklúzió szempontjából. Megállapítható, hogy az inklúzió hagyományosan vizsgált fókuszpontjai mellett legalább akkora relevanciája lenne többek között a fizikai megjelenésnek, a „különcségnek”.

## *A Successful School Innovation and the Potentials Inherent in Free School Choice*

**Összefoglalás:** A magyar oktatáspolitikai történetének sokszor elítélt, máskor elfogadott vagy olykor ünnepezt, de még mindig túlélő (a kormányokat is túlélő) eleme a szülők szabad iskolaválasztáshoz való joga. Szerepe a szegregált iskolák kialakulásában megkérdőjelezhetetlen. Ugyanakkor biztosíthatja az innovatív városi iskolák fennmaradását is, amelyek jól átgondolt jövőképpel és cselekvési hajlandósággal rendelkeznek. Előadásomban bemutatom, hogy az iskola arculatának és tartalmának megváltoztatása hogyan segítheti elő a sikeres beiskolázást, különös tekintettel a változó körülményekre, az egyházi iskolák elszívó hatására és a csökkenő gyermeklétszám okozta nehézségekre. Intézményünk, a Pécsi Mátyás Király Utcai Általános Iskola elmúlt időszakában több szempontból is tanulságos lehet más, hasonló helyzetben lévő állami fenntartású intézmény számára is. Bemutatom, hogy az iskola újításai hogyan segítettek megfordítani a fennmaradást veszélyeztető trendeket. Hogyan újultak meg az iskola tantermei szülők, kollégák és Alapítványunk segítségével. Hogyan tudtuk új szemlélettel gazdagítani intézményünket, megőrizve meglévő értékeink örökségét: az ének-zene tagozatot, amelynek elindítását maga Kodály Zoltán segítette, majd az angol tagozatot, és az iskola családi hangulatát. Mit jelent, és mennyire sikeresek a tartalmi változtatások, mint egy zenei program („Hangol-órák”) bevezetése alsósok számára, a tanórák rövidítése (40 perc), és az iskolai bullying megelőző program. Hogyan sikerült eljuttatnunk a szülőkhöz ezeket a változásokat. Az elmúlt két év beiskolázási statisztikái, a túljelentkezés azt mutatta, hogy elképzeléseink beváltak. Különböző informális csatornákon keresztül gyorsan elterjedt a hír a gyermeküknek iskolát kereső szülők körében, hogy a Mátyás Iskolában elindult egy innovatív folyamat, amely egy vonzó, gyermekbarát és színvonalas iskola lehetőségét kínálja mindenki számára.

**Kulcsszavak:** Szabad iskolaválasztás, iskolai innovációk, beiskolázás.

**Keywords:** Free school choice, school innovations, promoting enrolment.

\* Pécsi Mátyás Király Utcai Általános Iskola, igazgató  
PTE BTK „Oktatás és társadalom”  
Neveléstudományi Doktori Iskola  
doktorandusz  
Email: m2019zsolt@gmail.com

[1] Berényi Eszter (2016): *Az autonómiától a szelekcióig. Az iskolaválasztás jelentése a rendszerváltás utáni időszak magyar közoktatásában*. Budapest: Gondolat Kiadó. [https://www.academia.edu/28723415/Az\\_auton%C3%B3mi%C3%A1t%C3%B3l\\_a\\_szelekci%C3%B3ig?auto=download](https://www.academia.edu/28723415/Az_auton%C3%B3mi%C3%A1t%C3%B3l_a_szelekci%C3%B3ig?auto=download)

[2] Hricsovinyi J.–Józsa K. (2018): Iskolaválasztás és szelekció. In: J. B. Fejes –N. Szűcs (Eds.): *Én vétkem. Helyzetkép az oktatási szegregációról*. Motiváció Oktatási Egyesület. [https://real.mtak.hu/86134/1/HJ\\_JK\\_2018\\_iskolavallasztas.pdf](https://real.mtak.hu/86134/1/HJ_JK_2018_iskolavallasztas.pdf)

[3] Ercse K. (2019): Az egyházi fenntartású iskolák és a szelekció, szegregáció kapcsolata. *Iskolakultúra*, 29., (7.). <https://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/32765>

Even when it was introduced in 1985, it was clear that free school choice would not be a real option for everyone. In communities that have only one school, choice is difficult. Since schools cannot admit everyone without limit, there will inevitably be some who cannot get into the school of their choice. It also became clear soon that a significant number of parents are not even aware of the possibilities offered by this law, or are unable to exercise this right, probably because they are not familiar with the schools' environment. However, parents with a stronger capability to assert interests have recognised the potential of the law to enrol their children in their chosen institution along with other parents like them. [1]

It was first in the early 2000s that more and more people began to realise that this was leading to the rise of segregated schools – a growing problem in much of the country – but by then it was so deeply entrenched that no government committed itself to abolishing it. Various bureaucratic measures have been tried to mitigate its effects, with only partial results. [2]

Following the 2010 elections, the system, which had been relatively unchanged until then, was completely overhauled. The Act one hundred and ninety (CXC) of 2011 on National Public Education started the process of centralisation, nationalising education and abolishing municipal maintenance, but free school choice was maintained. Today, especially in the larger cities, public institutions are increasingly facing the challenge of providing secure enrolment due to financial constraints, declining numbers of children and the presence of competing church and foundation schools with substantial financial backing. [3]

In the course of my research, I am looking for examples of implemented and feasible changes that could have helped to make school enrolment successful in a specific example, King Mathias Rex Primary School, in King Mathias Rex Street, Pécs when renewing the external image and the internal, content-related work. I used a questionnaire to find out which factors influence parents when choosing a school and which were the most important innovations for them in the case of the institution concerned. The results are instructive in a number of ways and could be useful for other public institutions in similar situation facing difficulties in enrolment.

The idea behind the survey is that it can be based on the opinions of parents who are currently involved in school choice. Therefore, I targeted my

questionnaire to parents whose child was preparing for school as a pre-school group kindergartener, with the help of kindergartens.

95.7% of respondents were aware of the possibility to choose their school.

55.9% of them would not enrol their child in a district school, 25.8% are still looking for a suitable school, so they are not necessarily considering a district school either.

Only 18.3% considers this. As regards the maintainer of the school, the majority 53.38% consider a school district school, 12.7% consider a foundation-run school, 18.6% considers a university-run school, and 15.2% consider a church school. With this question, the questionnaire did not give only one choice, that is why a higher proportion of respondents mentioned foundation-run schools as a possible alternative. If we do not look at percentages, 94 out of 138 respondents would send their child to a foundation-run school, which in percentage terms already represents 68.1%, which is over two thirds of them. This is the basis for the expectation that it is possible for state schools to break out of the seemingly insoluble and hopeless situation they find themselves in, in contrast to the more favourable situation of church- and foundation-run schools.

According to parental feedback, the most influential source of information was the personal conversation. Forms of this included direct communication with teachers, school management, open days, classroom visits, school visits. In line with these expectations, we gave parents the opportunity to ask us questions and to contact us if they were unsure. We started with the school fair, where we welcomed interested parents. We explained the characteristics of our school and introduced our future teachers. This was followed by open days and introductory sessions to assist orientation. We are constantly developing and shaping these elements, which are typical of all schools, so that parents feel a sense of immediacy, a cooperative and helpful spirit in order to ask and receive answers to their questions.

Another important strategic factor was parents' expectations of the school. It was increasingly apparent to us, and my research confirmed this, that there was a significant shift in parents' perceptions of the alleged or real values of the school. Of course, the eternal dilemma of the choice of teacher is still dominant today, but alongside it have emerged aspects that can significantly influence the positioning priorities of schools.

These include its (real) child-centredness, safe environment, atmosphere, spirit, good community. The expectations of the past – maths classes, further education indicators – have fallen far short of these needs, and old attitudes are losing their appeal. The responses show that, though not decisively, friends, acquaintances, other parents and kindergarten teachers influence parents' choices.

It is surprising – but probably they are also aware of the financial situation of the schools in the school districts – that the condition of the school building and its equipment are not a determining factor in parents' expectations. The least of parents' concerns is the proximity to their home or workplace.

The past period of King Mathias Rex Primary School, in King Mathias Rex Street, Pécs can be instructive for state-run schools in similar situations in a number of ways. One of the aims of my study is to provide some guidance for other schools and their managers following the analysis of the survey.

Of course, each municipality and each school is unique in terms of its situation, state and potentials. It is therefore the responsibility of the management to create and develop its own image and to communicate it to parents. All that can be offered are recommendations and ideas.

The situation of our school became more and more serious after the regime change, as a number of large church schools started in the vicinity, thanks to the reclaimed church properties in the historic city centre. Enrolling problems were growing and threatening its very survival. In 2019, 13 children applied for enrolment for the first grade (the limit was 25, and that number also included the pupils from the district. The first, main and most urgent task was to address the enrolment situation.

Focusing on these, it seemed appropriate to start building from the bottom up.

In defining our overall plan, we have sought to maintain and preserve the values that remain essential to us, but also to renew and enrich our institution with a new approach.

A priority was to keep the family-like atmosphere. In our school of two hundred three (203) pupils, so everyone knows everyone. Today, as the questionnaire shows, parents have increased their expectations of schools that offer a safe environment, a real child-centred approach and a real focus on their children.

We will also continue our long tradition of singing and music education, started by Zoltán Kodály. We have also strengthened our English section, which was launched later.

In 2020, we also launched major content changes. We introduced a morning discussion in the lower grades, which we called 'tune-in period' ('Hangol-óra'). From Monday to Thursday, this is the start of the day for all lower grades. We did not stick to similar programmes we already knew, but by getting to know their themes and methods, my colleagues highlighted what they thought was important and shaped it to their own personalities.

To fit this period in the morning, we had to change the length of the periods. The school board decided to use the option provided by law to make the lessons 40 minutes long.

The research showed that one of the main expectations of parents is the safety of their children.

To address this need, we have launched our anti-bullying programme. Families that choose our school are already seeking us out with this in mind. At the beginning of the school year, we reinforce in our children the importance of looking out for each other, helping each other and rejecting all forms of bullying.

Our school building was built in 1722 and is a baroque monument with all its advantages and disadvantages. Education has taken place within its walls for two hundred and seventy years. We started by renovating the lower grades' classrooms, corridors and toilets.

We have created a bean bag room with soft carpeting and large mirrors where we can work in small groups. It has a wide range of uses, and our longer-term plan is to turn it into a Snoezelen room in the future.



As I promised to my colleagues, now they have a relaxation room (with a massage table, rocking chair, indoor bicycle, hammock) that offers them a place for recreation.

Our gym facilities are limited, so we have considered introducing sports that do not require high ceilings and space. We contacted the fencing division of a sports club (PEAC) and introduced fencing, and basketball for the little ones.

The enrolment statistics of recent years have proven that we are on the right track. Our institution is now seen differently in the city. Through various informal channels, the word has spread quickly among parents looking for a school for their child that 'Mátyás' has started a process that is attractive, child-friendly, high quality and offers different opportunities than other schools. Despite declining number of children and other factors that make it difficult to successfully enrol, this year our school again saw an over-enrolment of one and a half times the number of children.

## To sum up what has been said

Even today, parents' freedom of choice of school raises many questions. But we must take it into account as part of education policy and as a certainty for a long time to come. We need not only take it into account, but also look at its potential. My research helps to map out how parents can be reached, how schools can appeal to them, what are the preferences that can make an institution attractive to them. With declining child numbers and increasing supply of schools, enrolment is going to be the biggest challenge for schools in the near future. We are already seeing an increasing number of classes planned but not implemented due to staff shortages in schools. The development of school marketing is inevitable for the management of the institutions, and a thorough understanding of parents' expectations and needs is essential. In the end, however, the thesis seems to be borne out. Free choice of school is creating a competition between institutions, the aim of which is to make them more and more improved and attractive, while at the same time meeting parents' needs and not forgetting education.



## *Egyetemi hallgatók internetes fiók- és jelszókezelési szokásai*

**Összefoglalás:** A biztonságos jelszókezelés kulcsfontosságú az érzékeny adatok védelmében, a rendszerek integritásának biztosításában, a kibertámadások megelőzésében és az adatvédelmi kötelezettségek teljesítésében. A digitális oktatási eszközök térnyerésével a diákok és a tanárok egyre inkább támaszkodnak az online tanulási platformokra, tanulói adatnyilvántartó rendszerekre és a digitális kommunikációs csatornákra. Az oktatási intézmények ezen felül jelentős mennyiségű érzékeny adatot kezelnek és tárolnak, például tanulók neveit, elérhetőségeit, tanulmányi feljegyzéseket, vagy akár egészségügyi információkat is. A gyenge jelszavak és a rossz jelszókezelési szokások jogosulatlan hozzáféréshez vezethetnek, ami növeli az adatlopás, illetve más, adatokkal való illetékteken visszaélés kockázatát. A jelszavak kompromittálódása megzavarhatja továbbá a tanulás-tanítási folyamatot, például a feladatok és az osztályzatok illetéktelen megváltoztatásához, vagy megtévesztéshez vezethet. A biztonságos jelszókezelés tehát fontos védelmet jelent az ilyen típusú kockázatok csökkentésére. 2023-ban és 2024-ben két alkalommal kérdeztünk meg különböző tudományterületekről érkező egyetemi hallgatókat internetes fiók- és jelszókezelési szokásaikról. Az eredmények összetétele után megállapítható, hogy a megkérdezettek körében a jelszókezelés tekintetében mind tárgyi tudásban, mind pedig tudatossági szintben jelentős hiányosságok fedezhetők fel.

**Kulcsszavak:** Kiberbiztonság, biztonságtudatosság, jelszavak, internetbiztonság.

**Abstract:** Secure password management is key to protecting sensitive data, ensuring the integrity of systems, preventing cyber-attacks, and meeting data protection regulations. With the rise of digital educational tools, students and teachers rely more and more on online learning platforms, student management systems, and digital communication channels.

\* Pécsi Tudományegyetem, „Oktatás és Társadalom” Neveléstudományi Doktori Iskola  
Email: laszlo@bottyany.com

[31] Kost, E. (2024, January 18): *The State of University Cybersecurity: 3 Major Problems in 2023* | UpGuard. *Www.upguard.com*. <https://www.upguard.com/blog/top-cybersecurity-problems-for-universities-colleges>

[2] Check Point Research. (2023): *Global Cyberattacks Continue to Rise with Africa and APAC Suffering Most*. *Check Point Blog*. <https://blog.checkpoint.com/research/global-cyberattacks-continue-to-rise/>

[3] Verizon (2022): *DBIR Data Breach Investigations Report*. <https://www.verizon.com/business/resources/reports/2022/dbir/2022-data-breach-investigations-report-dbir.pdf>

In addition, academic institutions manage and store a significant amount of sensitive data, such as student names, contact information, study records, or even health information. Weak passwords and bad password management habits can lead to unauthorized access, increasing the risk of data theft or other data misuse. Compromising passwords can also disrupt the learning-teaching process, for example, leading to unauthorized changes to assignments and grades or deception. Secure password management is, therefore, an important safeguard to reduce this type of risk. In 2023 and 2024, we asked university students from different disciplines twice about their internet account and password management habits. After comparing the results, there are significant gaps in the theoretical knowledge and awareness about safe password management among those interviewed.

**Keywords:** Cyber security, security awareness, passwords, Internet Security.

## Bevezetés

A téma aktualitását jól tükrözi, hogy egyre több nemzetközi szakmai szervezet teszi közzé jelentést az aktuális kiberfenyegetettségekről, kibertámadásokról és ezek hatásairól az oktatási szektort érintően. A független kiberbiztonsági osztályzásokkal, és kockázatkezeléssel foglalkozó amerikai UpGuard 1500 egyetem és 5000 egyetemi beszállító kiberbiztonsági kockázatelemzését végezte el. Megállapításuk szerint a kiberbűnözés egyre nagyobb problémát jelent a felsőoktatásban, 2020 és 2021 között 75%-kal nőtt az oktatási szektort célzó kibertámadások száma. [1] Az amerikai-izraeli multinacionális IT-biztonsági szolgáltató, a Check Point felmérése szerint az oktatási intézmények átlagosan heti 2507 kibertámadást tapasztaltak világszerte 2023 első negyedévében, ami 15%-kal több, mint 2022-ben. [2] A világ egyik legnagyobb telekommunikációs vállalata, az amerikai székhelyű Verizon 2022-es adatbiztonsági jelentése szerint az oktatási szektorban drámai növekedést mutat a zsarolóvírus-támadások száma, amely az adatbiztonsági incidensek több, mint 30%-áért felelős. Jelentésükben azt is megemlítik, hogy a szektornak sokkal hatékonyabban kellene védekeznie a személyazonosság-lopás, illetve hitelesítő adatok megszerzésére irányuló támadások ellen. [3]

## Szakirodalmi háttér

Az információbiztonság fogalmának tárgyalásakor a szakirodalom legtöbbször az információs rendszerek, illetve a bennük tárolt adatok bizalmasságát (confidentiality), sértetlenségét (integrity) és a rendelkezésre állását (availability) említi. Ilyen vonatkozásban az állami és önkormányzati szervek elektronikus információbiztonságáról szóló 2013. évi L. törvény a következőképpen definiálja az információs rendszerek biztonságát: „az elektronikus információs rendszer olyan állapota, amelyben annak védelme az elektronikus információs rendszerben kezelt adatok bizalmassága, sértetlensége és rendelkezésre állása, valamint az elektronikus információs rendszer elemeinek sértetlensége és rendelkezésre állása szempontjából zárt, teljes körű, folytonos és a kockázatokkal arányos”. [4] Jelen tanulmány, az egyetemi hallgatók internetes fiók- és jelszókezelési szokásai szempontjából az említett három biztonsági követelmény közül leginkább a bizalmasság fontos. A bizalmasság fogalmát az ISO/IEC 27001 információbiztonsági szabvány úgy definiálja, hogy csak a megfelelő személyek férhetnek hozzá a szervezet birtokában lévő információkhoz. ([5] Az adatokhoz való jogosulatlan hozzáférést alapesetben az akadályozza meg, ha valamilyen azonosítási és hitelesítési módszert használunk, például azonosító és jelszó. [6]

Szerencsére egyre gyarapodó nemzetközi szakirodalmat lehet felfedezni a felsőoktatásban tanulók jelszókezelési szokásaival, illetve kiberbiztonsági tudatosságával kapcsolatban. Gabra és munkatársai nigériai egyetemisták körében végzett kutatásában a jelszókezeléssel kapcsolatos kérdésre 367-ből 204-en válaszoltak úgy, hogy nem használnak nehezen kitalálható jelszavakat. Az eredmény jól mutatja a biztonságos jelszókezeléssel kapcsolatos ismeretek hiányát. [7] Alqahtani Szaud-Arábiában végzett kutatása rávilágított, hogy a jelszókezelés szignifikánsan befolyásolja a megkérdezett egyetemi hallgatók kiberbiztonsági tudatosságát. [8] Moallem a kaliforniai Szilícium völgyben végzett felmérést főiskolai hallgatók körében, az Egyesült Államokban. A felmérés eredményei azt mutatják, hogy a megkérdezettek között alacsony például a kétfaktoros hitelesítés vagy a komplex jelszavak használata. Az oktatási intézményeknek pedig nincs aktív tudatosságnövelő programja arra, hogy ezeken a területeken a hallgatók tudatossági szintjét növeljék. [9]

[4] Magyarország Kormánya. (2013): 2013. évi L. törvény Az állami és önkormányzati szervek elektronikus információbiztonságáról. *MAGYAR KÖZLÖNY*, (69.), pp. 50241–50255.

[5] ISO (2022): ISO/IEC 27001 standard – information security management systems. ISO. <https://www.iso.org/standard/27001>

[6] Erdósi P. M.–Solymos Á. (2019): *IT biztonság közérthetően*. Budapest: Neumann János Számítógép-tudományi Társaság.

[7] Gabra, A.–Sirat, M.–Hajar, S.–Dauda, I. (2020): Cyber security awareness among university students: A case study. *Science Proceedings Series*, 2., (1.), pp. 82–86. <https://readersinsight.net/SPS/article/view/1320>

[8] Alqahtani, M. A. (2022): Factors affecting cybersecurity awareness among university students. *Applied Sciences*, 12., (5.). <https://doi.org/10.3390/app12052589>

[9] Moallem, A. (2019): Cyber Security Awareness Among College Students. In: Ahram, Tareq Z.–D. Nicholson (Eds.): *Advances in Human Factors in Cybersecurity*, pp. 79–87. Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-94782-2\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-319-94782-2_8)

[9] Moallem, A. (2019): Cyber Security Awareness Among College Students. In: Ahram, Tareq Z.-D. Nicholson (Eds.): *Advances in Human Factors in Cybersecurity*, pp. 79–87. Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-94782-2\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-319-94782-2_8)

[10] Tamil, E.–Othman, A.–Idris, M.–Zakaria, O. (2007): Password Practices: A Study on Attitudes towards Password Usage among Undergraduate Students in Klang Valley. *Journal for the Advancement of Science & Art*, 3., pp. 37–42.

[11] Issa, A.-J. S.–Suliman, J. R.–Askar, E.–Benhamed, D.–Kamis, Z.–OunAllah, S. (2024): How students deal with password security: Case study of naltu university students. *European Scientific Journal, ESJ*, 28., (505.). <https://ejournal.org/index.php/esj/article/view/18045>

[12] Fredericks, D. T.–Futcher, L. A.–Thomson, K. (2016): Comparing Student Password Knowledge and Behaviour: A Case Study. In: Proceedings of the Tenth International Symposium on Human Aspects of Information Security & Assurance (HAISA 2016). *Lulu.com*.

[13] Awad, M.–AlQudah, Z.–Idwan, S.–Jallad, A. H. (2020): Evaluating Password Behavior at a Small University. *Journal of Computer Science*, 15., (1–9.). <https://doi.org/10.3844/jcssp.2019.1.9>

[14] Senthilkumar, K.–Easwaramoorthy, S. (2017): A survey on cyber security awareness among college students in tamil nadu. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 263., (4.). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/263/4/042043>

Tamil és munkatársai Malajziában 4 egyetemen végeztek kutatást egyetemi hallgatók jelszókezelési szokásairól. Arra jutottak, hogy a megkérdezett hallgatók jelentős hányadánál nem mondható biztonságosnak a jelszókezelési gyakorlat. [10] Riley az Egyesült Államokban végzett kutatást főiskolai hallgatók körében jelszókezelési gyakorlatokról. Arra jutott, hogy a hallgatók nem figyelnek sem a jelszavak összetettségére, sem arra, hogy mennyi időközönként változtatják meg azokat, illetve személyes kötődésű szavakat-számokat használnak. Saida és Jemaz Líbiában végzett kutatásának vizsgálati eredmények azt mutatták, hogy a vizsgált egyetem hallgatóinak mindösszesen a fele ismeri az intézményi jelszópolitikát. [11] Fredericks és munkatársai egy dél-afrikai egyetemen végzett felmérés eredményeit publikálták, melyben egyetemi hallgatók jelszókezeléssel kapcsolatos tudását és viselkedését mérték. A felmérés eredményei és megállapításai azt mutatták, hogy a válaszadók megfelelő tudással rendelkeznek a biztonságos jelszókezelés terén, azonban nem mindig alkalmazzák ismereteiket a gyakorlatban. [12] Awad és munkatársai az Egyesült Arab Emírségekben végzett kutatása alapján megállapították, hogy a megkérdezett egyetemi hallgatók nincsenek tisztában a biztonsági követelményekkel, és jelszavaik túlnyomó többsége napokon vagy rövidebb időn belül feltörhető. [13] Moallem Kaliforniában, az Egyesült Államokban végzett kutatása egyetemi hallgatók kiberbiztonsági tudását mérte. Az eredmények azt mutatták, hogy a megkérdezettek ugyanolyan nehézségű jelszót, vagy bizonyos esetekben ugyanazt a jelszót használják több fiókhoz is. [9] Senthilkumar és Easwaramoorthy Inidában végzett kutatásában kiemeli a biztonságos jelszókezelés eltérő szintjeit a vizsgált városok egyetemi hallgatói között. [14] Kutatótársaimmal 2023-ban, Magyarországon, egyetemi hallgatók körében végzett kutatásunk szintén megállapította, hogy a válaszolók gyakran használják ugyanazt a jelszót több internetes fiókhoz, és ritkábban változtatják meg azokat.

Egy másik szintén hazai, a Dunaújvárosi Egyetem hallgatói körében végzett kutatás azt állapította meg, hogy a legtöbb válaszoló továbbra sem követi a biztonságos jelszómenedzsmenttel kapcsolatos követelményeket a gyakorlatban. A témában további szerteágazó kutatások folynak és számos tényezőt vizsgálnak. [15, 16]

## A kutatás háttere

A 2023. októberében végzett online kérdőíves felmérés célja a kiberbiztonsági tudatosság mérése volt, egyetemi hallgatók körében. A kérdőív összesen 30 állítást tartalmazott, melyből 4 kérdés került a vizsgálat tárgyába, amely a jelszóhasználattal kapcsolatos. Az adatfelvétel három magyarországi egyetemen történt, mely mintából a releváns eredmények összevetése érdekében csak egy fővárosi egyetem hallgatóinak válaszai kerültek a vizsgálat tárgyába. A válaszokat 5 fokozatú Likert-skálán lehetett megadni. A minta nagysága így  $N=57$  volt, melyből 30 nő és 27 férfi.

A 2024. októberében végzett online kérdőíves felmérés célja a zsarolóvírusok elleni védekezés mérése volt, egyetemi hallgatók körében. A kérdőív összesen 14 állítást tartalmazott, melyből 3 kérdés került a vizsgálat tárgyába, amely a jelszóhasználattal kapcsolatos. A 2023-as kutatással való összevethetőség érdekében az adatok ugyanazon a fővárosi egyetemen tanuló hallgatók körében kerültek felvételre.

A válaszokat 3 fokozatú Likert-skálán lehetett megadni. A minta nagysága így  $N=21$  volt, melyből 18 férfi és 3 nő, így a válaszoló férfiak a második kutatásban felülreprezentáltak. Az adatfelvételre Google Forms segítségével került sor, az adatelemzésre pedig az IBM SPSS Statistics v25 verziójával.

## Kutatási eredmények

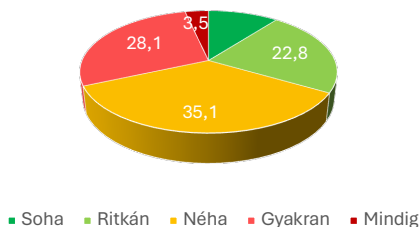
Az említett két kutatásból jelen tanulmányban két témakör kerül bemutatásra, az egyik az azonos jelszavak használata, a másik pedig a jelszókomplexitás.

2023-ban a „Figyelek arra, hogy az összes internetes jelszavam azonos legyen“ állításra 57 válaszolóból 2 fő (3,5%) válaszolt úgy, hogy mindig, 16 fő (28,1%) válaszolt úgy, hogy gyakran, 20 fő (35,1%) válaszolt úgy, hogy néha, 13 fő (22,8%) válaszolt úgy, hogy ritkán, és 6 fő (10,5%) válaszolt úgy, hogy soha. (1. ábra, 1. táblázat)

[15] Nagy, B.–Joós, A.–Bognár, L. (2018): An improvement for a mathematical model for distributed vulnerability assessment. *Acta Universitatis Sapientiae, Mathematica*, 10., (2.), pp. 203–217. <https://doi.org/10.2478/ausm-2018-0017>

[16] Nagy, B.–Joós, A.–Bognár, L. (2020): Assessing the effect size of users' consciousness for computer networks vulnerability. *Acta Universitatis Sapientiae, Mathematica*, 12., (1.), pp. 14–29. <https://doi.org/10.2478/ausm-20200002>

**1. ábra. Válaszok százalékos megoszlása a „Figyelek arra, hogy az összes internetes jelszavam azonos legyen” állításra**



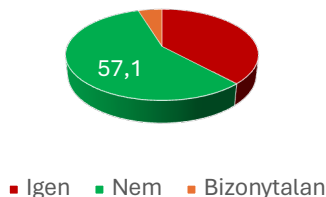
**1. táblázat. Válaszok megoszlása a „Figyelek arra, hogy az összes internetes jelszavam azonos legyen” állításra**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Soha	6	10.5	10.5	10.5
Ritkán	13	22.8	22.8	33.3
Néha	20	35.1	35.1	68.4
Gyakran	16	28.1	28.1	96.5
Mindig	2	3.5	3.5	100.0
Total	57	100.0	100.0	

2024-ben a „Több internetes fiókhhoz használom ugyanazt a jelszót, mert így biztosan nem felejttem el” állításra 21 válaszolóból 8 fő (38,1%) válaszolt igennel, 12 fő (57,1%) nemmel és 1 fő (4,8%) bizonytalan. (2. ábra, 2. táblázat)



2. ábra. Válaszok százalékos megoszlása a „Több internetes fiókhoz használom ugyanazt a jelszót, mert így biztosan nem felejttem el” állításra

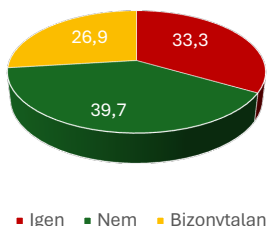


2. táblázat. Válaszok megoszlása a „Több internetes fiókhoz használom ugyanazt a jelszót, mert így biztosan nem felejttem el” állításra

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Igen	8	38.1	38.1	38.1
Nem	12	57.1	57.1	95.2
Bizonytalan	1	4.8	4.8	100.0
Total	21	100.0	100.0	

Mivel az állítások ugyanazt a kiberbiztonsági alterületet célozzák meg, tehát azt hivatottak kideríteni, hogy a válaszolók ugyanazt a jelszót használják-e több internetes fiókhoz is, a két adathalmaz összevonásra került. Az 5 fokozatú Likert-skálán a „Mindig” és a „Gyakran” válaszok a 3 fokozatú Likert-skálán az „Igen” válasszal; a „Ritkán” és „Soha” válaszok a 3 fokozatú Likert-skálán a „Nem” válasszal; a „Néha” pedig a „Bizonytalan” válasszal kerültek összefűzésre. Ebben a megközelítésben a két adatfelvétel együttes, összefűzött eredménye az alábbi lett. A 78 válaszolóból 26 fő (33,3%) válaszolt igennel, 31 fő (39,7%) nemmel és 21 fő (26,9%) bizonytalan. (3. ábra, 3. táblázat)

3. ábra. A 2023-as és 2024-es kutatás összefűzött adatai alapján a válaszok százalékos megoszlása a több internetes fiókhoz használt megegyező jelszó témakörében

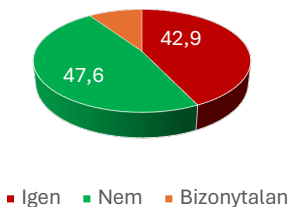


3. táblázat. A 2023-as és 2024-es kutatás összefűzött adatai alapján a válaszok megoszlása a több internetes fiókhoz használt megegyező jelszó témakörében

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Igen	26	33.3	33.3	33.3
Nem	31	39.7	39.7	73.1
Bizonytalan	21	26.9	26.9	
Total	78	100.0	100.0	100.0

2024-ben a „Rövidebb jelszavak nagybetűkkel és speciális karakterekkel biztonságosabbak, mint a hosszú jelszavak e karakterek keveréke nélkül” állításra 21 válaszolóból 9 fő (42,9%) válaszolt igennel, 10 fő (47,6%) válaszolt nemmel, és 2 fő (9,5%) bizonytalan. (4. ábra, 4. táblázat)

4. ábra. Válaszok százalékos megoszlása a „Rövidebb jelszavak nagybetűkkel és speciális karakterekkel biztonságosabbak, mint a hosszú jelszavak e karakterek keveréke nélkül” állításra



**4. táblázat. Válaszok megoszlása a „Rövidebb jelszavak nagybetűkkel és speciális karakterekkel biztonságosabbak, mint a hosszú jelszavak e karakterek keveréke nélkül” állításra**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Igen	9	42.9	42.9	42.9
Nem	10	47.6	47.6	90.5
Bizonytalan	2	9.5	9.5	
Total	21	100.0	100.0	100.0

## Szintézis, összefoglalás

A két kutatás összefűzött adatai alapján a válaszolók egyharmada ugyanazt a jelszót adja meg több internetes fiókhoz is. Azonos jelszavak használata több internetes fiókhoz növeli a kockázatot az ún. credential stuffing támadás ellen. A támadók automatizált eszközökkel és módszerekkel már kiszivárgott hitelesítő információkat használnak fel különböző webszolgáltatásokba, internetes fiókokba történő belépéshez. Ennek során a fiókban tárolt személyes adatokat tudnak ellopni, vagy más rosszindulatú tevékenységet indítani. [17]

A válaszolók több, mint fele nincs tisztában a biztonságos jelszavakkal szemben támasztott aktuális követelményekkel. Az amerikai National Institute of Standards and Technology (NIST) legfrissebb, 2024-es SP 800-63-4 számú irányelve szerint a biztonságos jelszavak előállításához a jelszóhossz fontosabb szempont a komplexitásnál, amennyiben erős jelszót szeretnénk létrehozni. (NIST) A nem biztonságos jelszó növeli a kockázatát az ún. brute-force, vagyis teljes kipróbálás módszerén alapuló támadások ellen. A jelszó megfejtésére irányuló támadás során a támadók szisztematikusan kipróbálnak minden lehetséges karakter kombinációt, a megfelelő kombináció kiderítésére. [18]

Az eredmények tükrében a fejlesztési javaslatok is kirajzolódni látszanak. A biztonságos jelszókezelés, a biztonságos jelszavak előállítása és az adathalászat elleni védekezés indokolt témája lenne egy célzott egyetemi kiberbiztonsági tudatosságnövelő programnak.

[17] ESET (2024a): *Credential stuffing* | *ESET Glossary*. Eset.com. [https://help.eset.com/glossary/hu-HU/credential\\_stuffing.html](https://help.eset.com/glossary/hu-HU/credential_stuffing.html)

[18] ESET (2024b): *Brute-force támadás elleni védelem* | *ESET Endpoint Security* | *ESET Online súgó*. Eset.com. [https://help.eset.com/ees/9/hu-HU/idh\\_config\\_epfw\\_brute\\_force\\_attack\\_protection.html](https://help.eset.com/ees/9/hu-HU/idh_config_epfw_brute_force_attack_protection.html)

A tudatosságnövelő programok segítenek mind a tárgyi tudás fejlesztésében, például a biztonságos jelszavak előállításához szükséges tárgyi tudás megszerzésében; mind pedig a biztonságos jó gyakorlatok kialakításában, a biztonságos jelszómenedzsmenthez.

A téma aktualitása és az eredmények tükrében számtalan további kutatás indokolt, amely az oktatási szektor, és a tanítási-tanulási folyamatban résztvevők kiberbiztonsági tudatosságát méri. A fiók- és jelszókezelési szokások mellett a kiberbiztonsági tudatosság számos területén érdemes vizsgálni, például a pszichológiai manipuláció, közösségimédia-használat, internet- és e-mail-biztonság, zsarolóvírusok stb. Ezek a kutatások egyrészt hozzájárulnak az intézmények, illetve a tanítás-tanulási folyamatban résztvevők hatékony védekezési képességeihez a kibertérben; másrészt célzott javaslatokkal támogatja a hallgatók digitális írástudásának fejlesztését; végül hozzájárul a társadalom magasabb szintű kiberbiztonsági tudatosságának kialakulásához.



# *Historical development of education: changes in hungarian education methodology*

**Abstract:** The accelerating technological development has significantly transformed the Hungarian educational methodology in recent decades. The aim of the study is to explore the significant changes observed in Hungarian methodological textbooks from the 1940s to the present day. With my study, I focus on secondary education, especially mechanical engineering. In the analyses I compare the pedagogical approaches, language use, methodological recommendations and tasks used in old and new textbooks. I will highlight how the rapid development of technology has influenced pedagogical trends and how educational practice has evolved in accordance with modern requirements.

**Keywords:** History of education, methodological textbooks, technical subjects.

**Összefoglalás:** A felgyorsult technológiai fejlődés az elmúlt évtizedekben jelentős mértékben átalakította a magyar oktatás módszertanát. A tanulmány célja, hogy feltárja a magyar módszertani tankönyvekben az 1940-es évektől napjainkig megfigyelhető jelentős változásokat. A vizsgálat elsősorban a középfokú oktatásra, azon belül is a gépészeti területre összpontosít. Az elemzések mentén a régi és az új tankönyvek pedagógiai megközelítéseit, nyelvhasználatát, módszertani ajánlásait és feladatait hasonlítja össze a tanulmány. A vizsgálati eredmények rávilágítanak arra, hogy a technológia gyors fejlődése miként befolyásolta a pedagógiai trendeket, és hogyan alakult az oktatási gyakorlat a modern követelményekhez igazodva. Például a régebbi (1980-as évekbeli) tankönyvek jellemzően statikus tartalmat kínáltak, míg a mai (2020-as évekbeli) tankönyvek interaktív gyakorlatokat és multimédiás anyagokat is tartalmaznak. A nyelvhasználatban is jelentős változások figyelhetők meg: a technikai nyelv egyszerűsödött, és egyre nagyobb hangsúlyt kap a tanulóközpontú megközelítés.

\* *University of Dunajváros,  
Teacher Training Center*  
Email: budaig@uniduna.hu

[1] Mccrindle (2020): *Understanding generation alpha*. [https://www.researchgate.net/publication/342803353\\_UNDERSTANDING\\_GENERATION\\_ALPHA](https://www.researchgate.net/publication/342803353_UNDERSTANDING_GENERATION_ALPHA) [Letöltés: 2023. 10. 13.]

[2] Nemes O. (2019): *Generációs mítoszok. Hogyan készülünk fel a jövő kihívásaira?* Budapest: HVG Könyvek.

Az 1980-as évek és napjaink közötti oktatási módszertani változások jól tükrözik a társadalmi és technológiai átalakulásokat. A tanulmány bemutatja, hogyan alkalmazkodtak a módszertani tankönyvek ezekhez a változásokhoz, és milyen irányok jellemzik a modern oktatást. A jövőben várhatóan még hangsúlyosabbá válik a digitális technológiák és a kompetenciaalapú tanulás szerepe az oktatásban.

**Kulcsszavak:** Neveléstörténet, módszertani tankönyvek, műszaki tárgyak.

## Introduction

Hungarian educational methodology, focusing on secondary education, has undergone numerous changes in the past eight decades, which were closely related to social, economic and technological transformations. In the 1940s, methodological textbooks written in order to strengthen industrialization and professional training focused primarily on the transfer of practical knowledge, while from the 1980s more and more attention was paid to competence development and the support of independent problem-solving ability. In recent decades, technological developments, especially the proliferation of digital tools, have fundamentally changed educational practices.

The aim of this study is to explore the development of methodological textbooks from the 1940s to the present day, with special regard to mechanical engineering subjects of secondary education. During the analysis, I compare textbooks from different periods and show how they reflect changes in pedagogical approaches, changes in language use, methodological and practical recommendations. The study also looks at how textbooks have responded to technological and social changes and how these have affected educational content and methods. The results of the analysis help us understand how Hungarian educational methodology has developed and how it has adapted to the challenges of the modern age.

## The transformation of educational methodology in the period 1940–1989

The methodological books published between 1940 and 1980 responded to the economic and social needs of the period, were practice-oriented, and gradually developed along didactic principles and technological development. In accordance with the centrally regulated system of secondary education, uniform language and support for industrialization dominated. In secondary schools, traditional frontal education and the master-apprentice relationship prevailed. The books were less learner-centered and more educational-centered. In professional textbooks, illustrative materials (drawings, tables) were even less typical. Below I present methodological books from the indicated period:

Zoltán Moneyes's book entitled '*Principles of teaching and methodology in industrial education*' was published in 1947. It was characterized by a practice-oriented approach and typically focused on basic technological and industrial knowledge. Emphasis was placed on student discipline and authority of the instructor.

Béla Szatmári's book entitled '*General methodology of teaching industrial internships*' was published in 1971. Didactic principles as well as detailed methodological guidelines have already been published in the book. Analyses of industrial technologies and work processes were also part of the book.

The '*Subject Methodology Manual*' published in 1973 provided methodological support for the teaching of bodywork-locksmith structure and assembly skills. The methodological foundations of the transfer of profession-specific professional knowledge have already been published in the book. accompanied by detailed technological and technical diagrams. The book provided an opportunity to integrate theoretical teaching materials and practical training.

The '*Plan for vocational education and training for vocational schools*' was published in 1980. The content of the book was still centrally designed, but educational structures were already discussed in detail. It has also focused on increasing the efficiency of industrial production.

As I discussed in an earlier paper, methodological textbooks in the 1980s strongly followed a centralized educational model. State-defined curricula determined pedagogical practice and, accordingly, textbooks preferred frontal educational methods. In vocational education, training courses were adapted to the needs of industrial production. By the end of the 80s, traditional and modern methods of education were already separated. The modern method of education is created when knowledge leads to the solution of a particular problem is not given to students "ready", but they have to acquire it themselves, for example, from various Internet resources, public collections, or even from teachers, parents and classmates. [1]

## The impact of the regime change on methodological textbooks

Political and economic transformation has had a significant impact on education, including vocational education. Central control gradually decreased, schools and teachers were given greater autonomy in choosing teaching materials and methods. Industrial restructuring has led to new vocational training needs, for example in services, information technology and modern technologies.

[1] Budai, G. (2024): The effectiveness of the application of modern methodologies in technical vocational education. *Dunakavics*, 12., (3.), pp. 5–16.

[2] Budai, G. (2015): Information society schools: traditional and electronic learning. *Dunakavics*, 3., (9.), pp. 27–42.

[3] Budai, G. (2023): Utilizing knowledge in the labour market, *Dunakavics*, 11., (1.), pp. 35–37.

Decentralised curriculum maintenance has allowed teachers more freedom in choosing the curriculum, and methodological textbooks have also become more diverse. Methods supporting interactive and group learning appeared, encouraging active participation of learners. Based on my analysis of my previously published study 'Schools of the Information Society', these principles were also relevant at international level. [2]

The book '*Methodology of practical training*' was published in 1998, which already provided a detailed description of the organisation of practical education, taking into account industrial change and new technological challenges. It described competency-based learning methods, including project-based learning.

## The role of technology in methodological development (2000-present)

Technological progress has had a dramatic impact on pedagogical methods and textbooks. The integration of interactive learning materials, online platforms and digital tools has created new opportunities in education. The results of my previously published research examining the labour market side also emphasize the increasing role of multimedia content and student autonomy in education: From the beginning of the 2000s – due to the market economy environment – it became increasingly necessary to continuously update the knowledge of employees and continuous professional renewal in order to ensure the competitiveness of the company. From the employer's side, the more valuable professional is the one whose cost of providing new information is lower than that of a novice employee due to his already existing experience. [3]

By following technical progress in the 2000s, the main goal of education is to help students develop intellectual tools and learning strategies that are essential for acquiring and even expanding knowledge throughout their lives. During the learning process appropriate for a digital school, students must also be able to think about their own problems appropriately, efficiently and make responsible decisions. (...) The multiplying body of knowledge and the variety of information carriers prepared for them made the planning work of teachers difficult. [2]



The period from the 90s to the turn of the millennium already pointed towards interactive teaching, digital technology and learner-centeredness, laying the foundation for later reforms after 2000.

The publication "*Mechanical Methodology*" was published in 2011, which already reflects the innovations of the 1990s, such as the integration of computer simulations and drawing programs into the learning process. In the methodology of mechanical engineering education, the use of CAD software, simulations and other digital tools comes to the fore. The publication also emphasizes active student participation, independent problem solving and creative thinking. Furthermore, the aim of the curriculum is to deepen (develop) students' professional knowledge (competences) and to meet new labour market needs.

The '*Methodology of Teaching Chemistry*' published in 2015 focuses on problem solving and the development of critical thinking and experimental skills. She recommends that teachers encourage students to learn independently through experimentation and project work. For example, it focuses on group work, the use of digital tools (e.g. virtual labs) and the flipped classroom model. The author not only provides methodological advice to teachers, but also encourages educators to constantly train themselves and keep up with technological developments.

The book '*The Theory of Digital Pedagogy*' was published in 2020 and takes a good look at the digital education that took hold in the early 2020s. The book discusses the pedagogical principles of online teaching and the use of digital tools, especially in relation to the digital education needs that have intensified after the COVID-19 pandemic. The author prefers innovative methodologies: blended learning, gamification and other innovative methods are also presented. It also focuses on the pedagogical use of digital technologies.

[4] László Kojanitz (2003): Comparative study of vocational school textbooks, *Pedagogical journals*, 2003/9.,

## Analysis of educational methodology books

I examined ten books on mechanical engineering methodology. The books were published between 1947 and 2020. The books – especially the methodological parts contained in them – were coded beforehand, which allowed me to quantify the results of the analysis later. The categorization of books published between 1947 and 1998 was based on a study published by László Kojanitz in 2003. [4]

[5] László Hülber–Dóra Lévai–János Ollé (2015): Comparison and evaluation of digital textbooks. *Book and Education*, XVII., pp. 67–89.

Further categorization was based on the book by László Hülber–Dóra Lévai–János Ollé published between 2000 and 2020. [5]

I have coded the books with the following codes:

1. Zoltán Moneyes: Principles of teaching and methodology in industrial education, Budapest, 1947 (Coding: Iparoktatás\_1947)
2. Béla Szatmáry: General methodology of teaching industrial "internships"; For technical instructors, Budapest University of Technology, Faculty of Mechanical Engineering; Textbook publisher, Budapest, 1971 (Coding: Ipari\_szakm\_gyak\_1971)
3. Subject Methodology Manual – For teaching bodywork-locksmith structure and assembly skills; Institute of Methodology of the Ministry of Labour, Budapest, 1973 (Coding: Kar\_lak\_1973)
4. Plan for vocational education and training for apprenticeship schools, Ministry of Labour, Budapest, 1980 (Coding: Szakmai\_nev\_1980)
5. Practical training manual - for vocational teachers in vocational schools and vocational schools conducting apprenticeship; Ministry of Labour, Institute of Vocational Education and Training, Budapest, 1982 (Coding: Gyak\_okt\_1982)
6. Methodological guide for the training of vocational trainers; Transport Documentation Company, Budapest, 1984 (Coding: Útmutató\_1984)
7. Methodology of practical training, Budapest, 1998 (Coding: Gyakorlati\_képzés\_1998)
8. Gyula Kelemen: Mechanical engineering methodology; Dunaújváros, 2011 (Coding: Szakrajz\_Méretezés\_Rugalmas\_tan)
9. Luca Szalay: Methodology of teaching chemistry, Budapest: ELTE. 2015 (Coding: Teaching chemistry)
10. Zoltán Szűts(2020): The theory of digital pedagogy, Budapest: Akadémiai Publishing House, (Coding: Digitális\_pedagógia)

I started the analysis by systematizing the collected data and chose comparative analysis as the research method; I used 'MAXQDA Analytics Pro (24.6.0) with AI Assist' for analysis. The results of the analysis are illustrated in *Table 1*:

1. Table. Results of analysis of methodological books

Book code	Year	Language Complexity (Avg. Sentence Length)	Vocabulary Diversity (%)	Technical Terminology Usage (%)	Methodological Focus (Theory to Practice Ratio)	Digital Tools Reference (%)
Iparoktatás_1947	1947	12	30	25	70:30	0
Ipari szakm gyak 1971	1971	15	35	30	60:40	0
Kar_lak_1973	1973	14	33	28	65:35	0
Szakmai nev 1980	1980	13	32	27	70:30	0
Gyak_okt_1982	1982	16	34	32	68:32	0
Útmutató 1984	1984	14	33	29	65:35	0
Gyakorlati képzés_1998	1998	18	38	35	55:45	2
Szakrajz Méretezés Rugalmas tan	2011	20	42	40	50:50	5
Teaching chemistry	2015	21	45	43	48:52	10
Digitális pedagógia	2020	25	55	50	40:60	70

Source: Own research.

Based on the results of *Table 1*, I made the following statements:

Change in language use: In earlier books (1947 and 1970s) technical language is more direct, focusing more on instructions, process descriptions and basic rules. Formal simplicity and "do it this way" language are common in these texts. In methodological books published since the early 1990s, technical language is more precise, technically detailed and scientifically based, terms characteristic of the digital age appear, especially in the 2020 edition.

In terms of methodological differences, early books placed great emphasis on teaching basic professional practices (e.g. manual labor, tool handling), while later books, especially after the turn of the millennium, also cover modern mechanical engineering technologies, automation and digital design. . Since the early 2000s, methodological descriptions have increasingly focused on the practical application of theoretical foundations and present a variety of teaching methods.

Didactic changes are also striking, especially in books published in the 2000s. Education tailored to student needs is already appearing in these publications. Teaching methods are more flexible and focus on developing critical thinking, problem-solving and self-study.

## Summary

Analysis of old (1980s) and new (2020s) textbooks highlights differences between pedagogical approaches. For example, earlier textbooks contained mainly static content, while today's textbooks also offer interactive exercises and multimedia materials. There are also significant changes in language use: the simplification of technical language and the emphasis on learner-centred approaches are becoming increasingly apparent. The changes in educational methodology between 1980 and the present reflect social and technological transformations well. The study shed light on how methodological textbooks have adapted to these changes and what directions characterize modern education. In the future, digital technologies and competence-based learning are expected to become even more prominent in education.



## *Robotok alkalmazási lehetőségei tanulásban akadályozott évfolyamokon*

**Összefoglalás:** Az oktatási rendszerben tanulók már kivétel nélkül digitális bennszülöttek, ugyanakkor kérdéses, hogy tudják-e jól használni a digitális technikát. Az iskola feladata felvértezni a diákokat mindazon kompetenciákkal, amelyekre majd a munkaerő-piacon szükségük lesz a jövőben. A fejlesztendő területek közé tartozik a teljesség igénye nélkül a kreativitás, innováció, együttműködés, problémamegoldás, IKT-használat és nem utolsósorban az algoritmikus gondolkodás. Erre kiváló lehetőséget biztosít a robotok alkalmazása az oktatásban. A fejlesztésnek nemcsak a digitális kultúra tanóráira kell korlátozódnia, hanem minél több tantárgynak részt kell vennie benne. Gyógypedagógusként kiemelten fontosnak tartom, hogy a sajátos nevelési igényű gyermekek is részesei legyenek ennek a tanulási folyamatnak, és megismerkedhessenek a robotika alapjaival.

Előadásom célja, bemutatni milyen módon valósul meg ez a törekvés az intézményünkben a tanulásban akadályozottak tanóráin, alsó-, felső tagozaton, nemcsak a digitális kultúra órán.

**Kulcsszavak:** Kompetenciák, IKT-használat, digitális kultúra, sajátos nevelési igényű gyermekek.

**Abstract:** All students in the education system are now digital natives, but it is questionable whether they know how to use digital technology well. It is up to schools to equip students with the skills they will need in the labour market of the future. Areas to be developed include, but are not limited to, creativity, innovation, collaboration, problem solving, ICT use and, not least, algorithmic thinking. The use of robots in education offers an excellent opportunity to do this. Development should not be limited to digital culture lessons, but should involve as many subjects as possible. As a special needs teacher, I consider it of the utmost importance that children with special educational needs should also be part of this learning process and should be

\* Magyar Pedagógia Társaság Ki-  
Figyel-Ő szakosztályának elnöke,  
Magyar Pedagógiai Társaság  
Robotika szakosztályának speciális  
szakreferense,  
Móra Ferenc Általános Iskola  
Fejlesztő Nevelés–Oktatást Végző  
Iskola és EGYMI, Dunaiújváros  
E-mail: csanyineglidia@gmail.  
com

[1] Mérő László (2017): Konvertálható tudás. In: Eszterág Ildikó–Lehmann Miklós (Szerk.): *Gondolkodni – más – hogy? Tanulmányok a gondolatfejlesztés lehetőségeiről kisgyermekkorban*. Budapest: ELTE TÓK. pp. 9–24 [https://www.tok.elte.hu/media/8c/99/31e54eba947896bd3533e2ef080f32d2f0414ab66777e773c01a59bd898a/GMH1\\_kotet.pdf](https://www.tok.elte.hu/media/8c/99/31e54eba947896bd3533e2ef080f32d2f0414ab66777e773c01a59bd898a/GMH1_kotet.pdf) (2024. 10. 31)

introduced to the basics of robotics. The aim of my presentation is to show how this effort is implemented in our institution in the classrooms for children with learning disabilities, in the lower and upper grades, not only in the digital culture class.

**Keywords:** Competences, ICT use, digital culture, children with special educational needs.

## Bevezetés

A tanítóképző főiskolán 2002-ben, a számítástechnika-oktatás Parnasszusa a prezentáció-készítés volt, amit három vagy négy floppyra mentettünk el. Ismerkedtünk a szövegszerkesztéssel, az internettel, elkészültek az első email címek, és újdonságként hatott a neten való ismerkedés is. A számítógépterem 20.00-kor zárt, a kollégiumban nem várt minket sem számítógép, sem pedig wifi. Otthon sem volt ez másként. Egyáltalán nem voltak elterjedtek a számítógépek, minden analóg volt, még videokazettára vettük fel a tv-ből a jó filmeket, nem pedig egy akkor felfoghatatlan méretű háttértárra mentettük le.

Eltelt 22 év. A Power Point prezentáció már az iskolai mindennapok része, akár diák, akár tanári oldalról nézve. Mára teljesen hétköznapi dolog, hogy az emberek zsebében ott lapul egy komplett számítógép. Az internet is bármikor, bárhol elérhető. Ami oda felkerül, az ott is marad. Életünket megkönnyíti mindenféle beprogramozható, digitális eszköz. Gyakran nem feltétlen vicc az a mondás, hogy a gép okosabb, mint mi magunk. Egyre több területen próbálják ki a robotokat, folyamatok a kísérletek a mesterséges intelligenciával. Hagyományos szakmák tűnnek el, új szakmák alakulnak.

A változás megállíthatatlan. Nem lehet tudni mit hoz a holnap. Mi lesz húsz év múlva? Hogyan fogunk élni? Mit fogunk dolgozni?

Persze még sok egyéb kérdés is felmerül a jövő kapcsán. Ezekre a kérdésekre most gyakorlatilag senki nem tud válaszolni.

Ha pedig ez így van, akkor mit tanítsunk az iskolában? Hogyan készíthetjük fel a gyerekeket a kiszámíthatatlanra?

Ahogy az előző kérdésekre se, úgy ezekre sincsenek pontos válaszok. Mérő László szerint az oktatás lényege egy jó minőségű alaptudás megszerzése valamiben, illetve a tudáskonvertálás képességének kialakítása [1]. Ezzel a kombinációval már bármilyen új helyzethez lehet alkalmazkodni.

Mindezek mellett szükség van úgy nevezett 21. századi készségekre is, így többek között: kreativitásra, innovációra, kommunikációra, együttműködésre, IKT-használásra, tudásépítésre, tanulástechnikára, önszabályozásra, kritikai gondolkodásra, problémamegoldásra, és nem utolsósorban az algoritmikus gondolkodásra is [2].

Ezen készségek birtokában jó esélye van a jövő generációjának a boldogulására.

## Az algoritmikus gondolkodás

Az algoritmusok elemi műveletek láncai, mindennapjaink részét képezik. Onnantól kezdve, hogy megtanulunk cipőt kötni, odáig, hogy a nagymama titkos receptje szerint készítjük el a karácsonyi kalácsot.

Az algoritmusok struktúrát, rendet visznek az életünkbe.

Az algoritmus a műveletek olyan sorrendje, amely megadja az azonos típusú feladatok megoldásmódját. Amikor használjuk, akkor pedig egy olyan művelet sor, ami az adott feladat, probléma megoldásához vezet [3].

Az algoritmikus gondolkodás négy fő komponense egy megközelítés alapján:

- *dekompozíció*: komplex probléma elemekre bontása, a könnyebb megoldás érdekében,
- *mintafelismerés*: a problémák közötti, a problémák elemei közötti hasonlóság felismerése, így könnyebb a hasonló típusú feladatok megoldása,
- *absztrakció*: csak a fontos elemek figyelembevételével készíti el a megoldási modellt,
- *algoritmizálás*: lépésről-lépésre történő megoldás készítése [4].

A komponensek között nincsenek éles határok, egyszerre, egymást támogatva eltérő hosszúságú szakaszokban vannak jelen.

### AZ ALGORITMIKUS GONDOLKODÁS KIALAKÍTÁSA

Az algoritmikus gondolkodás kialakítása, több szempontból is fontos: így rögzülnek a különböző tanulási technikák, más helyzetekben is használható tudás jön létre, kialakulnak az egyes tantárgyakkal kapcsolatos beállítódások, a kreatív gondolkodással jól kiegészítik egymást [3].

S hogyan is történik a kialakítása?

[2] Fegyverneki Gergő (2018): Játék, munka, tanulás. *A 21. századi projekt módszer kézikönyve pedagógusoknak.*

[3] Szántó Sándor (2002): *Algoritmikus gondolkodás fejlesztése az általános iskolában.* <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-pedagogiai-szemle/az-algoritmikus-gondolkodas-fejlesztese-altalános-iskolában> (2024. 10. 31.)

[4] Sarbó Gyöngyi: A kódolás szerepe az algoritmikus gondolkodásban kisiskolás korban In: Eszterág Ildikó–Lehmann Miklós (Szerk.): *Gondolkodni – más – hogy? Tanulmányok a gondolatfejlesztés lehetőségeiről kisgyermekkorban,* Budapest: ELTE TÖK. pp: 9–24 [https://www.tok.elte.hu/media/8c/99/31e-54eba947896bd3533e-2ef080f32d2f0414a-b66777e773c01a59bd898a/GMH1\\_kotet.pdf](https://www.tok.elte.hu/media/8c/99/31e-54eba947896bd3533e-2ef080f32d2f0414a-b66777e773c01a59bd898a/GMH1_kotet.pdf) (2024. 10. 31.)

[3] Szántó Sándor (2022): *Algoritmikus gondolkodás fejlesztése az általános iskolában*. <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-pedagogiai-szemle/az-algoritmikus-gondolkodas-fejlesztese-altalanos-iskolaban> (2024. 10. 31.)

[5] Lénárd A. (Szerk.) (2018): *Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése padlórobotok segítségével*. Budapest: ELTE TÖK.

- Ki kell alakítani a tudatos tervező magatartást. Először a feladatot kell megismerni: Mi a probléma? Milyen adatok állnak rendelkezésünkre? Mi az amire nincs szükségünk?
- Tervet kell készíteni a megoldásra, végig gondolni, vannak e benne hibák, kell-e a másik terv.
- Terv végrehajtása.
- Megoldás értékelése: Jól gondolkodtam? Lehet másképp is csinálni? Így volt a leg-egyszerűbb? [3]

A cél, hogy rögzüljön ez a sorrend, és megoldási struktúrává épüljön be, így szabadon felhasználhatóvá váljon bárhol, ahol egy feladat vár megoldásra. Nagyon fontosnak tartom, hogy tudatosodjon a tanulóba, hogy nem baj, ha hibáznak. Ha ez mégis megtörténik, akkor csak ki kell javítani.

## Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése padlórobotokkal

A képesség fejlesztéséhez az egyik legnépszerűbb alsó tagozaton remekül használható taneszköz, a padlórobot. Ez nem csak egy olyan sima taneszköz, mint a kréta, vagy a tanári vonalzó, hanem egy komplett inspiráló környezet, a hozzátartozó pályákkal, feladatokkal módszertani leírásokkal [5]. A padlórobotok alkalmazása, a konstruktív pedagógia talaján álló, szabad, építő tevékenység. A robottal való munka folyamán hibázás nem baj, hanem lehetőség új megoldások kitalálására, kipróbálására, egyszóval gondolkodásra készítet [5].

### AZ ALGORITMIKUS GONDOLKODÁS FEJLESZTÉSÉNEK SZINTJEI PADLÓROBOTOKKAL

Az algoritmikus gondolkodás szintjeit úgynevezett Algokat rendszerbe foglalták [5]. Fontos megjegyezni, hogy az egyes szintek bejárása egyénre jellemző. Nem szükséges minden tanulónak minden szintet bejárnia.

Algo1: Egy meghatározott algoritmus eljátszása. Két pont között, feltételek nélkül.

Algo2: Egy meghatározott algoritmus eljátszása. Több pont között, különböző feltételekkel (mezők, tárgyak érintése, eltolása, kikerülése).



Algo3: Meglévő algoritmus átalakítása adott feltételek alapján.

Algo4: Egyszerű algoritmus létrehozása adott feltételekkel. Önállóan kódolnak. Tesztelés, elemzés, esetleg módosítás.

Algo5: Összetettebb algoritmus létrehozása adott feltételekkel. Önállóan kódolnak. Tesztelés, elemzés, esetleg módosítás.

Algo6: Alternatív algoritmusok alkotása. Többféle megoldás tervezése, végrehajtása.

Algo7: Kreatív algoritmizálása. (Táncoló méhecske kódolása.)

A különböző szintek algoritmusait a következő módokon lehet eljátszani: saját testtel, nyilakkal kirakással, Bee-Bot imitációval, Bee-bot kódolással.

## Algoritmikus gondolkodás fejlesztése tanulásban akadályozottak digitális kultúra tantárgyában

2020-ban új kerettanterv került bevezetésre felmenő rendszerben. Először az általános iskoláké jelent meg. Az informatika tantárgy neve – digitális kultúra –, mellett a tartalma is változott. Új témakörként megjelent a robotika, és a kódolás is. (Kerettanterv az általános iskola 1–4. évfolyama számára, [https://www.oktatas.hu/koznevels/kerettantervek/2020\\_nat](https://www.oktatas.hu/koznevels/kerettantervek/2020_nat) (2024. 10. 31.))

Várható volt, hogy ezt a változtatást a sajátos nevelési igényű tanulók számára íródott kerettanterv is tartalmazni fogja. Nem így történt. Se kódolás, se robotika, viszont van helyettük algoritmikus gondolkodás fejlesztése. Ehhez a kerettanterv a teknőc grafikát, az Imagine Logo programot ajánlja. (Kerettanterv az enyhe értelmi fogyatékos tanulók számára 1–4. évfolyam, [https://www.oktatas.hu/koznevels/kerettantervek/2020\\_nat/kerettantervek\\_sni\\_tanulok](https://www.oktatas.hu/koznevels/kerettantervek/2020_nat/kerettantervek_sni_tanulok) (2024. 10. 31.)) Az elmúlt évek folyamán többször is próbáltunk ezzel a programmal dolgozni. Se a tanulóknak, sem pedig nekem nem volt sikerélményünk.

Elvont gondolkodást igényel, és nagyfokú figyelmet. Egy szóköz elütés, és máris nem lesz jó az alakzat. A padlórobotok alkalmazása hasonló gondolkodást igényel, és az eddigi tapasztalatokból kiindulva jóval motiválóbb hatású, mint teknőc. Ezért a mesterpályázatom célja, intézményünkben beépíteni a padlórobotok használatát a digitális kultúra tantárgy algoritmikus gondolkodás fejlesztése témakörébe 3. évfolyamon.

Dunaújváros egy SNI tanulókat oktató, nevelő intézményében dolgozom gyógypedagógusként. Tanulóink között megtalálható a testi-, érzékszervi-, értelmi-, beszéd- és más sérüléssel született gyermek is.

Tanulásban akadályozottak 3–8. évfolyamán tanítok digitális kultúrát.

A FEJLESZTÉSHEZ RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ ESZKÖZÖK

Intézményem pályázaton nyert több Blue-Bot padlórobotot. Az évek során szert tettem több saját robotra is: Bee-Bot, Code & Go egér, Clementoni Mio.

*Blue – Bot*

A hátán levő gombokkal lehet irányítani. Megjegyezi a beleprogramozott lépéssort, így minden új feladat előtt ki törölni kell. Képes előre-hátra menni, illetve jobbra-balra kanyarodni 90 fokot. Van pause, és törlés gombja. Egy lépéssel 15 centimétert tud haladni. Akkumulátorral működik. (<https://dpmk.hu/2017/11/29/problemamegoldas-az-also-tagozaton-bee-botblue-bot-robotokkal/> (2024. 10. 30.))

*Bee – Bot*

A hátán levő gombokkal lehet irányítani. Megjegyezi a beleprogramozott lépéssort, így minden új feladat előtt ki törölni kell. Képes előre-hátra menni, illetve jobbra-balra kanyarodni 90 fokot. Van pause, és törlés gombja. Egy lépéssel 15 centimétert tud haladni. Akkumulátorral működik. ([http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/Interaktv\\_elemi\\_matematikai\\_feladatok\\_vodapedaggusoknak/beebot\\_robot.html](http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/Interaktv_elemi_matematikai_feladatok_vodapedaggusoknak/beebot_robot.html) (2024.10.30))

*Clementoni Mio*

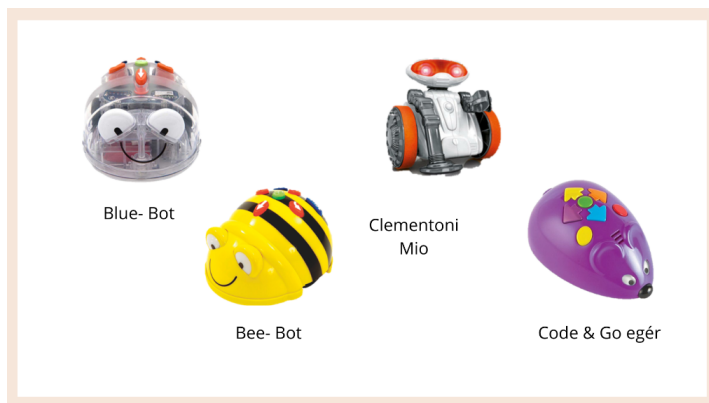
A hátán levő gombokkal lehet irányítani. Nem jegyezi meg a beleprogramozott lépéssort. Képes előre-hátra menni, illetve jobbra-balra kanyarodni 90 fokot. Egy lépéssel 15 centimétert tud haladni. Elemmel működik.

*Code & Go egér*

A hátán levő gombokkal lehet irányítani. Megjegyezi a beleprogramozott lépéssort, így minden új feladat előtt ki törölni kell. Képes előre-hátra menni, illetve jobbra-balra kanyarodni 90 fokot. Van pause, és törlés gombja. Egy lépéssel 12,5 centimétert tud haladni. Akkumulátorral működik.

A foglalkozásokhoz még szükség van úgynevezett pályákra is. Ezek olyan négyzethálóval ellátott anyagok, amikre képeket, tárgyakat, szövegeket el lehet helyezni, a feladatnak megfelelően. A hálót alkotó négyzetek nagysága függ a robot haladási távolságától.

1. ábra. A fejlesztéshez rendelkezésre álló eszközök



#### ALGORITMIKUS GONDOLKODÁS FEJLESZTÉSÉNEK SZINTJEI TANULÁSBAN AKADÁLYOZOTTAKKAL

Tapasztalatok alapján az Algokathoz hasonló módon csoportosítom feladatokat. A tanulóimnál jelentősége van annak, hogy eszközzel, vagy eszköz nélkül, saját testen vagy papírlapon oldják meg a feladatokat. Különböző képességekkel rendelkeznek. A feladatok megoldásán belül lehetőség van differenciálásra.

A jobb és a bal kéz ismerete elméletileg elengedhetetlen lenne, ahhoz, hogy használják a robotot. A gyakorlat azt mutatja, hogy a gyerekek nagy többsége nem képes magabiztosan megmondani, melyik a jobb vagy a bal. Ez az eszköz a tér-irány fejlesztését is szolgálja. A feladat megoldása közben meg kell neveznie a haladási irányt, így gyakorolja a jobb és bal oldal helyes megnevezését.

A padlórobotok használatának elsajátításakor, a következő nehézségi sorrendet szoktam alkalmazni:

– Algoritmus eljátszása:

Itt a gyerekek maguk a robotok. A padlón kialakítok számukra pályát, Twister szőnyegen, vagy karikákat rakok egymás mellé, egymás alá, vagy pedig szivacs puzzle szőnyeget használlok. A feladat utasításai többféleképpen hangozhatnak el:

- A gyerekek irányítják egymást szóban, vagy érintéssel.
- A kirkott jelsor követése, az irányjelek megtanítása után. (példa1)
- Önálló útvonal tervezése, a cél beazonosítása után.

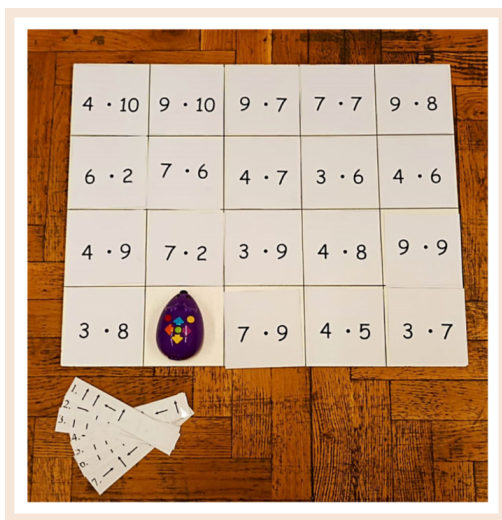
*példa 1.:* Karikákat helyezek le a padlóra. Minden karikában egy művelet található összeadás vagy kivonás 20-as számkörben. Kezdőpontot meghatározom. A karikák fölé kirakok egy jelsort. *Feladat:* Lépj a jelsornak megfelelően! Mindig mondd az irányt amerre mész! Hová érkeztél? Mi az eredmény?

– Kész algoritmus végrehajtása robottal

Ezen a szinten ismerkednek meg az eszközök tulajdonságaival, működésével. Az előkészített pályán a kezdőpontot közösen meghatározzuk. Mindenki húz egy olyan kártyát, amin egy előre meghatározott haladási irány található. A tanuló beprogramozza a robotba a jelsort, majd elindítja a robotot. (*példa 2*) Ennél a feladattípusnál mindig az a kérdés: Hová érkezett a robot?

*példa 2.:* A robotpálya négyzetein szorzásokat helyezek el. Feladat: Húzz egy kártyát! Programozd be a robotot a jelsornak megfelelően! Hová érkezett a robot? Melyik szorzás az? Mennyi a szorzás eredménye?

**2. ábra. Kész algoritmus végrehajtása robottal**



– Egyszerűbb problémához önálló algoritmus készítése.

Ezt a feladattípust még ketté bontom. Először olyan feladatot oldanak meg, ahol a robot csak előre és hátra tud menni, és még nem fordul (*példa 3*). Később már teljeskörű mozgást végezhet a robot (*példa 4*). Az utasításokat kaphatják: szóban, és írásban szöveggel leírva. Akinek nehezebben megy a lépések fejben tartása, kirakhatja magának nyilakkal, illetve lépésenként kézben fogva a robotot, imitálhatja a mozgást.

*példa 3.:* 15 centiméteres négyzetekből álló csíkot készítek. A csíkokon a számok 0–100-ig szerepelnek tízesével. Két dobókockát készítek elő: egy tízoldalút, és egy olyat, amire az előre, hátra van írva. Feladat: Dobj a dobókockákkal! Abba az irányba lépj, amit dobtál! Annyit lépj, amennyit dobtál! Mindig mondd a haladási irányt! Hová érkeztél?

*példa 4.:* A robotnak megfelelő méretű négyzethálós pálya. A négyzetekbe színeket, és angol nevüket helyezem el. Kártyákon a színek magyar nevei szerepelnek. A kezdőpontot közösen meghatározzuk. Feladat: Húzz egy kártyát! Keresd meg a színt a pályán! Helyezd el ott a robotot! Hogy mondják ezt a színt angolul! Vidd oda a robotot! Mindig mondd a haladási irányt!

– Bonyolultabb problémához önálló algoritmus készítése.

Ennél a feladatnál más-más lehet a bonyolultság okozója: több célhoz kell eljuttatni a robotot, illetve ha nehezítésként lesznek olyan négyzetek, amin nem szabad áthaladni (*példa 5.*). Akinek nehezebben megy a lépések fejbentartása kirakhatja magának nyilakkal, illetve lépésenként kézben fogva a robotot, imitálhatja a mozgást.

*példa 5.:* A robotnak megfelelő méretű pálya. Jancsi, Iluska, több gonosz mostoha, illetve gazda elhelyezése a pályán. *Feladat:* Jancsi találkozára készül Iluskával. Juttasd el őt a szerelméhez! Vigyázz! Kerüld el a gonosz mostohát, és a gazdát! Mindig mondd a haladási irányt!

– Egyszerűbb problémához kész, vagy önálló algoritmus alkalmazása síkban papíron.

Tapasztalatok szerint egyenlőre ez a legnehezebb feladattípus. A problémát elvonatkoztatás nehezítettége okozhatja.

A négyzethálón való közlekedéshez segítség lehet kis bábú, vagy kupak. Vagy előre megírt algoritmust kell követniük (*példa 6*), vagy saját maguk által kitalált algoritmust írják le jelekkel (*példa 7.*).

*példa 6.:* A papírlap négyzethálójában halloweenhez kapcsolódó figurákat helyezek el. *Feladat:* Zümi szeretné díszíteni a kaptárját. Milyen díszeket gyűjt be? Kövesd a nyilakat! Mindig a kiindulópályáról indulj! Írd a nyilak után a vonalra, milyen díszekhez visznek! Melyik maradt ki?

*példa 7.:* A papír négyzethálóján a tanult síkidomokat, illetve egy testet helyezek el. *Feladat:* Milyen útvonalakon jut el Zümi a síkidomokhoz? Rajzold le a jeleket a vonalra! Melyik a kakukktójás, és miért? Írd le a nevét a vonalra!

## TAPASZTALATOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A példák bemutatják, hogy robotok használatát bármilyen tantárgyhoz lehet kapcsolni. Széleskörű a felhasználási módja, bármilyen órátípusnál, órarásznál, munkaformánál alkalmazható. Lehetőséget ad a differenciálásra. A feladatok lehetősége pedig végtelen.

Az eszköznek rendkívül nagy a motivációs ereje, a tanulók szívesen foglalkoznak vele. Az algoritmikus képességek mellett többek között, fejleszti még a téri tájékozódó képességet, a figyelmet, gondolkodási képességeket, kreativitást, problémamegoldó gondolkodást, és a szövegértést is.

Az első órákon gyakran problémát okozott a nyelvhasználati eltérés a beszélt nyelv és a „robotnyelv” között. Nyelvünkben a megyek jobbra vagy balra kifejezések fordulás közbeni lépést jelentenek.

A „robotnyelvben” ugyanez a kifejezés csak az elfordulást jelenti, lépés nélkül. Erre a jelentésbeli különbségre fel kell hívni a figyelmet.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy ez egy rendkívül hasznos, és motiváló eszköz, viszont, mint minden másť ennek a használatát sem szabad túlzásba vinni. Használatánál szem előtt kell tartani, a cél határozza meg az eszközt, nem pedig fordítva.

## Összegés

A minket körülvevő világ folyamatosan változik. Életünkben egyre nagyobb szerepet töltenek be a minďenféle digitális, automatizált tárgyak, eszközök. Vitatható annak a megítélése, hogy ez mennyire jó vagy sem, de a szükségessége semmiképpen. Alkalmazkodni kell a kialakult helyzethez, valamint elkövetkezendő évek fejlődéséhez is, a ma gyermekét pedig fel kell készíteni az ismeretlen jövőre. Az elmúlt évek tapasztalatai azt mutatják, hogy a lexikális tudás fontossága egyre inkább háttérbe szorul, ez a tendencia természetesen nem azt jelenti, hogy semmi szükség rá. A 21. századi készségek megfelelő fejlettsége lehetővé teszi, a felnövekvő generáció alkalmazkodását egy folyamatosan változó világ munkaerőigényéhez. Ezen készségek egyike az algoritmikus gondolkodás. Fejlesztése során a tanulók elsajátítják, hogy egy folyamatot hogyan bontanak elemeire, majd némi kreativitással tervezzék meg, majd hogyan tegyék újra egésszé, akár teljesen más egésszé. Ez a gondolkodásmód kulcsfontosságú lehet a sikeres boldoguláshoz az ismeretlen jövőben.

Ez a megjósolhatatlan jövő, a felnövekvő generációk minden tanulóját érinti, a sajátos nevelési igényű diákokat, így a tanulásban akadályozottakat is. Ezért tartom kiemelten fontosnak az algoritmikus gondolkodásuk fejlesztését egy motiváló hatású eszközzel, a padlórobotokkal.

## *A kisiskolák kompetenciamérési eredményének lehetséges hatása az intézmény működésére egy konkrét példán keresztül*

**Összefoglalás:** Az iskolák teljesítményét sokféle módon mérik egy tanéven belül. Ez történhet a tanulók által kitöltött feladatalappal, vagy a versenyeken elért eredményükkel, esetleg a továbbtanulási mutatóval. Jelen cikk azt a célt tűzte ki maga elé, hogy egy konkrét iskola 2017–2022 közötti időszakára vonatkoztatott kompetencia teszt eredményeit és javaslatot tesz arra, hogy ezen eredmények milyen közép- hosszú távú következtetéseket jelenthetnek az intézmény számára. Tárgyalásra kerül a kompetencia fogalma, fajtái, az EU és a NAT által meghatározott kulcskompetenciák, valamint a kompetenciamérés eredményeként született jelentés.

**Kulcsszavak:** Kisiskolák, műveltségi szint, helyi közösség.

**Abstract:** School performance is measured in many different ways within a school year. This may be through the questionnaires that pupils complete, or their results in competitions, or even through the further learning indicator. The aim of this article is to present the results of a competency test for a specific school for the period 2017–2022 and to suggest what medium- to long-term implications these results might have for the institution. It will discuss the concept of competence, its types, the key competences defined by the EU and the NAT, and the report resulting from the measurement of competences. At the end of the article, the author concludes that these results should determine the functioning of the institution in the case of small schools.

**Keywords:** Small schools, literacy level, local community.

\* *Dunaújvárosi Egyetem, Informatikai Intézet, Számítógéprendszerek és Irányítástechnika Tanszék, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola*

E-mail: farkasi@uniduna.hu

[1] Szebeni R. (2010):  
A kompetenciaalapú  
oktatás pedagógus  
személyiség háttére.  
*Iskolakultúra*, 21., (1.),  
pp. 39–49.

## Bevezetés

Az emberiség történetében az oktatás fontos szerepet játszik. Ennek folyamatát, tartalmát meghatározzák a kor jellegzetes kihívásai, lehetőségei, pedagógiát kutatók és a kutatások eredményei. Több jellemző tendencia is megfigyelhető volt az oktatás történetben.

Ilyen volt az egyház nagyobb szerepvállalása az oktatásban, a szabadszellemisségű oktatás, a 20. század közepe utáni termelési központúság, a kompetenciaalapú oktatás, a manapság divatos alternatív oktatási stratégiák megjelenése (csak, hogy néhány kerüljön említésre). Vélhetően ilyen szerepet fog betölteni a mesterséges intelligencia is az oktatás fejlődésében a közeljövőben.

A 20. század '90-es éveitől figyelhető meg a kompetenciaalapú oktatás irányába történő elmozdulás, az ezzel kapcsolatos kutatások, publikációk számának rohamos növekedése. A mai köznyelvben a kompetencia szónak kettős jelentése van: az egyik az illetékeség, hatáskör, jogosultság; a másik pedig szakértelem, hozzáértés, alkalmasságot jelenti. Ezek közül az utóbbi került az oktatás középpontjába, ahol a tényleges tudás nem csak a nagymennyiségű lexikai anyag elmélyítését jelenti, hanem cselekvést is, ami egy probléma megoldásához vezet.

## Kompetenciaalapú képzés

„A kompetenciaalapú oktatás egyben egy munkaforma is az iskolában, amely előre meghatározott kompetenciák megszerzésére irányul. A tanulók tudását, teljesítményét individualizált módon méri. Kompetenciaalapú oktatásnak a képességek, készségek fejlesztését, az alkalmazásképes tudást középpontba helyező oktatást értjük. A legjobb eredményt a kompetenciák, a követelmények és a körülmények megfelelő együttállásában érhetjük el.” [1]

Kompetenciaalapú képzésen az ismereteken alapuló, de a képességek, készségek fejlesztését, az alkalmazni képes tudást középpontba helyező oktatást értik. Ez a tudás alapozza meg az egész életen át tartó tanulást, ez teszi képessé az egyént életcéljai megvalósítására, a változó körülményekhez való alkalmazkodásra.



AZ EGÉSZ ÉLETEN ÁT TARTÓ TANULÁSHOZ SZÜKSÉGES KULCSKOMPETENCIÁK

2000 márciusában az Európai Tanács lisszaboni ülésen új stratégiai célt határozott meg az Európai Unió számára. Ennek értelmében az Európai Uniónak arra kell törekednie, hogy a világ legversenyképesebb és legdinamikusabb tudásalapú gazdasága legyen, amely nagyobb arányú foglalkoztatást, jobb munkahelyeket és erősebb társadalmi kohéziót biztosítva képes a fenntartható növekedésre. A cél eléréséhez a tudásalapú társadalom követelményeinek megfelelő, a magasabb szintű és színvonalú foglalkoztatás igényét kielégíteni képes oktatási és képzési rendszerekre van szükség. A kulcskompetenciákkal foglalkozó munkacsoport 2001-ben látott munkához. Fő feladata az új készségek meghatározása volt, valamint annak vizsgálata, hogy miként lehetne ezeket a készségeket jobban beépíteni a tantervekbe, illetve azokat egész életen át tanulni és fenntartani. A munkacsoport különös figyelmet fordított a hátrányos helyzetű csoportokra, azaz a sajátos nevelési igényű tanulókra, a korai iskolaelhagyókra és a felnőtt tanulókra. [2]

A kulcskompetencia az ismeretek, készségek és attitűdök transzferábilis, többfunkciós egysége, amellyel mindenkinek rendelkeznie kell ahhoz, hogy személyiségét kiteljesíthesse és fejleszthesse, be tudjon illeszkedni a társadalomba és foglalkoztatható legyen. A kulcskompetenciákat, a kötelező oktatás, illetve képzés időszaka alatt kell elsajátítani. A későbbiekben, az egész életen át tartó tanulás során mindenféle tanulás alapját ezek a kompetenciák képezik.

A bizottság által adott ajánlás arra ösztönzi az uniós kormányokat, hogy a kulcskompetenciák tanítását és tanulását az egész életen át tartó tanulási stratégiáik részévé tegyék.

Az ajánlás nyolc olyan alapvető kulcskompetenciát fogalmaz meg, amelyek egy tudásalapú társadalomban minden egyén számára alapvető fontosságúak. A nyolc kulcskompetencia a következő:

- 1. Anyanyelven folytatott kommunikáció;
- 2. Idegen nyelven folytatott kommunikáció;
- 3. Matematikai, tudományos és műszaki kompetenciák;
- 4. Digitális kompetencia;
- 5. A tanulás elsajátítása;
- 6. Szociális és állampolgári kompetenciák;
- 7. Kezdeményezőképeség és vállalkozói kompetencia;
- 8. Kulturális tudatosság és kifejezőképeség;

[2] Demeter K. (2013): Az egész életen át tartó tanulóhoz szükséges kulcskompetenciák. Demeter Kinga (Szerk.): *A kompetencia. Kihívások és értelmezések.* Budapest: Országos Közoktatási Intézet.

## KOMPETENCIÁK A NAT-BAN

A hazai oktatási törvényben is megfogalmazásra kerültek a kulcskompetenciák. A Nemzeti Alaptantervben használt kompetencia szó értelmezését annak szótárából tudjuk meg. Ebből kiderül, hogy itt is két értelmezést tartanak nyilván. Első értelmezésben a kompetenciaalapúság a tanterv taxonómiáját meghatározó szakmai elkötelezettséget jelenti. A kompetencia-alapú tanterv háttérében egy olyan személyiséglélelmélet húzódik, amely a személyiség fő alkotóelemeiként a kompetenciákat (személyes, kognitív, szociális és speciális kompetenciák) jelöli meg, és – azokat komponensrendszerekként értelmezve – komplex képességek, készségek és rutinok hierarchikusan felépített rendszerét használja. A második értelmezés az ember által elvégezhető tevékenységekhez, megoldható feladatokhoz köti a kompetenciákat (valaki kompetens valamilyen tevékenységgel összefüggésben, ha képes megoldani az ahhoz a tevékenységhez tartozó szokásos feladatokat).

A tantervben e kompetenciák, továbbá fejlesztési feladatok, tevékenységek, képességek és készségek kapnak szerepet, mindig feltételezve mögöttük egy tudásrendszert is. (NAT szótár)

A modern, tudásalapú, erős gazdasági versenyre, politikai demokráciára, az emberi kapcsolatok humanitására épülő társadalomban az iskolázás során kialakítandó, megerősítendő és fejlesztendő kompetenciák (tudások, készségek, képességek) rendszerének leglényegesebb, alapvető elemei.

A Nemzeti alaptanterv ezekre tételesen épít. A NAT-ban felsorolt kulcskompetenciák a következők:

1. anyanyelvi kommunikáció,
2. idegen nyelvi kommunikáció,
3. matematikai kompetencia,
4. *természettudományos kompetencia*,
5. digitális kompetencia,
6. hatékony és önálló tanulás,
7. szociális és állampolgári kompetencia,
8. kezdeményezőképeség és vállalkozói kompetencia,
9. esztétikai-művészeti tudatosság és kifejező képesség.

Az Európai Bizottság ajánlásában megfogalmazott kulcskompetenciákhoz képest a NAT-ban eggyel több szerepl. Ez a természettudományos kompetencia, melynek definíciója a következő: „A természettudományos kompetencia az ismereteknek és készségeknek azt a rendszerét jelöli, amelynek megfelelő szintje lehetővé teszi, hogy megfelelő ismeretek és módszerek felhasználásával leírjuk és magyarázzuk a természet jelenségeit és folyamatait, bizonyos feltételek mellett előre jelezve azok várható kimenetelét is. Segít abban, hogy megismerjük, illetve megértsük természetes és mesterséges környezetünket, és ennek megfelelően irányítsuk cselekedeteinket. A technikai kompetencia ennek a tudásnak az alkotó alkalmazása az emberi vágyak és szükségletek kielégítése érdekében.

A természettudományos és technikai kompetencia magában foglalja a fenntarthatóság, azaz a természettel hosszú távon is összhangban álló társadalom feltételeinek ismeretét, és az annak formálásáért viselt egyéni és közösségi elfogadását.” (Magyar Közlöny, 2012. évi 66. sz. 10654. old.)

## Kompetenciamérés területei 2022-ig és utána

A mérések eleinte feladatlap kézzel történő kitöltésével valósultak meg. Az első kompetenciamérésben, 2001 novemberében az 5. és 9. évfolyamos tanulók vettek részt, és szövegértési képességet, valamint matematikai eszköztudást mérő feladatokat oldottak meg. A feladatlapokat az adott évfolyamok minden tanulója kitöltötte, de irányított véletlen mintavétellel iskolánként csak 20–20 tanuló tesztfüzetét javították ki és elemezték központilag. Az iskoláknak adott jelentések a kiválasztott tanulók eredményein alapultak. A 2002/2003-as tanévben a mérés időpontja és a tanulói populáció is megváltozott. A mérés május végére került át, és a 6. és 10. évfolyamosok írták meg a tesztek. A méréshez ekkor már háttérkérdőív is kapcsolódott. A kompetenciamérés eredményeiről ettől a tanévtől kezdve minden évben országos jelentés is készül. Az új típusú érettségi bevezetése miatt a 2004/2005-ös tanévben nem volt mérés, azóta viszont minden évben, május végén megrendezik az OKM-et. 2008 óta a tanulók mérési azonosítót kapnak, és közös pontképzésben számítják ki az eredményeiket. Utóbbi segítségével a három évfolyam tanulóinak eredményei egy közös képesség-skálára vetíthetők, így lehetséges a szövegértési és a matematikai eszköztudás területén a tanulók egyéni fejlődésének nyomon követése.

2022-ig a kompetenciamérés csak matematikát és a szövegértést tartalmazta a 6. és 8. és 10. évfolyam számára. 2015 óta évente kerül lebonyolításra az idegen nyelvi mérés a 6. és a 8. évfolyamos tanulók számára angol, illetve német nyelvből. Az idegen nyelvi mérés minden olyan tanulót érint, aki első idegen nyelvként angolul vagy németül tanul. Az idegen nyelvi mérés azt vizsgálja, hogy az angol vagy német nyelvet első idegen nyelvként tanuló 6. és 8. évfolyamos tanulók nyelvtudása megfelel-e a tantervi követelményekben előírt KER (Közös Európai Referenciakeret) szerinti szinteknek. A 6. évfolyamon a tanulók A1-es szintű, 8. évfolyamon A2-es szintű feladatlapot töltöttek ki. A mérés 2022-ben megváltozott és kiegészült a természettudománnyal, és teljes egészében digitálisan, online formában történik, de az évfolyamok maradtak. A kiértékelés központilag valósul meg. A mérések azonos napon történnek az évfolyamok számára. Négy órát vesz igénybe, óránként körülbelül 30 kérdéssel. Egy napon történik a szövegértés és a matematika-mérés, egy másik napon a természetismeret és a tanult idegen nyelv.

A mérés nem csak azt adja eredményül, amit a diák adott pillanatban produkált, hanem a családháttérkérdőív kitöltése esetén az is ismertetésre kerül, hogy a gyermek az adott családi háttér mellett mire kellett volna, hogy képes legyen.

A családháttér-index vagy CSH-index olyan mutató, amely egyetlen számadattal magába sűríti a tanuló családi környezetének azon tényezőit, melyek a legnagyobb befolyással vannak az iskolai teljesítményére.

A családháttér-index értéke a tanulói kérdőív néhány kérdésére adott válasz alapján kerül kiszámításra, amelyek az index kialakításakor a legnagyobb magyarázóerővel bírtak a lineáris modellben:

- az otthon található könyvek száma,
- a szülők iskolai végzettsége külön-külön,
- van-e otthon számítógép,
- tanulónak vannak-e saját könyvei (OKM).

## A mérés eredményeül kapott kimutatás tartalma

Minden oktatási egységben a megérkezett eredményeket elemezni kell, és az elemzés hatásának meg kell jelenni az oktatás tervezésében. Az intézményi kimutatás összetétele minden évben ugyanaz. Ez igaz a 2022-es év előtti időszakra, és vélhetően igaz lesz az azt követőre is. 2022. előtt a mért idegen nyelvi eredményekről nem érkezett összefoglaló csak a szövegértésről és a matematikai mérés eredményéről.

### A JELENTÉS TARTALMA 2022. ELŐTT

A jelentés négy dokumentumból állt melyekből teljes részletességgel megtudhattuk a mérés körülményeit, eredményeit.

Ezek az alábbiak voltak 2022-ig:

- Intézményi (telephelyi) jelentés: összefoglaló;
- Intézményi (telephelyi) jelentés: tanulási környezet;
- Intézményi (telephelyi) jelentés: 8. évfolyam;
- Intézményi (telephelyi) jelentés: 6. évfolyam.

A telephelyi kifejezés azért szerepel, mert iskolánk 2021-től lett megint önálló intézmény, addig egy közeli iskola telephelyeként működött. Az évfolyam jelentés tartalmazta a szövegértés- és a matematika-mérés eredményét is egyben.

### A JELENTÉS TARTALMA 2022. UTÁN

2022. utáni jelentés dokumentumainak a száma 4-ről 11-re növekedett, de a tanulási környezetre vonatkozó jelentés megszűnt. A dokumentumok a következők:

- Intézményi összefoglaló;
- Intézményi jelentés: Angol idegen nyelv, 6. évfolyam;
- Intézményi jelentés: Angol idegen nyelv, 8. évfolyam;
- Intézményi jelentés: Német idegen nyelv, 6. évfolyam;
- Intézményi jelentés: Német idegen nyelv, 8. évfolyam;
- Intézményi jelentés: Matematika, 6. évfolyam;
- Intézményi jelentés: Matematika, 8. évfolyam;
- Intézményi jelentés: Szövegértés, 6. évfolyam;
- Intézményi jelentés: Szövegértés, 8. évfolyam;
- Intézményi jelentés: Természettudomány, 6. évfolyam;
- Intézményi jelentés: Természettudomány, 8. évfolyam.

Jelen cikk nem foglalkozik az egyes jelentések tényleges tartalmának bemutatásával, bár azok részletes ismertetése, a diagrammok elemzése is lehetne egy tudományos cikk témája. Igaz ezek informatív tartalmára, általános jelentésére vonatkozó leírás megtalálható az OH oldalán a technikai leírásban, de egy adott intézményre vonatkoztatott jelentése nem áll rendelkezésre.

## Az eredmények értelmezése egy konkrét kisiskola szemszögéből

Az alábbi táblázatokban kerül ismertetésre az intézményi összefoglalókból kigyűjtött eredmények a 2017–2022-es időszakra vonatkozóan (2020-as eredmény, nincs mert a COVID-járványnak köszönhetően online oktatás folyt akkor és az iskolák zárva voltak).

### 1. ábra. Az intézmény eredményei az elmúlt öt mérésen

A feladatellátási hely eredménye az eddigi kompetenciamérésekben

Mérési terület	Évf.	Képzési forma	Átlageredmény (megbízhatósági tartomány)				
			OKM2022	OKM2021	OKM2019	OKM2018	OKM2017
Matematika	6.	Ált. isk.	1363 (1297;1423)	1396 (1318;1471)	☹️ 1461 (1387;1524)	☹️ 1434 (1364;1505)	☹️ 1435 (1370;1513)
Matematika	8.	Ált. isk.	1525 (1441;1637)	1553 (1465;1641)	☹️ 1542 (1446;1654)	☹️ 1548 (1465;1629)	☹️ 1478 (1377;1564)
Szövegértés	6.	Ált. isk.	1376 (1301;1430)	1414 (1321;1499)	☹️ 1425 (1321;1507)	☹️ 1388 (1323;1458)	☹️ 1422 (1339;1516)
Szövegértés	8.	Ált. isk.	1475 (1387;1567)	1590 (1501;1672)	☹️ 1496 (1418;1589)	☹️ 1544 (1451;1637)	☹️ 1500 (1405;1590)
Természet-tudomány	6.	Ált. isk.	1403 (1330;1450)				
Természet-tudomány	8.	Ált. isk.	1575 (1469;1687)				
Angol idegen nyelv	6.	Ált. isk.	1424 (1344;1529)				
Angol idegen nyelv	8.	Ált. isk.	1533 (1415;1713)				
Német idegen nyelv	6.	Ált. isk.	1462 (1412;1535)				
Német idegen nyelv	8.	Ált. isk.	1630 (1390;1935)				

A táblázatban a számszerű értékek mellett szmájlik is láthatók. Ezek grafikusán jelölik azt, hogy az eredmény mennyire tér el az adott évi átlagtól (országos, községi vagy közepes községek iskoláinak átlagától). A szürke azt jelzi, hogy szignifikánsan nem tér el, a zöld azt mutatja, hogy jobb, mint az átlag, a piros esetén az eredmény kimutathatóan gyengébb, mint az adott átlag. Az intézményi eredmény, mint ahogy a táblázatból is kiolvasható, általában az országos átlag körül (inkább alatta) mozog.

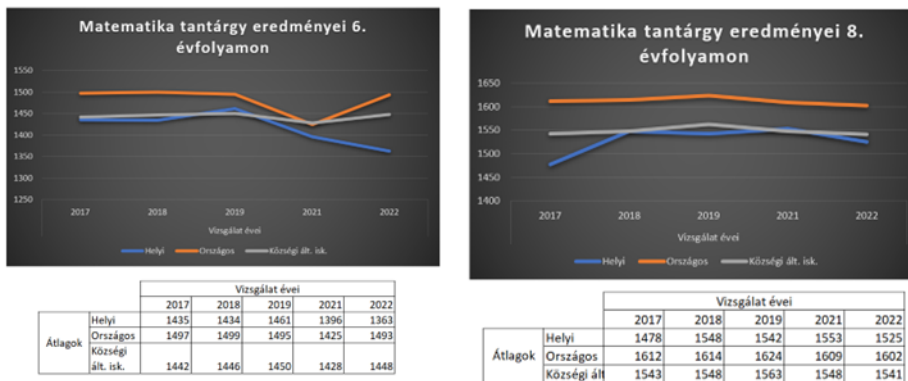
### 2. ábra. Az intézmény eredményei és az országos átlag az elmúlt öt mérésen

Mérési terület	Évf.	Képzési forma	Eredmény									
			2017		2018		2019		2021		2022	
			Helyi	Országos	Helyi	Országos	Helyi	Országos	Helyi	Országos	Helyi	Országos
Matematika	6.	Ált. isk.	1435	1497	1434	1499	1461	1495	1396	1425	1363	1493
Matematika	8.	Ált. isk.	1478	1612	1548	1614	1542	1624	1553	1609	1525	1602
Szövegértés	6.	Ált. isk.	1422	1503	1388	1492	1425	1499	1414	1478	1376	1475
Szövegértés	8.	Ált. isk.	1500	1571	1544	1602	1496	1608	1590	1590	1475	1535
Természet-tudomány	6.	Ált. isk.									1403	1500
Természet-tudomány	8.	Ált. isk.									1575	1587
Angol idegen nyelv	6.	Ált. isk.									1424	1500
Angol idegen nyelv	8.	Ált. isk.									1533	1617
Német idegen nyelv	6.	Ált. isk.									1462	1500
Német idegen nyelv	8.	Ált. isk.									1630	1587

A 2. ábrán is látható, hogy az intézményi eredmény általában az országos eredmény alatt van. Ez alól kivétel a nyolcadik osztályos német idegen nyelv 2022-ben.

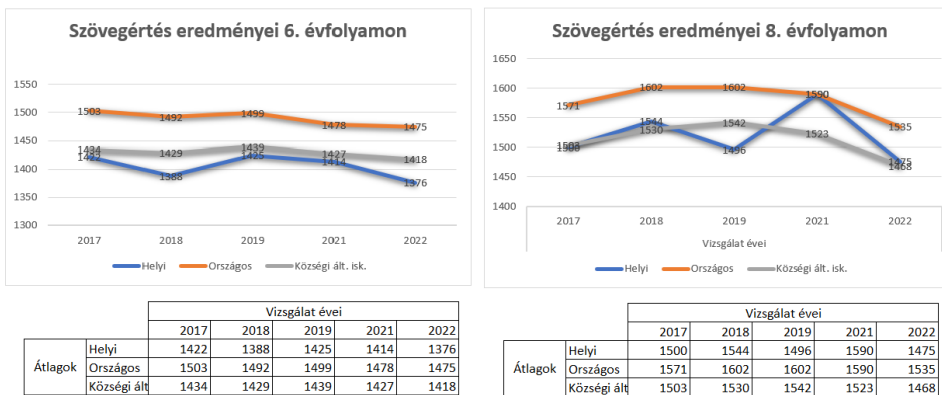
Az eredményeket két területen érdemes vizsgálni diagramban, mert ezekből áll rendelkezésre több évről számadat: matematika és szövegértés. A következő grafikonon nemcsak az országos adat, hanem a községi általános iskolák átlaga is szerepel.

3. ábra. Matematika eredmények 2017–2022. között 6. évfolyamon és 8. évfolyamon



Matematikából az intézményi eredmények iskolánkban az idő előrehaladtával jobbnak mondhatók, ha a községi általános iskolák eredményéhez viszonyítunk. A 6. évfolyamon erős eltávolodást mutat a grafikon a 2022-es évben mind az országos, mind a községi iskolák eredményéhez képest. Ennek oka az összegzésben kerül ismertetésre. Mindkét esetben a trend csökkenést mutat.

4. ábra. Szövegértés eredmények 2017/2022. között 6. évfolyamon és 8. évfolyamon



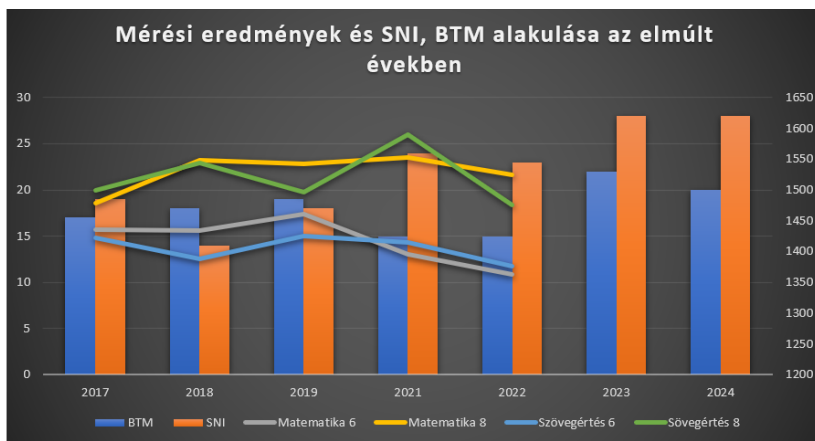
A grafikonokból jól látszik, hogy a szövegértési eredmények sokkal jobban közelítenek a községi iskolák eredményéhez, sőt néhol még jobbak is. Ez talán annak köszönhető, hogy a szövegértés a diákok többsége számára egyszerűbb, mint a matematika. Itt is megfigyelhető a 6. évfolyam 2022-es gyengébb szereplése. A 6. évfolyamon a trend erősen csökkenő, de a 8. évfolyamon jól kivehető, hogy a 2019–2021-es mérések között egy erős javulás volt, amit a 2022-es évben egy nagyobb csökkenés követett. Ennek köszönhetően a trend itt is csökkenést mutat.

## Következtetés

A vizsgált intézményben évfolyamonként egy osztály van, melyek létszáma 20–30 fő között mozog (két nagylétszámú osztály a 2024/2025-ös tanévben bontásra került ezért 14–15-fős csoportok is lettek, de az évfolyam-szám nem változik).

Ezért egy adott év eredményét nagyon kevés számú diák munkája határozza meg. Jól kivehető a grafikonokból, hogy mely évfolyamokon volt a tehetségesebb diákok száma arányában nagyobb az előző/követő évfolyamokéhoz képest. Az intézményi eredmény egy kivétellel szinte mindig az országos átlag alatt marad, de ha a községi általános iskolák eredményéhez viszonyítjuk ezt, akkor már jobb képet kapunk, mert azt több esetben meg is haladtuk, a közelében járunk. A 2022-es évben az eredmények még jobban eltávolodtak az országos átlagtól és a kisiskolák átlagától.

5. ábra. A mérési eredmények és az intézménybe járó BTM, SNI tanulók száma





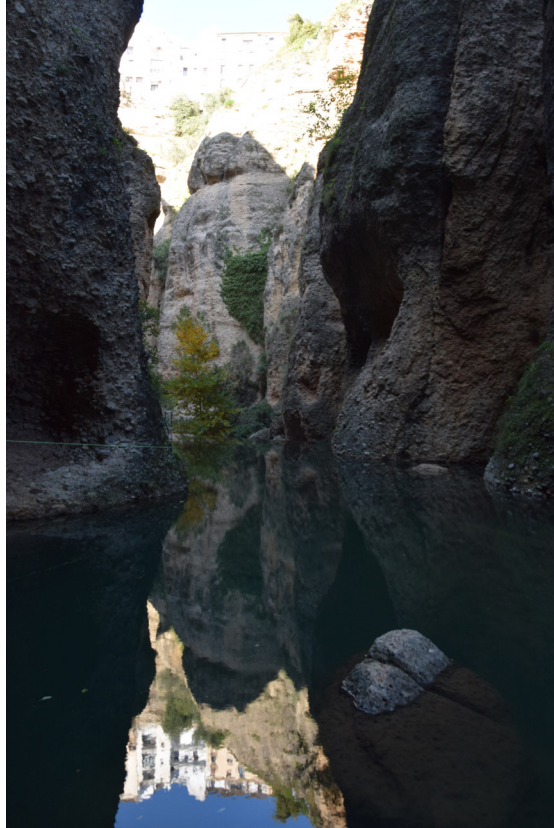
A fenti ábrán az látható, hogy a több figyelmet, más bánásmódot igénylő gyermekek száma jól láthatóan növekszik az évek elteltével, és emellett az eredmények trendje csökkenő. 2022-ben a BTM és SNI hallgatók száma 48, ami majdnem a negyede a tanulói létszámnak. Ez azt jelenti, hogy átlagban 4–5 fő ilyen tanuló van osztályonként. Nem lehet egyértelműen kijelenteni, hogy a több figyelmet igénylő gyermekek jelenléte negatív hatással lehet az intézményi eredményekre. Az biztos, hogy a pedagógusoknak a növekvő SNI, BTM tanulók mellett több időt kell fordítani a felkészülésre, adott témarész megértetésére, és a differenciált számonkérésre. A 3. és 4. ábrán is jól látható, hogy a csökkenő trend nem csak a helyi eredményekben figyelhető meg, hanem az országos és községi iskoláknál is. Itt érdemes lenne megnézni, hogy országos szinten hogyan alakul a BTM és SNI tanulók száma.

Az intézményeknek minden évben az aktuális eredményt ki kell elemezni, és ezt az elemzést ismertetni kell a kollégákkal. Ezt tantestületi értekezleten megvitatják, és ha szükséges, akkor cselekvési tervet is készíthetnek a trend megfordítására, kedvező esetben a megtartásra.

Fontos megjegyezni, hogy a felmérés során a diákok motivációját sajnos nagyon nehéz fenntartani. Sokan gyorsan összecsapják a feladatokat, nem érdekli őket az eredményesség. Vélhetően ez más intézményekben is így van. Jó lenne kitalálni valamilyen ösztönzést erre. Mivel az eredmények csak később válnak ismertté (több, mintegy évre van szükség), ezért az azonnali jutalmazás (akár jegy formájában) nem megoldható. A mérésben használt feladatok validitásához nem fér kétség, hiszen ezt jól bemérték a szakemberek, de a tényleges tudást a motivátlanság miatt nem lehet jól lemérni.

A kompetenciamérések eredményének intézményi szinten történő javításának egyik lehetséges megoldása, hogy több időt szakítanak a kollégák az ilyen típusú feladatok gyakorlására. Ennek megvalósítása egyre nehezebben kivitelezhető, hiszen a tananyagok folyamatos bővülése, változása, és vele párhuzamosan a tanórák számának csökkenése eléggé feszített tempót igényelnek. Mindezek mellett az oktatói adminisztratív munka mennyisége is folyamatosan nő.

A pedagógusi kötelező órák számának állandóan alulról való közelítése is nagy kihívás jelent, hiszen a helyettesítések száma is növekvő tendenciát mutat. Mindezek ellenére, ha a kompetenciaalapú feladatok száma nőne a tananyagban, akkor a kevés időfaktor kiküszöbölhető lenne. Tehát szükséges lenne a mérési követelmények és a tananyagok összefésülése.



# *Hogyan oktatnak a szaktanárok a szakmai képzésben?*

*(Hallgatói vélemények a módszertani fejlesztésről)*

**Összefoglalás:** Az elmúlt három évtizedben a magyar szakképzés intézményrendszerét és tartalmát az állandó változás jellemezte, a reformok sorozata mégsem érte el célját. A folyamatos struktúra és tartalmi változás frissítette ugyan a szakképzési infrastruktúrát, korszerű tantervek készültek, de ezt a modernizálást csak szerény mértékű szakmódszertani átalakítás kísérte. A megvalósított fejlesztési programok mindegyike tett ugyan erőfeszítéseket a szakmai tanárok metodikai tudásának továbbfejlesztésére, de a szakmai tárgyak tanításának módszereiről, a szakmai tanárok módszertani kultúrájáról szóló kutatásokról szinte alig olvashattunk a szakmai sajtóban.

A szaktanárképzés legfontosabb kérdése, hogy hogyan készítsük fel a leendő szaktanárokat szaktárgyaik oktatására, hogyan lehet a következő generáció elvárásait teljesíteni. Tudnak-e a pedagógusok alkalmazkodni a kialakult helyzethez, hogyan szervezik és valósítják meg az oktatási tevékenységeiket, amely magában foglalja a tanítási módszerek, technikák, eszközök és stratégiák tudatos alkalmazását annak érdekében, hogy a diákok minél hatékonyabban elsajátítsák a tananyagot.

Tanulmányunkban a Dunaújvárosi Egyetemen végzett kutatásnak – amelyet kérdőíves módszerrel az intézmény tanár szakos hallgatói körében 2024-ben végeztünk – azt a részét kívánjuk bemutatni, amely a tanárképző intézet hallgatóinak véleményét foglalja össze, a hazai szakképzés megítélésére, fejlesztésére vonatkozóan.

**Kulcsszavak:** Szakképzés, szaktanárképzés, módszerek, digitális eszközök, mesterséges intelligencia.

**Abstract:** In the past three decades, the institutional system and content of Hungarian vocational training have been characterized by constant change, but the series of reforms have not achieved their goal. Although the continuous structural and content changes have updated the vocational training

\* Dunaújvárosi Egyetem  
E-mail: guban.gyula@uniduna.hu

\*\* Dunaújvárosi Egyetem  
E-mail: kadozca@uniduna.hu

infrastructure, modern curricula have been prepared, this modernization has been accompanied by only a modest degree of vocational methodological transformation. Although all of the implemented development programs have made efforts to further develop the methodological knowledge of vocational teachers, we have hardly read about research on the methods of teaching vocational subjects and the methodological culture of vocational teachers in the professional press.

The most important issue in vocational teacher training is how to prepare future vocational teachers to teach their vocational subjects, how to meet the expectations of the next generation. Can teachers adapt to the current situation, how do they organize and implement their educational activities, which includes the conscious application of teaching methods, techniques, tools and strategies in order for students to master the curriculum as effectively as possible? In our study, we would like to present the part of the research conducted at Dunaujváros University – which was conducted among the institution's teacher training students in 2024 using a questionnaire method – that summarizes the opinions of the students of the teacher training institute regarding the assessment and development of Hungarian vocational training.

**Keywords:** Vocational training, vocational teacher training, methods, digital tools, artificial intelligence.

## Bevezetés

Az elmúlt évtized gyors változást hozott létre az oktatási módszerek alkalmazása területén. A szakmai tanárképzésben ez a változás az eszközök és a hozzájuk kapcsolható módszerek alkalmazása terén érhető tetten, de elterjedésükről, napi gyakorlatban való megjelenésükről nincs pontos képünk. Ez a hiány inspirálta ezt a kutatást, amelyet a DUE tanárképző intézetének keretei között végeztünk el. A 2024-es kutatás célja: feltárni a szakmai tanárok/szakmai tanárképzésben résztvevő pedagógusok módszertani szokásait, milyen oktatásmódszertani megoldásokat részesítenek előnyben, illetve mennyire elkötelezettek az új technológia, a mesterséges intelligencia által felkínált lehetőségek alkalmazása mellett. A szaktanárok által alkalmazott módszerek kutatásának időszerűségét, fontosságát számos nemzetközi példa is alátámasztja. Például a pandémia felgyorsította a nyílt forráskódú szoftverek alkalmazását az oktatásban. (1.) Egy másik kutatásban a multimédiás eszközök használatát vizsgálják a szakiskolákban és a műszaki oktatásban, kihangsúlyozva, hogy a modern iskolában a tudás megszerzése mellett egyre fontosabbá válnak a tanítás különböző szintjei, különösen a didaktika és a modern tanítási technológiák használata. (2) De volt vizsgálat, amelynek célja, hogy meghatározza a tanárok technológiai-pedagógiai tartalomismeretéről, önhatékonyaságukról alkotott véleményét. Vizsgálták, hogy ezek a nézetek változtak-e nem, életkor, szolgálati idő, végzettség, szak, internet-hozzáférés szerint, a technológiai szint alkalmazása és a technológiahasználatra orientált továbbképzésekhez való hozzáférés függvényében [3].

Fontos megemlíteni a projektalapú felsőoktatás azon elkötelezettségét is, hogy versenyképes szakembereket, pedagógusokat képezzünk, és ez megköveteli, hogy a diplomásokat széleskörű ismeretekkel és innovatív technológiákkal ruházzuk fel, beleértve a kulcskézségeket, amelyekkel a projektalapú digitális tanulás különféle kihívásaival kell szembenéznük a jövőbeli eredmények érdekében (4).

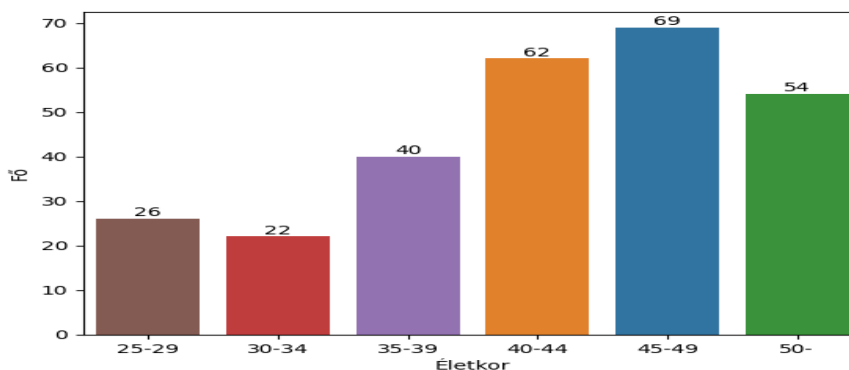
### Módszer, a kutatási folyamat

A kérdőív követte egy korábban elkészített kérdőív szerkezetét (2014), amelynek célja az volt, hogy megismerjük a képzésben résztvevő leendő hallgatók módszertani felkészültségét, a gyakorlatban alkalmazott tanítási-tanulási eljárásait, IKT-eszközöket és értékelési stratégiájukat. A 2024-es felmérésben ezt a kérdőívet tartalmilag kibővítettük, hiszen az elmúlt évtizedben megjelentek olyan új elemek az oktatásban, mint a digitális oktatás, a mesterséges intelligencia. Ennek az igénynek megfelelően a kérdőív első részében a válaszadók jelenlegi helyzetére (nem, életkor, munkahely, tanítási idő) voltunk kíváncsiak.

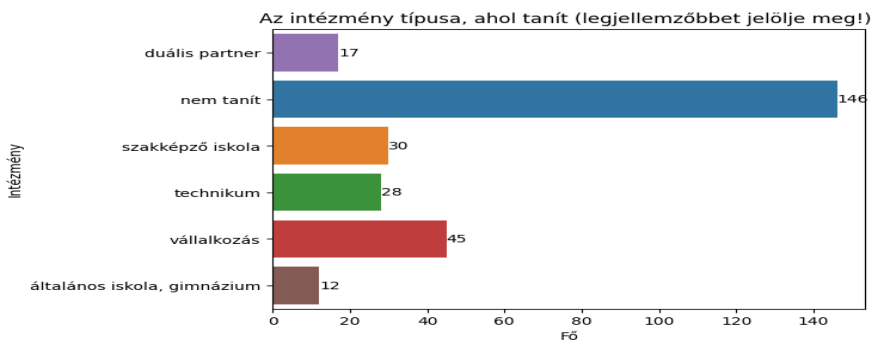
A második kérdésblokkban a módszertani fejlődéssel kapcsolatos véleményeket kívántuk összegyűjteni (az oktatás átalakításának sürgető igénye, a digitális módszerek bevezetésének igénye, a pedagógusképzés-továbbképzés színvonala, a kulcskompetenciák fontossága, a mesterséges intelligencia igényeinek megítélés) A harmadik, az alkalmazott módszerekre (a digitális eszközök is szerepeltek a kérdések között), a negyedik blokk pedig az eszközök alkalmazásának gyakoriságára volt kíváncsi. A kérdőív utolsó része az ellenőrzés, értékelés formáira, a számítógéppel támogatott értékelés formáira, alkalmazására kérdezett rá.

A kutatás 2024 februárjában zajlott, a kapott adatokat SPSS statisztikai módszerrel dolgoztuk fel. A kutatásban a szakképzésben aktívan résztvevők, illetve erre a pályára lépni kívánó hallgatók vettek részt, összesen 295-en. A válaszadók nemek szerinti megoszlása: 146 férfi és 149 nő. A minta életkor szerinti megoszlása a 40 év feletti életkor túlsúlyát mutatja, mintegy jelezve, hogy a pályán lévő pedagógusok korfája nem igazán ideális összetételű. (1. ábra) Az intézménytípus szerinti létszám megoszlása jól mutatja a duális képzés erősödő megjelenését a szakképzésben. A hallgatók közül 146-an jelenleg nem tanítanak, 17 fő duális partnernél oktat, 30 fő szakképző iskolában, 28 fő technikumban, vállalkozásban 45 fő és 12 fő pedig általános iskolában, gimnáziumban tanít. (2. ábra) Az aktív pedagógusok zöme három évnél több időt töltött el a gyakorlati oktatásban.

1. ábra. A válaszadók életkor szerinti összetétele (2024)



2. ábra. A válaszadók munkahely szerinti megoszlása (2024)



## Eredmények

A teljes mintában (273 fő) vizsgáltuk a Dunaujvárosi egyetemen szakképzési pedagógusjelöltek véleményét (második kérdéscsoport) a magyar oktatás néhány általános jellemzőivel kapcsolatban. A második kérdéscsoport a magyar oktatás néhány általános jellemzőivel kapcsolatban tartalmazott kérdéseket:

6. A magyar oktatás ma is alapvetően a 19. századi, frontális módszertant alkalmazza.
7. Saját módszertani kultúrámmal jobb színvonalú a magyar átlagnál.
8. Az oktatás digitális átalakulása sürgető feladat.
9. Digitálisan és módszertanilag kompetens és magabiztos tanárookra van szükség.
10. Ehhez a pedagógusképzés és továbbképzés színvonalát javítani kell.
11. A szakképzésben a munkaerőpiac szükségleteire való felkészítés a fő feladat.
12. Fontos a 21. századi képességek (kulcskompetenciák, transzverzális készségek) fejlesztése.
13. A digitális kompetencia a munkaerőpiac alkalmazhatósági feltételévé vált.
14. A mesterséges intelligencia a közeljövőben (5–10 éven belül) jelentős mértékben átalakítja az oktatást.
15. Mennyire érzi, hogy az Ön által alkalmazott módszerek felkészítik a diákokat a jövő kihívásaira és munkaerő-piaci elvárásaira?

A válaszok közül a legmagasabb pontszámot (4,674) az öt fokozatú skálán a „digitálisan és módszertanilag kompetens és magabiztos tanárookra, szakoktatókra van szükség az iskolákban” kapta. A 21. századi képességek (kulcskompetenciák, transzverzális készségek) fejlesztésének fontossága is magas (4,594) szerepel a felmérésben.

Sürgető feladatnak tartják (3,992) az oktatás digitális átalakítását, benne a mesterséges intelligencia szerepét (4,178) a közeljövőben (5–10 éven belül), amely jelentős mértékben átalakíthatja az oktatást. Ezek megvalósításához a pedagógusképzés és továbbképzés színvonalának emelést tartják fontosnak (4,473), a pedagógus pályán lévők esetében mutatkozott szignifikáns különbség a pályakezdőkhöz képest. Abban is egyetértés mutatkozott, hogy a szakképzésben a munkaerő-piaci szükségletekre való felkészítés a fő feladat, és a digitális kompetencia megléte (4,306) a munkaerő-piaci alkalmazhatóság feltételévé vált. A válaszadók saját módszertani kultúrájuk színvonalát (3,766) jobbnak tartják a magyar átlagnál, és úgy gondolják, hogy a saját maguk által alkalmazott módszerek felkészítik (3,961) a diákokat a jövő kihívásaira és a munkaerőpiaci elvárásaira. Itt is szignifikáns különbség mutatkozott a pályán lévők javára a pályakezdőkhöz képest. A válaszadók csak részben értenek egyet (3,419) azzal, hogy a „magyar oktatás ma is alapvetően a 19. századi frontális módszereket alkalmazza, amelynek részben ellentmondanak az egyes eljárások alkalmazásának gyakorisági adatai.

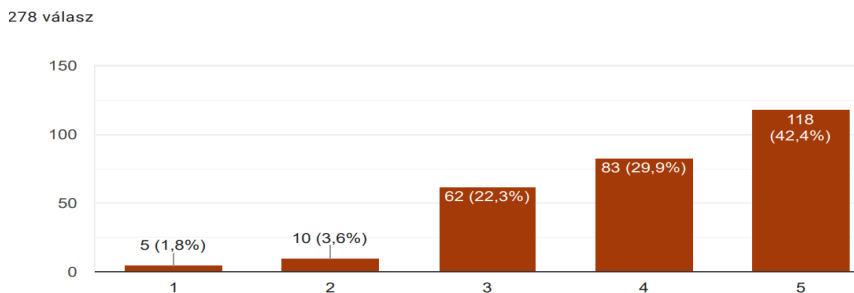
A módszerekkel kapcsolatos vélemények – bár itt nem oktatásban lévő tanárjelöltekről van szó – azt mutatják, hogy a korábbi oktatásban szerzett tapasztalatok felhívták a módszertani fejlesztés fontosságára a figyelmet és ennek kiegészítése, megerősítése a képzés során eredményesen történhet. Összességében egyet kell értenünk a pedagógusképzés és továbbképzés megújítási igényével, amely a pedagógiai-pszichológiai alapokra épülő digitális pedagógiai-módszertani képzés és a „duális” jelleg, a „gyakorlóiskolai” tevékenység kiterjesztését megerősítését teszi szükségessé. (1. táblázat)

**1. táblázat. Válaszok a válaszadók „tanít- nem tanít”-helyzete szerint**

Tanít-e jelenleg?	Igen	Nem	t-statistic	p-value	df
6. A magyar oktatás ma is alapvetően a 19. századi, frontális módszer	3,419	3,34	0,634	0,5266	274
7. Saját módszertani kultúrája jobb színvonalú a magyar átlagnál	3,766	3,179	5,237	0	266 ***
8. Az oktatás digitális átalakulása sürgető feladat	3,992	3,987	0,046	0,9634	276
9. Digitálisan és módszertanilag kompetens és magabiztos tanárookra van szükség	4,674	4,644	0,415	0,6784	276
10. Ehhez a pedagógusképzés és továbbképzés színvonalát javítani kell	4,473	4,235	2,379	0,018	276 **
11. A szakképzésben a munkaerőpiac szükségleteire való felkészítés a legfontosabb	4,419	4,248	1,787	0,075	276
12. Fontos a 21. századi képességek (kulcskompetenciák, transzverzális kompetenciák) fejlesztése	4,594	4,439	1,94	0,0534	274
13. A digitális kompetencia a munkaerőpiac alkalmazhatósági feltétele	4,31	4,302	0,091	0,9274	276
14. A mesterséges intelligencia a közeljövőben (5-10 éven belül) jelentős változást hozhat	4,178	3,987	1,64	0,1022	276
15. Mennyire érzi, hogy az Ön által alkalmazott módszerek felkészítik a tanulókat a mesterséges intelligenciára	3,961	3,57	3,606	0,0004	268 ***
16. Frontális ismeretátadás	3,969	3,036	6,397	0	264 ***
17. Szóbeli (előadás, magyarázat, stb.)	4,562	3,708	6,245	0	263 ***
18. Bemutató (tárgyak, eszközök, képek, videók stb.)	4,628	3,588	7,322	0	263 ***
19. Társas együttműködések alapuló munkaforgatókönyvek	4,203	3,533	4,592	0	263 ***
20. Csoportmunka tanórákon	3,89	3,336	3,214	0,0015	262 ***
21. Csoportmunka gyakorlati foglalkozásokon	4,227	3,485	4,601	0	262 ***
22. Projektmunka tanórákon	3,516	3,095	2,377	0,0182	261 **
23. Projektmunka gyakorlati foglalkozásokon	3,711	3,175	2,981	0,0031	263 ***
24. Párosmunka tanórákon	3,37	3,073	1,666	0,0968	262
25. Párosmunka gyakorlati foglalkozásokon	3,73	3,182	3,128	0,002	261 ***
26. Társas általi tanulás (csoport-, projektmunka során, tanulói "kiselőadások")	3,189	3,168	0,119	0,9054	262
27. Egyéni munka	4,289	3,431	5,449	0	263 ***

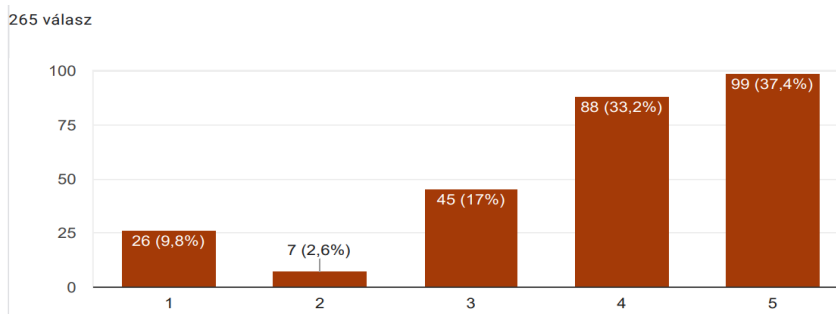
A mesterséges intelligenciával kapcsolatos véleményeket és a társas együttműködések alapuló munkaforgatókönyvekről alkotott véleményeket a 3. és 4. ábrán láthatjuk.

**3. ábra. A mesterséges intelligencia megítélése**





4. ábra. Társas együttműködésen alapuló munkaformák

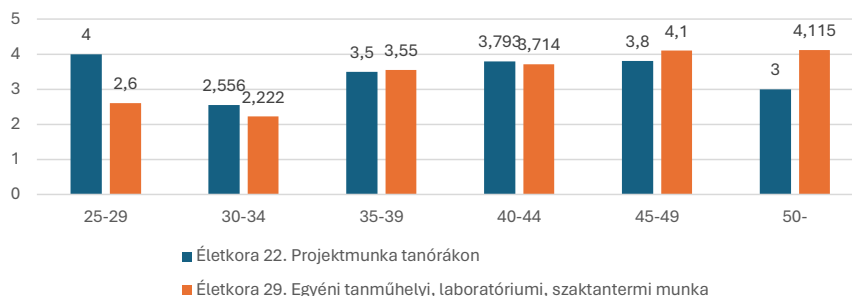


A harmadik és a negyedik kérdéscsoportra adott válaszokat illetően továbbiakban csak a gyakorló tanárok, a jelenlegi levelező szakos hallgatóink (127 fő) válaszait dolgoztuk fel, hiszen a kérdések elsősorban az aktív pedagógusok számára értelmezhetők. Külön vizsgáltuk, hogy a válaszadók hogyan ítélik meg az egyes módszerek alkalmazását. A válaszok szerint a legszembetűnőbb különbség az életkort is figyelembe véve a projektmunka megítélésében van, hiszen ezt inkább a fiatalok kedvelik, míg az egyéni differenciálás pedig az idősebb kollégákra jellemző. (2. táblázat) (5. ábra) A szakmai tapasztalat, munkában eltöltött idő változásával az egyéni munka a differenciálás az idősebb korosztályra jellemző, míg az online tanulás és ellenőrzés különböző formái inkább a már néhány éve (3–10 év közötti tapasztalat) a pályán lévő tanárookra jellemző.

2. táblázat. Az életkor és a módszerek megítélése

Életkor	Item	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–	F-statistic	p-value
	22. Projektmunka tanórákon	4	2,556	3,5	3,793	3,8	3	2,356	0,0444**
	29. Egyéni tanműhelyi, laboratóriumi, szaktantermi munka	2,6	2,222	3,55	3,714	4,1	4,115	4,736	0,0005**

5. ábra. Módszerek az életkor függvényében (2024)



Tanulságos képet mutat a módszerek alkalmazása a munkahely függvényében is. Megállapítható, hogy a csoportfoglalkozás, egyéni munka, a projektmunka népszerű a duális partnernél és a szakképzésben, míg ugyanez kevésbé mondható el abban az esetben, ha a pedagógus általános iskolában vagy gimnáziumban dolgozik. A csoportmunka alkalmazásában javulás érzékelhető a két felmérés között.

Az interaktív tábla használata, annak ellenére, hogy a legtöbb intézményben beszerzésre kerültek, viszonylag alacsony szintet mutat, elsősorban a közoktatási intézményekben (gimnázium) alkalmazzák a pedagógusok. Az online tanulási platformok a technikumi oktatásban vannak erőteljesebben jelen, Különbségek fedezhetők fel a mérnökstanárok és a szakoktatók véleménye között is. A kiemelt példák jól illusztrálják az online oktatás előnyben részesítését a mérnökstanárok esetében, míg a társas munkavégzés, az egyéni munka inkább a szakoktatók gyakorlatában fordul elő gyakrabban. (3. táblázat) A korszerű értékelési stratégia (számítógépes applikációk, diagnosztikus értékelés) megjelenése, valamint a számítógép tanórai használata a mérnökstanárok esetében jellemző. A szóbeli magyarázat, bemutatás dominanciája továbbra is jellemző.

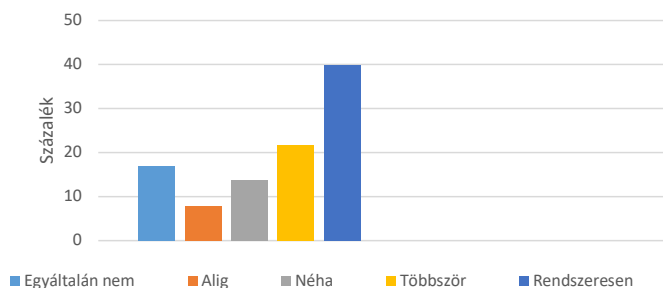
3. táblázat. Mérnök-tanárok és szakoktatók statisztikailag szignifikáns módszerbeli eltérései (t-próba)

Item	Mérnök-tanár szak	Szakoktató szak	t-statistic	p-value	df
18. Bemutatás (tárgyak, eszközök, képek, videók stb.)	4,424	4,698	2,246	0,0264**	127
19. Társas együttműködésekben alapuló munkaformák	3,97	4,284	1,95	0,0534	126
25. Párosmunka gyakorlati foglalkozásokon	3,281	3,883	2,28	0,0243**	124
30. Egyéni munka duális képzőhelyen	2,419	3,242	2,435	0,0163**	124
31. Differenciálás, személyre szabott tanítási/tanulási folyamat	3,515	4,094	2,653	0,009***	127
32. Számítógép és projektor prezentációra	4,424	3,521	-3,481	0,0007***	127
33. Számítógép tanulói tanórai használatra	3,939	2,758	-4	0,0001***	126

Nem jobb a helyzet az oktatás szervezeti formáit illetően sem. A társas együttműködésekben alapuló munkaformák és a projektoktatás, amely szervezeti formák kiemelten szerepelnek a 21. századi képességek fejlesztése között, az indokoltnál jóval kisebb arányban játszanak szerepet szakképzésben. A csoportmunka tanórán (56,8%), illetve gyakorlaton (63%), és projektmunka tanórán (50%) valamint a gyakorlaton (58,6%), a megkérdezettek alig több mint a felénél került említésre. A differenciálás, amit a tanárok többsége (68,3%) fontosnak ítélt, elsősorban a tudásszint szerinti differenciálódásban nyilvánul meg, és kevésbé a különböző egyéni utak (módszerek, eszközök, érdeklődés) kereséséből, ami tovább növeli a különbségeket a tanulók között.

Az IKT használatára továbbra is az a jellemző, hogy alapvetően a pedagógus eszköztárához tartozik. Döntően prezentációs célra használja az oktatók többsége (65,5%-a) a számítógépet és a projektort. (6. ábra) A mérnök-tanárok mindegyike alkalmazza, míg a szakoktatóknak csak mintegy fele. Ez a különbség főleg az eltérő tartalmi sajátosságok (pl: kézműves szakmák) következménye.

6. ábra. Számítógép és projektor alkalmazása a tanórán (2024)



A tanulók igazságos és objektív értékelését egy differenciált, a személyiség sokoldalú fejlesztését szolgáló értékelési rendszertől várhatjuk. Ezért szükség lenne a diagnosztikus, a formatív és szummatív értékelési funkciók világos megkülönböztetésére a tanítási-tanulási folyamatban úgy, hogy ez a tanulók számára is elfogadható legyen. A hallgatói válaszokból kiderült, hogy a pedagógusok nem ismerik a korszerű értékelési eljárásokat, módszereket.

## Összegzés, javaslatok

Továbbra is a „hagyományos” tanulás szervezési módok a meghatározóak:

- a frontális osztálymunka meghatározó eleme a tanításnak,
- a „bemutató-magyarázó” módszereket részesítik előnyben a tanórai tevékenységek nagy részén,
- legnagyobb mértékben a verbális módszerek (82,9%) szerepelnek az órákon, amelyeket többnyire a bemutatás (79,3%) egészít ki.

A „megtanítás” helyett a „letanítás” játssza a döntő szerepet.

A projektoktatás az indokoltnál (a 21. századi képességek fejlesztése) jóval kisebb arányban játszik szerepet a szakképzésben.

A csoportmunka tanórán 56,8%-ban, illetve gyakorlaton 63%-ban szerepel.

Projektmunka a tanórán 48,9%-os arányban fordul elő, a gyakorlaton 58,6%-ban. A megkérdezettek alig több mint a felénél kerül alkalmazásra a módszer. E téren tapasztalható némi előrelépés.

A korszerű értékelési stratégia legtöbb esetben hiányzik a gyakorlatból:

- legnagyobb arányban a szóbeli (45,7%) feleltetés, a röpdolgozat (38,1%), a házi feladat (37,5%), illetve a feladatlapos (nyomtatott, vetített) értékelés (35,8%) játszik szerepet a napi pedagógiai gyakorlatban.

Megállapíthatjuk, hogy a szakmai tanárok körében még mindig a direkt, tanárközpontú tudásátadás konzervatív szemléletmódja érvényesül. A válaszok megerősítették feltevésünket, azaz nem csak a közismereti tanárookra jellemző a módszertani monizmus, ez jellemző az általunk vizsgált szakmai tanárookra is.

A nyitott kérdésre adott válaszokból kiderült, hogy a válaszadók több mint 80%-a a frontális, a tanárközpontú, az előadások, a direkt oktatási módszerek világában vált pedagógussá. Képzésükben meghatározó volt a kevés gyakorlat és önálló tevékenység aránya. A differenciálás és az egyéni munkavégzés a ritkaságok közé tartozott. Az oktatásméleti tapasztalatok szerint ugyanakkor megállapítható, hogy a képzés minősége nagymértékben befolyásolja a tanulás eredményességét és esetünkben jelentősen befolyásolja a leendő tanárok előtt lévő „tanítási modellt”, amelyet a későbbiekben saját gyakorlatukban követni fognak.

A nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy a mesterséges intelligencia (MI) oktatási célú alkalmazása vezethet a rendszerszintű oktatási innovációhoz. Ehhez meg kell teremteni a megfelelő infrastruktúrát és fel kell készíteni a tanárokat ennek az eredményes alkalmazására. Be kell építeni a tanárképzés programjába a mesterséges intelligencia tananyagát és hatékony oktatási célú alkalmazásának módszertanát. Természetesen a tanár-továbbképzés országos szintű erre irányuló programját is ki kell alakítani, amit a tanárképzésben résztvevő oktatók („képzők képzése”) kiképzésével kell kezdeni (uniós pályázati támogatással).

A mesterséges intelligencia által vezérelt platformok oktatást átalakító szerepét az alábbi területeken látjuk:

- egyéni igényeket kielégítő, személyre szabott tanulási utak létrehozásában,
- intelligens, naprakész tartalomfejlesztés területén (tananyag),
- intelligens értékelési rendszerek/stratégiák kialakításában,
- ösztönző és hatékony tanulási környezet létrehozásában és,
- az adminisztratív feladatok automatizálása, oktatói terhelés csökkentésében.

A technológia rég nem látott lehetőségeket kínál számunkra a céljaink, működési modelljeink és az általuk nyújtott szolgáltatásaink minőségének újragondolására, megújítására. Az oktatás átalakulásának általunk javasolt, kiemelt területeit az alábbiakban foglalhatjuk össze:

- *21. századi képességek és fejlesztésük előtérbe helyezése*
- *Módszertani megújulás*
  - Társas együttműködések alapuló munkaformák alkalmazása.
  - Személyre szabottság, az egyéni igények kielégítése.
  - Fejlesztő értékelési stratégiák kialakítása és alkalmazása.

– *Digitális átalakulás*

- Inspiráló, ösztönző digitális oktatási környezet, élményszerű tanulási feltételek megteremtése (online, VR/AR környezetek). A 21. századi tanulási környezet komplex tanulási környezet, alapvetően digitális, amely magába foglalja a kontakt-, az online-, a virtuális-, és a hibrid tanulási környezeteket.

Az előttünk álló időben a mesterséges intelligencia nem kiváltja a tanárokat a tanítás folyamatában, hanem segít a tanulás folyamatát hatékonyabbá tenni.

Képes a kurzusprogramok átalakítására, fejlesztésére, a tanulói sikeresség támogatására, a lemorzsolódás csökkentésére, sőt megakadályozására. Az MI-programok lehetővé teszik a személyre szabott tanulási környezetek kialakítását, akár egyidejűleg több nyelven. Ennek a külföldi hallgatók toborzásában lehet nagy jelentősége. Az MI képes a tanulók előrehaladását folyamatosan nyomon követni az úgynevezett „fejlesztő/formatív” értékelés formájában, azonnali visszacsatolást biztosítva. A mesterséges intelligencia-tanárokat, MI-asszisztenseket, chatbotokat, „csevegő robotokat” már ma is sok iskola alkalmazza, főleg az Egyesült Államokban. Ezek a fejlesztések rohamléptekben folynak jelenleg is szerte a világban, nem a távoli jövő gyakorlataként kell ezekre tekintenünk. A Dunaújvárosi Egyetemen is tervezzük egy személyre szabott tanulási környezetet biztosító mesterségesintelligencia-program tesztelését a következő szemeszterben.



## *Természetes és mesterséges mentalizáció*

**Összefoglalás:** A kísérleti és klinikai pszichológia alaposan kutatott területe az emberi mentalizációs képesség, vagy tudatelmélet (Theory of Mind, ToM). A mentalizáció az a képesség, hogy megértsük és értelmezzük mások és saját magunk mentális állapotait, mint például gondolatokat, érzelmeket, vágyakat és szándékokat. Ez a folyamat segít abban, hogy előre jelezzük és megértsük mások viselkedését. A mentalizáció fontos szerepet játszik az empátia és a társas kapcsolatok kialakításában és fenntartásában. Gyakran a gyermekkorban fejlődik ki, de felnőttkorban is tovább finomodik. A mentalizációs képességek hiánya vagy zavara különböző pszichológiai problémákhoz vezethet, mint például a borderline személyiségzavar vagy autizmus. Számos vizsgálatot, illetve feladatot, kérdőívet dolgoztak ki a tudatelmélet működésének mérésére.

A mesterséges intelligencia legújabb rendszerei, a nagy nyelvi modellek (LLMs) bizonyos méret felett számos olyan teljesítményre képesek, amelyek az emberi kognitív képességeket megközelítik vagy éppen meg is haladják. Néhány vizsgálat született azt célozva, hogy nyelvi modellek hogyan teljesítenek ezeken a nagyon is „emberinek” gondolt tudatelméleti feladatokon. Az előadás röviden áttekinti a mentalizációval kapcsolatos alapismereteket és a legfontosabb mérő módszereket. A szakirodalom alapján pedig a nyelvi modellek mentalizációs feladatokban mutatott sikereit és kudarcait tekintjük át.

**Kulcsszavak:** Mentalizáció, kognitív fejlődés, LLMs, mesterséges intelligencia.

**Abstract:** A central researched area in experimental and clinical psychology is the human ability to mentalize, or theory of mind (ToM). Mentalizing is the ability to understand and interpret the mental states of others and ourselves, such as thoughts, emotions, desires, and intentions. This process helps us predict and understand the behavior of others. Mentalization plays an highlighted role in developing and maintaining empathy and social relation-

\* *Dunaiújvárosi Egyetem,  
Tanárképző Központ  
E-mail: juhaszle@uniduna.hu*

[1] Gál Z. (2015): *A tudatelmélet életkori különbségei, kapcsolata a munkamemória kapacitással és a társas pozícióval*. PhD-értekezés. Szeged.

[2] Csibra G.–Gergely G. (2002): A naiv tudatelmélet az evolúciós lélektan szempontjából. *Magyar Tudomány*, 1., pp. 56–63.

[3] Kovács, Á. M.–Téglás, E. (2011): A „mentalizáció” eredete. *Korunk*, 22., (9.), pp. 107–115.

[4] Gál Z. (2015): A tudatelmélet életkori változásainak és szerepének áttekintése óvodáskortól fiatal felnőttkorig. *Iskolakultúra*, 25., (5–6.), pp. 59–73.

[5] Shamay-Tsoory, S. G.–Shur, S.–Barzcai-Goodman, L.–Medlovich, S.–Harari, H.–Levkovitz, Y. (2007): Dissociation of cognitive from affective components of theory of mind in schizophrénia. *Psychiatry Research*, 149., pp. 11–23. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2005.10.018>

ships. It often develops in childhood but continues to finetune in adulthood. A lack or troubles of mentalizing abilities can lead to various psychological problems, such as borderline personality disorder or autism. Several testing procedures, tasks, and questionnaires were developed to measure the functioning of the theory of consciousness. The presentation briefly reviews the basic knowledge related to mentalization and the most important measuring methods. Based on previous research, we review the successes and failures of large language models in mentalization tasks.

**Keywords:** Mentalization, cognitive development, LLMs, artificial intelligence.

## Humán mentalizáció

### A MENTALIZÁCIÓ KÉPESSÉGE

A mentalizáció mások és magunk megértésének az alapja. Olyan – legalább is fejlettebb formájában – kizárólagos emberi képesség, amely alapja a szociális kogníciónak, a társas kommunikációnak az emberi interakcióknak, a társas tudásnak és egyéb szociális készségeknek. A magyar fejlődéslélektani és klinikai pszichológiai szakirodalomban a mentalizációnak számos alternatív elnevezésével találkozhatunk: tudatelmélet (Theory of Mind, ToM), elmeteória, elmeolvasás, és naiv pszichológia [1]. Általában a társas életben eligazodást segítő kognitív kompetenciákat értik rajta, szűkebb értelemben azt a képességet, hogy másoknak – esetleg magunknak – mentális állapotokat, azaz tudást, szándékot, vágyakat és vélekedéseket tulajdonítunk [2, 3].

A mentalizáció lehetővé teszi, hogy a társas interakciókban a többi fél viselkedését előre jelezzük, értelmezzük és megmagyarázzuk. Ennek függvényében a saját viselkedésünket tudjuk módosítani, a helyzethez adaptálni. Segíti a kommunikációnkat, szerepe van a kooperációban, a viselkedés irányításában, befolyásolásában, továbbá az interakció kezdeményezésében és fenntartásában [4].

Shamay-Tsoory [5] a mentalizáció két komponensét különbözteti meg. A kognitív tudatelmélet a mások mentális állapotairól való racionális gondolkodást, következtetéseket jelent. Az affektív tudatelmélet a mások érzéseiről azaz az emocionális állapotokról hozott következtetéseket jelenti. A szerző empátiafejlődési modelljében a kognitív tudatelmélet kialakulása az affektív következtetések alapja, míg ez utóbbi az érzelmi empátia képességének fontos összetevője.



A mentalizáció elméleteinek két karakterisztikus csoportja van, amelyek a nyelvészethez hasonlóan a kompetencia-performancia kettősség alapján határozzák meg önmagukat (Kovács –Téglás, 2011). A kompetenciaelmélet (Perner 1991) szerint a gyerekek mentalizációs teljesítményében minőségi változás, ún. kompetenciaugrás figyelhető meg az óvodás kor kezdetén. A 4 éves gyerekek egyes, a későbbiekben áttekintett tudatelméleti feladatokat (pl. váratlan áthelyezés) helyesen oldják meg, míg a fiatalabbak rendre elbuknak ezen. A kompetenciaelmélet szerint a mentalizáció tudatos, szándékos erőfeszítés eredménye. A performancia-elmélet velünk született, automatikus készségnek tartja a tudatelméletet. Az ezen nézetet képviselő kutatók szerint a tudatelméleti feladatokon azért sikertelenek a 4 évesnél fiatalabbak, mert az eredményes végrehajtáshoz más kognitív képességek és a nyelv megfelelő fejlettségére is szükség van. Így a feladatokon nyújtott teljesítmény nem a mentalizáció szintjét tükrözi. Az integratív „kettős folyamat” elmélet szerint – hasonlóan Kahneman [6] gyors és lassú kognitív működéseivel – a két rendszer függetlenül működik és fejlődik. A *Type I* folyamatok korán kifejlődnek, tudattalanul, implicit módon működnek, viszonylag elemi mentalizációs képességet jelentenek. A *Type II* folyamatok már fejlett kifinomult mentalizációt jelentenek. A nyelv és a munkamemória, a végrehajtó kognitív funkciók fejlettségétől szorosan függnek, folyamataikban azokra támaszkodnak.

[6] Kahneman, D. (2013): *Gyors és lassú gondolkodás*. Budapest: HVG Könyvek..

[7] Baron-Cohen, S.–Leslie, A.–Frith, U. (1985): Does the autistic child have a „theory of mind”? *Cognition*, 21., (1.), pp. 37–46.

## TOM TESZTEK

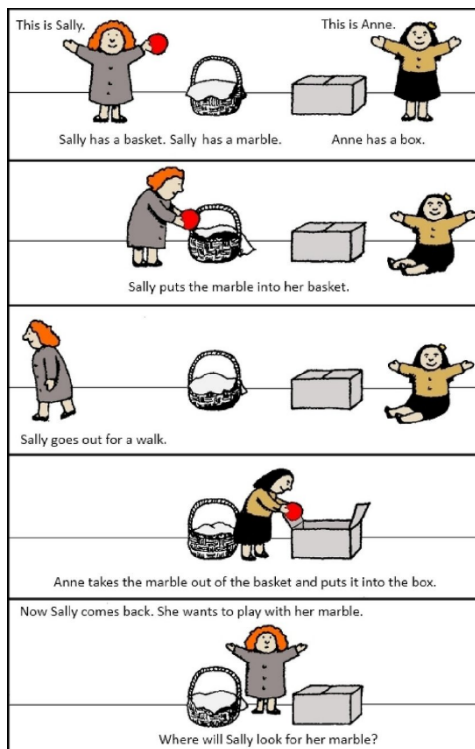
### *Téves vélekedés teszt (elsőfokú téves vélekedés)*

Ennek megértéséhez az szükséges, hogy másoknak lehetnek olyan elképzelései a világról, amelyek nem helyesek.

Tipikus példája a Sally–Anne teszt, a váratlan áthelyezés feladat [7]. Ebben a vizsgálatban részt vevő (gyerek) egy történetet lát rajzon, vagy esetleg elbábozva, illetve a vizsgálatvezető által kommentálva. A történet résztvevői Sally és Anne egy kosárral illetve egy dobozzal. Sally egy üveggolyót tesz a kosárba, majd elhagyja a helyszínt. Ezután Anne átteszi a golyót a dobozba. A zárórészben Sally visszatér, és a vizsgált személyt megkérdezik, hogy Sally hol fogja keresni az üveggolyót. A tesztet sikeresen teljesítők az eredeti helyet, a kosarat kell válaszolnia.

[4] Gál Z. (2015): A tudatelmélet életkori változásainak és szerepének áttekintése óvodáskortól fiatal felnőttkorig. *Iskolakultúra*, 25., (5–6.), pp. 59–73.

1. ábra. Sally-Anne test



*Másodfokú, verbális hamis vélekedés-tulajdonítási feladat*

A beágyazott mentális feladatok megértésén alapszik. A vizsgálatban a megoldáshoz másoknak egy harmadik személyre vonatkozó gondolatait kell kikövetkeztetnie. Egy példa [4]:

- Elmesélek egy történetet. Egy faluban játszódik. Nézd, ezek itt a házak, ez itt a templom. A falunak van egy parkja is, ez itt. Két gyerek játszik benne. Ez Jancsi, ez pedig itt Mari.

- Itt vannak mind a ketten a parkban. Amott jön a fagyaltárus. Jancsi szeretne fagyit venni, de nincs nála pénz. Nagyon szomorú emiatt. – Ne aggódj – mondja neki a fagyaltárus, – menj csak haza, hozzáal pénzt, és később is vehetsz fagyit. Egész délután itt leszek a parkban... – Nagyon jó – mondja Jancsi, – délután visszajövök fagyit venni.
- Jancsi tehát hazamegy. Itt lakik, ebben a házban. A fagyaltárus közben azt mondja magában: – Inkább átmegyek a templomhoz, talán ott több fagyit tudok eladni.
- A fagyaltárus tehát átmegy a templom elé a kocsijával. Útközben elmegy Jancsiék háza előtt. Jancsi észreveszi őt, kimegy hozzá, és azt kérdezi: – Hová mégy? A fagyaltárus azt mondja neki: – Megyek a templom elé, ott fogok fagyit árulni. El is megy a templomhoz. Egy kicsit később pedig Jancsi is utána megy.
- Közben Mari is hazamegy. Itt lakik, ebben a házban. Aztán elindul megkeresni Jancsit, és elmegy Jancsiék házához. Bekopog az ajtón, kijön Jancsi anyukája, és Mari megkérdezi: – Itthon van Jancsi? – Nincsen, elment fagyit venni.

*Tesztkérdés:* Mit gondol Mari, hová ment Jancsi fagyit venni?

*Indoklás:* Miért gondolja ezt Mari?

### *Irónia feladat*

Az irónia megértéséhez másodfokú szándéktulajdonításra van szükség. Egy jellemző irónia feladat [8].

Kati és Éva jó barátnők. Gyakran járnak el együtt. Amikor ma találkoztak, esni kezdett az eső. Ezért moziba mentek. Ahogy vége lett a filmnek és felálltak, Kati így szólt: Na, mehetünk vissza a napsütésbe!

Kati tényleg úgy értette, hogy a napsütésbe mehetnek vissza? Amikor Kati ezt mondta, boldog volt? Miért mondta ezt Kati? Valóban sütött a nap, mikor Kati ezt mondta?

### *Faux pas tesztek*

Ennek megértésekor a vizsgálati személynek fel kell ismernie, hogy az elszólás véletlenül történt, valamint azt is, hogy az elszólás megbánthatott egy másik személyt. Mindkét személy mentális állapotait figyelembe kell vennie [4].

[4] Gál Z. (2015): A tudatelmélet életkori változásainak és szerepének áttekintése óvodáskortól fiatal felnőttkorig. *Iskolakultúra*, 25., (5-6.), pp. 59-73.

[8] Györi M. (2009): A tudatelméleti képesség változatossága autizmusban – és implikációi az atipikus megismerésre és tanulásra nézve. *Gyógypedagógiai Szemle*, 37., (2-3.), pp. 96-111.

[9] Ivády R. E.–Takács B.–Pléh Cs. (2007): Tudatelmélet és idegen nyelvelsajátítás – valódi kapcsolat vagy városi legenda? In: G. Kampis–K. Mund: *Tudat és elme*. Budapest: Typotex, pp. 59–74.

[10] Baron-Cohen, S.–Wheelwright, S.–Hill, J.–Raste, Y.–Plumb, I. (2001): The Reading the Mind in the Eyes Test revised Version: A study with normal adults, and adult with Asperger Syndrome or high functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42., (2.), pp. 241–251.

[11] Rakoczy, H. (2022): Foundations of theory of mind and its development in early childhood. *Nature Reviews Psychology*, 1., pp. 223–235.

Az egész osztály benevezett az iskolai mesemondó versenyre. Emma nagyon szeretett volna nyerni. Amíg ő nem volt ott az iskolában, addig kihirdették a verseny eredményét: Aliz nyert. Másnap, amikor Aliz meglátta Emmát, így szólt: „Sajnálom, hogy nem díjazták a mesédet”. „Mire gondolsz?” – kérdezte Emma. „Jaj, semmi” – mondta Aliz.

*Kérdések:* Mondott bárki valami olyat, amit nem kellett volna, vagy valami olyat, ami nem volt odaillő?

### *Szemekből Olvasás Teszt*

Magyarul [9], eredetileg Reading the Mind in the Eyes Test [10]. A vizsgált személy egy szempár alapján próbálja azonosítani, hogy a szempár tulajdonosa mit érezhetett vagy gondolt.

#### *2.ábra. Szemekből olvasás teszt*

irigy

pánikba esett



Forrás: [9].

### A TUDATELMÉLET FEJLŐDÉSE

Rakoczy [11] a mentalizáció fejlődésében két „forradalmat” állapít meg. 9 hónapos korban az alap mentalizációs képességek jelennek meg, mint mások céljának azonosítása, és annak figyelembevétele, hogy mit észlel a másik (perception-goal psychology). A második forradalom 4 év körül következik be, ez már a finomabb metareprezentációs mentalizáció megjelenése (belief-desire psychology). Ennek folyamányaként a gyerekek már a téves vélekedés tesztet helyesen oldják meg.

A fejlődés alapvető stádiumai [4, 12]:

- 3–4 éves gyerekek képesek megérteni a *hamis vélekedést*, vagyis azt, hogy egy személynek a valóságtól eltérő gondolatai vannak a világról (mint például a Sally–Anne tesztben).
- 6 éves kor körül a gyerekek megértik egy személy gondolatait egy másik személy gondolatairól, vagyis képesek megérteni a *beágyazott mentális állapotokat*.
- 8 éves kor körül képesek megérteni a *metaforát és iróniát*, ez pedig azt a képességek mozgósítja, hogy megértse egy kijelentés nem szó szerinti jelentését, ezentúl képesek elkülöníteni a viccet a hazugságtól.
- A 9–11 éves gyerekek megértik a *faux pas*-t. A *faux pas* megértése már egy fejlettebb tudatelméletet igényel, hiszen két mentális állapot egyidejű megértésére van szükség: a *faux pas*-t elkövető személy nézőpontját, aki nincs tudatában az elszólásnak és a másik személy perspektíváját, akit megbántott vagy megbánthatott az elszólás.

#### A MENTALIZÁCIÓ TÁRSAS/KOGNITÍV KORRELÁTUMAI

Gál [1] összefoglalójában számos tényező mentalizációval való együttjárását ismertette, habár ezeknél az oki hatások természete nem mindig tisztázott [12].

Fejlettebb nyelvi szinten lévő gyerekek mentalizációja gyorsabban fejlődik: magasabb a teljesítményük a hamis vélekedés-teszteken.

Minél gyakoribb a gondozóval, testvérekkel való társalgásban mentális állapotokra való utalás, később (7 hónap múlva) magasabb a ToM-teljesítmény (~40 hónap). A család anyagi helyzete, szülők iskolázottsága, testvérek száma és a gyerek általános kognitív képességei pozitívan korrelálnak a ToM-mal.

A figyelmező, túlságosan hatalmat gyakorló szülői nevelési stílus (kiabál, utasít) esetén viszont negatív a kapcsolat. Elutasított, ellentmondásos/ambivalens szociometriai státuszú 8–9 éveseknél rosszabb mentalizáció figyelhető meg. Az 5 éves korban rosszabb ToM-teljesítményű gyerekek gyakrabban vesznek részt bullyingban serdülőkorban. De a zaklatásban „hangadók” ToM-értékei magasabbak, mint az áldozatoké vagy az őt követőké [13].

[1] Gál Z. (2015): *A tudatelmélet életkori különbségei, kapcsolata a munkamemória kapacitással és a társas pozícióval*. PhD-értekezés. Szeged.

[4] Gál Z. (2015): A tudatelmélet életkori változásainak és szerepének áttekintése óvodáskortól fiatal felnőttkorig. *Iskolakultúra*, 25., (5–6.), pp. 59–73.

[12] Fodor A. (2020): A mentalizációról kicsit mélyebben. In: *Békés Iskolák*. <https://www.bekesiskolak.hu/a-mentalizacio-rol-kicsit-melyebben/>

[13] Fricz B.–Gál Z.–Kasik L. (2017): A kortársbántalmazás kapcsolata a tudatelmélettel. *Iskolakultúra*, 27., (1–2.), pp. 98–113. doi:<https://doi.org/10.17543/ISKKULT.2017.1-12.98>

- [14] Wiesmann, C. G.–Friederici, A. D.–Singer, T.–Steinbeis, N. (2020): Two systems for thinking about others' thoughts in the developing brain. *Proc. Natl Acad. Sci USA*, 117., pp. 6928–6935.
- [15] Frith U. (1991): *Autizmus. A rejtély nyomában. Budapest: Kapocs Autizmus Alapítvány.*
- [16] Frith, C. D. (1992): *The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia*. Hove: LEA. Taylor & Francis.
- [17] Egyed K.–Juhász, L. Zs. (2001): A szkizofrénia tudatelméleti kutatása. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 55., (4.), pp. 517–526. DOI:10.1556/MPSzle.55.2000.4.10
- [18] Sprong, M.–Schothorst, P.–Vos, E.–Van Engeland, H. (2007): Theory mind in schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 191., (1.), pp. 5–13. doi:10.1192/bjpp.107.035899
- [19] Song, Z.–Corcoran, R.–Daly, N.–Abu-Akel, A.–Gillespie, S. M. (2023): Psychopathic traits and theory of mind task performance: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 151., 105231. <https://doi.org/10.1016%2Fj.neubiorev.2023.105231>
- [20] Uekermann, J.–Daum, I. (2008): Social cognition in alcoholism: a link to prefrontal cortex dysfunction? *Addiction*, 103., (5.), pp. 726–735.
- [21] Lee, L.–Harkness, K. L.–Sabbagh, M. A.–Jacobson, J. A. (2005): Mental state decoding abilities in clinical depression. *Journal of Affective Disorders*, 86., (2–3.), pp. 247–58.
- [22] Preißler, S.–Dziobek, I.–Ritter, K.–Heekeren, H. R.–Roepke, S. (2010): Social Cognition in Borderline Personality Disorder: Evidence for Disturbed Recognition of the Emotions, Thoughts, and Intentions of others. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 4., <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2010.00182>
- [23] Fónagy, P.–Bateman, A. W. (2006): Mechanisms of change in mentalization-based treatment of BPD. *Journal of Clinical Psychology*, 62., pp. 411–430. DOI: 10.1002/jclp.20241

## NEUROBIOLÓGIA ÉS PSZICHOPATOLÓGIA

A szociális kognícióban számos agyterület szerepet kap. A prefrontális, parietális és temporális területek egyes részei, amelyek a tudatelméleti kognitív működésekben jelentősebben részt vesznek. Az elülső prefrontális és a hátrébb elhelyezkedő lebenyek kapcsolatainak kialakulását feltételezik a 4. életévben megjelenő mentalizációs teljesítményerősödés mögött [14]. A mentalizáció különböző fokú sérülését, zavarát mutatták ki számos mentális probléma, illetve atipikus neurális állapot esetén. Az autizmus spektrumhoz tartozó zavarok tüneteinek egy részét már korábban is az állapottal élők különböző fokú „elmevakására” vezették vissza [15]. Schizophrenia. C. Frith a schizophrenia számos tünete alapján a mentalizációs képesség zavarát feltételezte [16, 17]. Számos későbbi vizsgálat tapasztalata megerősítette Frith hipotézisét [18]. Vannak adatok, habár nem egyértelműek, arra vonatkozóan is, hogy a szocio-, és pszichopátiában személyek teljesítménye is rosszabb egyes mentalizációs feladatokban [19]. Alkoholisták esetén feltehetően a prefrontális területet érintő kognitív funkciók sérülése miatt a tudatelméleti feladatokban is csökken a teljesítmény [20]. A normálistól eltérő mentalizációs mintázatot figyeltek meg a depresszió akut fázisában is [21]. A mentalizáció problémái a borderline személyiségzavarban szenvedők tüneteinek kialakulásában is központi szerepet töltenek be [22]. A dezorganizált kötődésű személy mentalizációja rosszabb, míg a biztonságosabban kötődőké komplexebb és fejlettebb. Peter Fónagy és munkatársai ennek alapján a borderline állapot kezelésére mentalizáció alapú terápiát fejlesztett ki [23],

ami a pszichodinamikus szemlélet, a kognitív viselkedésterápia, az ökológia és a rendszerelmélet elemeit ötvözi. Az eljárás célja a mentalizációs kapacitás növelése, ezáltal az affektív szabályozás javítása, a szuicid és önsértési késztetések csökkentése, az interperszonális kapcsolatok megerősítése [12]. Egyéni és csoportterápiás formában is alkalmazzák.

[12] Fodor A. (2020): A mentalizációról kicsit mélyebben. In: *Békés Iskolák*. <https://www.bekesiskolak.hu/a-mentalizacirol-kicsit-melyebben/>

## Nagy nyelvi modellek

### NYELVI MODELLEK

2024-ben a legfejlettebb mesterségesintelligencia-architektúrák (Artificial Intelligence, AI) a Nagy Nyelvi modellek (Large Language Models, LLMs). Ezek bonyolult, komplex mesterséges neurális hálók, amelyek funkciója a nyelvi modellezés. A nyelvi modellek tulajdonképpen olyan függvények (komputációs modellek), amely szósorozatokhoz valószínűségi értéket rendelnek hozzá; valószínűség-eloszlások szövegek felett. Mennyire valószínű egy szósorozat egy adott nyelvben? [24]

Például alkalmasak annak megállapítására, hogy:

- $P(„a quick brown dog”) > P(„dog quick a brown”)?$ , vagy
- $P(„barks”|”a quick brown dog”) > P(„meows”|”a quick brown dog”)?$

A nyelvi modellek segítségével a szósorozat következő eleme megjósolható, generálható. Két fő alap feladattípusban használható:

- *Generatív*: megtalálni a következő szót.
- *Klasszifikáció*: megtalálni a legmegfelelőbb címkét vagy választ egy szósorozatra.

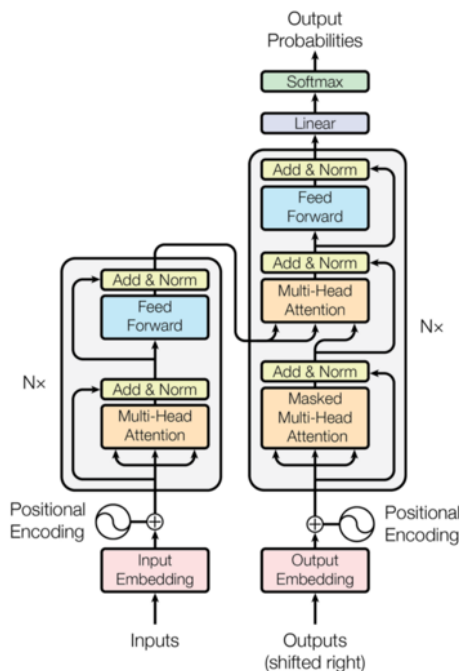
Természetes nyelvfeldolgozásnak (Natural Language Processing, NLP) nevezik a mesterséges intelligencia azon részterületét, amely elsősorban az emberi nyelv feldolgozásának és generálásának számítógépes lehetőségeivel és alkalmazásaival foglalkozik. Az NLP története alatt számos nyelvmodell-architektúrát dolgoztak ki, az informatika általános fejlődésének megfelelően. Kezdetben elsősorban a szósorozatok statisztikai előfordulásán alapuló ún. „bag of words”, „n-gram” modellek majd a neurális hálózatok újrafelfedezésével az ún. rekurrens hálózatok különböző típusai segítségével valósítottak meg nyelvi modelleket [24].

[24] Jurafsky, D.–Martin, J. H. (2023): *Speech and Language Processing* (3<sup>rd</sup> ed. draft). Forrás: <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/>

[25] Waswani, A.–Shazeer, N.–Parmar, N.–Uszkoreit, J.–Jones, L.–Gomez, A. N.–Polosukhin, I. (2017): *Attention Is All You Need* (arXiv: 1706.03762. kötet).  
 Letöltés dátuma: 2023. szeptember 17.  
 forrás: <https://arxiv.org/abs/1706.03762>

A Transformer (transzformátor) hálózati architektúra 2019-es kifejlesztésével [25] az újonnan létrehozott nyelvi modellek mindegyike ezt az alapstruktúrát használja ki.

3. ábra. Transformer architektúra



Forrás: [25].

#### TRANSFORMER ALAPÚ NYELVI MODELLEK

A Transformer alapmodell egy többszörösen összetett encoder-decoder hálózat. Az encoder (kódoló) rész kimenete a bemeneti tokenek (szavak, részsavak) kontextusfüggő reprezentációja. A reprezentáció létrehozásának központi eleme az ún. „self-attention” mechanizmus.



Ez az input különböző elemei közötti kapcsolatokat és dependenciákat fedezi fel és képezi le. Transformer-modellek esetén a szavak (tokenek) reprezentációja függ a szavak kontextusától, azaz attól, hogy milyen nyelvi környezetben fordultak elő, így az egyes itemeknek többszörös reprezentációja fog létrejönni. A decoder (visszakódoló rész) bemenete a sajátmaga által korábban generált elemek és az encoder kontextus-vektorai. A decoder rész is a self-attention mechanizmust használja. Az encoder bemenetét pedig az ún. „cross-attention” mechanizmus segítségével használja fel. A transformer-modellek több rétegből és több párhuzamos feldolgozó fejből állnak. Nagyon sok paraméterük van, már az alapmodellnek is 65 milliárd. 8 figyelmi fejet és 6 figyelmi réteget tartalmazott, a tokeneket reprezentáló vektorok hossza 512 volt [25].

A transformer-alapú nagy nyelvi modellek felépítése alapján 3 fő típust lehet megkülönböztetni [26]:

- *Csak encoder.* Ezek csak encoder modult tartalmaznak. Tréningjük auto-enkódolás, vagyis nem felügyelt tanulásról van szó. A tréning alatt maszkolt bemeneteket kapnak, a maszk helyén álló elemet kell a modellnek megtanulnia. Ezen modellek különösen alkalmasak a bemenet megértésére, arról nyelvi leképezés kialakítására. Szövegek, szavak kategorizálására, információkeresésre különösen alkalmasak. Jellegzetes képviselőjük a BERT (Bidirectional Encoder Representation from Transformer). Maszkolt Nyelvi model. A másik tréning feladata: következő mondat predikció. Jellemzői: 12 fej, 24 réteg, 340 millió paraméter.
- *Csak decoder.* Autoregresszív modellek: egyik bemenetük az előző generált token. Az aktuális porciók mögötti bemenetek maszkolva vannak. Elsősorban szöveg, kérdés-válasz NLP feladatokra használják őket. Jellegzetes képviselőik a GPT (Generative Pre-trained Transformer) család tagjai, mint a GPT-4 vagy Chat-GPT. Ezen modellek paraméterezése nem nyilvános, de a GPT-4 feltehetően 192 fejet, 120 réteget és összesen 1760 milliárd paramétert tartalmaz.
- *Encoder-decoder.* Az eredeti Transformer-felépítésnek megfelelően mindkét modult magukban foglalják. Ezért egyszerre auto-enkódolók és auto-regresszívek. Ún. Seq2seq architektúrájuk van; azaz általában bemeneti szövegből új szöveget állítanak elő. Ilyen az automatikus gépi fordítás vagy a szöveg kivonatolás. Ilyen felépítésű modell a BART (Bidirectional and Auto-Regressive Transformers), ami a BERT és GPT-2 ötvöze. 16 fejet, 24 réteget, 400 millió paramétert tartalmaz. Egy másik ismert reprezentánsa a T5 (Text-to-Text transformer). Ennek a tréningje maszkolt nyelvmodellezés. 128 fej, 48 réteg, 11 milliárd paraméter jellemzi.

[25] Waswani, A.–Shazeer, N.–Parmar, N.–Uszkoreit, J.–Jones, L.–Gomez, A. N.–Polosukhin, I. (2017): *Attention Is All You Need* (arXiv: 1706.03762. kötet). Letöltés dátuma: 2023. szeptember 17. forrás: <https://arxiv.org/abs/1706.03762>

[26] Kamath, U.–Keenan, K.–Somers, G.–Sorenson, S. (2024): *Large Language Models: A Deep Dive*. Berlin: Springer. doi:<https://doi.org/10.1007/978-3-031-65647-7>

[26] Kamath, U.–Keenan, K.–Somers, G.–Sorenson, S. (2024): *Large Language Models: A Deep Dive*. Berlin: Springer. doi:<https://doi.org/10.1007/978-3-031-65647-7>

[27] Srivastava, A. e. (2022): *Beyond the imitation game: quantifying and extrapolating the capabilities of language models*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2206.04615>

[28] Dou, Z. (2023): *Exploring GPT-3 Model's Capability in Passing the Sally–Anne Test: A Preliminary Study in Two Languages*. doi:<https://doi.org/10.31219/osf.io/8r3ma>

A nyelvi modelleket csillagászati nagyságú adathalmazon tanítják. Azonban ezek csak a tanult feladaton teljesítenek jól, ezért alapmodellnek (foundation model) nevezik őket. Gyakorlati alkalmazásokra e modellek speciális kérdések megfogalmazásának (prompt engineering) segítségével vagy az alapmodell további tréningjével tehető alkalmassá. Valamely részterületre vagy valamilyen feladattípusra alkalmassá a modellt finomhangolásnak (finetuning) nevezett plusz tanítás segítségével teszik a modellt. Bizonyos szabályok követésére, értékek tiszteletben tartására felügyelt tanítási módszereket alkalmaznak (Align with human feedback) [26].

## Mesterséges mentalizáció

Számos kognitív feladat esetén a nagy nyelvi modellek meglepően jól teljesítenek, különösen a legújabb GPT-modellek, számos esetben az emberi referencia-eredményeket is meghaladva [27].

Néhányan vizsgálták azt is, hogy a korábban ismerttetett mentalizációs feladatokban mennyire eredményesek. Az eredmények nem teljesen egyöntetűek, de a tendenciák megállapíthatóak.

Egy angol és kínai nyelvű vizsgálatban a GPT-3 is teljesítette az elsőfokú téves vélekedés (Sally–Anne) tesztet [29].

Egy másik vizsgálatban különböző GPT-modellek teljesítményét tesztelték több hamis vélekedés feladatban (Kosinski, 2024). Egyedül a legfejlettebb modell, a GPT-4 oldotta meg a feladatok 75%-át, ami a szerző szerint a 6 évesek mentalizációs teljesítményének felel meg. Egy újabb tesztben különböző mentalizációs szintnek megfelelő feladatokon (téves vélekedés, ironia, faux pas, utalás, különös történetek) a nagy nyelvi modellek (GPT-4, GPT-3.5, LLama2-70B) és az emberek teljesítményét hasonlították össze (Strachan–Albergo–Borghini–Pansardi 2024). A GPT-4 minden feladatban (a faux pas-t kivéve) a legjobban, és az emberi átlag felett teljesített. A LLama2 a faux pas feladatban volt egyedül a legjobb, de az eredmények vele kapcsolatban nem egyértelműek.

Továbbra is tisztázandó kutatási cél marad az, hogy hogyan történik a nyelvi modellek esetén a szociális következtetés, és milyen vonatkozásokban hasonlít a humán mentalizációhoz, és milyen szempontok szerint különbözik az emberi kognitív folyamatoktól. Mivel a nyelvi modelleknek további fejlesztése várható, ezek a mester-

## *Az Alfa lesz a „legzöldebb” generáció?*

### **Összefoglalás:**

*Bevezetés:* hazánkban a környezeti nevelés egyre komplexebb formát ölt, amely nemcsak ismereteket, hanem értékrendet és gyakorlati készségeket is közvetít. Az oktatási szintekhez igazodó programok és módszerek széles spektrumot biztosítanak, amely lehetővé teszi, hogy a környezettudatos magatartás fejlődjön már gyermekkortól kezdve, és a felnőttkorban is fenntartható életvitellé váljon. 2019-ben a környezeti nevelésben való jártasság megjelenése a pedagóguskompetenciákban, és a pedagógusok mindennapokban megvalósuló munkájában elengedhetetlen feltétele volt annak, hogy a diákok környezeti attitűdjei pozitív irányban fejlődjenek. Azonban több hazai vizsgálat is kimutatta, hogy az egyes iskolák vagy pedagógusok kezei között megvalósuló környezeti és fenntarthatóságra nevelés minősége között jelentős különbségek vannak, így az iskolák között nagy eltérések lehetnek. Összességében elmondható, hogy az oktatási és nevelési tevékenységek esetén sokkal átgondoltabb, egységesebb, jobban szabályozott és hatékonyabb módon kellene a környezeti és fenntarthatóságra nevelés kérdéskörét kezelni, megvalósítani. Jelen kutatásban nem csupán az alfa-generációsok tárgyi tudását kívánom vizsgálni, hanem a környezethez, fenntarthatósághoz való attitűdjüket is. Vajon az óvodai és általános iskolai környezeti nevelés megfelelő alapot szolgáltatott számukra ahhoz, hogy egy új, környezettudatosabb nemzedék nőhessen fel, akik képesek lesznek megóvni Földünk megmaradt természeti értékeit és tudatosan gondoskodnak annak fenntarthatóságáról?

*Módszer:* a kutatás kvantitatív és kvalitatív módszereket kombinálva vizsgálja az „iPad-generáció” környezeti és fenntarthatósági ismereteit és attitűdjeit. A felmérésben résztvevő 95 diák a DUE Bánki Donát Technikum kilencedik évfolyamos tanulója, akik 31 különböző általános iskolában végezték alapfokú tanulmányaikat. A kérdőívekben szerepelnek konkrét környezetvédel-

\* Dunaújvárosi Egyetem,  
Tanárképző Központ  
Eszterházy Károly Katolikus  
Egyetem, Neveléstudományi Dok-  
tori Iskola, Eger  
E-mail: katussz@bankisuli.hu

mi ismeretekre, cselekedetekre vonatkozó kérdések, illetve a fiatalok környezetvédelemmel kapcsolatos hozzáállására vonatkozóak is. A kérdőív kitöltése után 6–8 fős diákcsoportokkal került sor interjúk levezetésére, amelyek során mélyebb megértést lehetett nyerni a diákok környezethez, természetéhez való kötődéséről, viszonyulásáról, személyes tapasztalatairól és iskolai környezetük szerepéről.

*Eredmények:* A kutatás során bizonyosságot nyert az a feltételezés, miszerint az általános iskolából kikerült diákok környezeti ismeretei változó szinten állnak: míg bizonyos alapfogalmakkal (pl. hulladékgazdálkodás, újrahasznosítás) tisztában vannak, a globális környezeti problémák azonban, mint a klímaváltozás, kevésbé egyértelműek a számukra. A diákok magatartásformái a fenntarthatóság irányába ugyanakkor általában pozitívak, és nyitottak a környezetbarát életmódra, ám a tényleges viselkedésük és mindennapi cselekedeteik (pl. energiatakarékosság, hulladékkezelés) nem feltétlenül tükrözik ezeket az attitűdöket.

*Összefoglalás:* az eredmények arra is rámutatnak, hogy a diákok környezettudatosságának szintje és viselkedési szokásai nagymértékben függenek az iskolai környezeti nevelés minőségétől, illetve attól, hogy az adott iskolában mennyire integrálják a fenntarthatósági elveket a mindennapi oktatásba. Az oktatás formája, a tanári hozzáállás, valamint az iskolai projektek és tevékenységek fontos szerepet játszanak a diákok környezettudatosságának kialakításában, ezért rendkívül fontos ma olyan pedagógusok képzése, akik megfelelő kompetenciákkal rendelkeznek e kiemelten fontos területen.

**Kulcsszavak:** Fenntarthatóságra nevelés, környezetvédelmi attitűdök, szemléletformálás.

#### **Abstract:**

*Introduction:* In our country, environmental education is taking an increasingly complex form, imparting not only knowledge but also values and practical skills. In 2019, the emergence of environmental education skills in teachers' competences and in teachers' everyday work was a prerequisite for the positive development of students' environmental attitudes. However, several national studies have shown that there are significant differences between the quality of environmental and sustainability education in the hands of individual schools or teachers, and that there can be wide variations between schools. Overall, the issue of environmental and sustainability education should be addressed and implemented in a much more thoughtful, coherent, regulated and effective way in education and training activities. In the present research, I intend to examine not only the material knowledge of the alpha-generation, but also their attitudes towards the environment and sustainability. Has the environmental education they received in pre-school and primary school provided them with the right basis for raising a new, more environmentally aware generation, capable of preserving the Earth's remaining natural resources and consciously caring for its sustainability?

*Method:* the research combines quantitative and qualitative methods to investigate the environmental and sustainability knowledge and attitudes of the "iPad generation". The 95 students participating in the survey are ninth-grade students of the DUE Bánki Donát Technical School, who have completed their primary

education in 31 different primary schools. The questionnaires include questions on specific environmental knowledge, actions and attitudes of young people towards the environment. After completing the questionnaire, interviews were conducted with groups of 6–8 students to gain a deeper understanding of their behaviour and attitudes towards the environment, nature, personal experiences and the role of their school environment.

*Results:* The research confirmed the hypothesis that the environmental knowledge of primary school leavers varies: while they are familiar with some basic concepts (e.g. waste management, recycling), they are less clear about global environmental issues such as climate change. At the same time, students' attitudes towards sustainability are generally positive and open to green living, but their actual behaviour and daily actions (e.g. energy saving, waste management) do not necessarily reflect these attitudes.

*Summary:* the results also show that the level of environmental awareness and behavioural patterns of students depend to a large extent on the quality of environmental education in schools and the extent to which sustainability principles are integrated into everyday schooling. The form of teaching, the attitude of teachers, and school projects and activities play an important role in developing students' environmental awareness, and it is therefore crucial to train teachers with the appropriate competences in this crucial area.

**Keywords:** Sustainability education, environmental attitudes, attitude formation.

## Bevezetés

*„A bolygónk sorsa a kezeinkben van. Amit teszünk, nem csak a jövőnket, hanem az összes élet jövőjét is meghatározza.”* (Jane Goodall)

Hazánkban a környezeti nevelés egyre komplexebb formát ölt, amely nemcsak ismereteket, hanem értékrendet és gyakorlati készségeket is közvetít. Az oktatási szintekhez igazodó programok és módszerek széles spektrumot biztosítanak, amely lehetővé teszi, hogy a környezettudatos magatartás fejlődjön már gyermekkortól kezdve, és a felnőttkorban is fenntartható életvitellé váljon. 2019-ben a környezeti nevelésben való jártasság megjelenése a pedagóguskompetenciákban és a pedagógusok mindennapokban megvalósuló munkájában elengedhetetlen feltétele volt annak, hogy a diákok környezeti attitűdjei pozitív irányban fejlődjenek.

Azonban több hazai kutatás is rámutatott arra, hogy az egyes iskolákban vagy pedagógusok által megvalósított környezeti és fenntarthatóságra nevelés minősége jelentősen eltérhet, ami az intézmények között is nagy különbségeket eredményezhet.

[1] Mónus, F. (2020): *A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei és gyakorlata a közép- és felsőoktatásban*. Debrecen: CHERD.

[2] Varga A. (2004): *A környezeti nevelés pedagógiai, pszichológiai alapjai*. PhD-disszertáció. Budapest: ELTE, pp. 7–22

[3] Kárász Imre (2015): „A környezeti nevelés története, céljai és eszközei.” In: Mika János–Pajtókné Tari Ilona (Szerk.): *Környezeti nevelés és tudatformálás. Tanulmányok az Eszterházy Károly Főiskola műhelyeiből*. Eger: Líceum Kiadó, pp. 43–45.

Összegzésként elmondható, hogy a környezeti és fenntarthatósági nevelés kérdését sokkal átgondoltabb, egységesebb, szabályozottabb és hatékonyabb módon kellene kezelni az oktatási és nevelési tevékenységek során [1].

Jelen tanulmányban nem csupán az alfa-generációsok tárgyi tudását kívánom vizsgálni, hanem a környezethez, fenntarthatósághoz való attitűdjüket is. Vajon az óvodai és az általános iskolai környezeti nevelés megfelelő alapot szolgáltatott számukra ahhoz, hogy egy új, környezettudatosabb nemzedék nőhessen fel, akik képesek lesznek megóvni Földünk megmaradt természeti értékeit és tudatosan gondoskodnak annak fenntarthatóságáról?

## Elméleti háttér

A környezeti nevelés hosszú múltra tekint vissza, de története rövid. A hosszú múlt magában foglalja azokat a nevelési előzményeket, amelyek már a környezeti nevelés nemzetközi elfogadása előtt is jelen voltak. Maga a történet azonban csak az 1970-es években kezdődött, amikor a fogalom hivatalosan is napvilágot látott [2].

A környezeti nevelés Magyarországon az 1970-es évektől kezdve folyamatosan fejlődött, és azóta jelentős átalakuláson ment keresztül, hogy válaszoljon a globális és helyi környezeti kihívásokra. A 20. század második felében a globális ökológiai válság hatására nemcsak a nemzetközi, hanem a hazai társadalmi diskurzusban is egyre nagyobb figyelmet kapott a környezetvédelem. Az 1970-es években a környezeti nevelés megjelenése Magyarországon is az ökológiai problémák felismerésére és a természeti erőforrások megőrzésére fókuszált. Az első kezdeményezések a természetvédelmi oktatásra és az erőforrások felelős használatára irányultak, jellemzően iskolai keretek között, különféle természetismereti programok és terepgyakorlatok révén [3].

A rendszerváltást követően, a társadalmi változásokkal párhuzamosan a környezeti nevelés is új irányt vett. Az 1990-es években a fenntarthatóság fogalma központi szerepet kapott az oktatási programokban, és a környezeti nevelés bekerült a Nemzeti Alaptantervbe (NAT). Ebben az időszakban a cél az volt, hogy a diákokban kialakuljon a környezeti tudatosság, és megértsék az ökológiai rendszerek működését. A tantervbe integrált környezeti oktatás nagyobb hangsúlyt fektetett az interdiszciplinaritásra, azaz a környezetvédelmi kérdéseket különböző tantárgyakon keresztül is tárgyalta [3].

A 2000-es évektől kezdődően, különösen a 2010-es évektől, a környezeti nevelés célja átalakult: már nem csupán a környezeti problémák megértésére összpontosít, hanem a fenntartható fejlődés eszméjének beépítésére az oktatás minden szintjén. A jelenlegi célok között szerepel a fenntarthatóságra nevelés, a gyakorlati eszközök alkalmazása, valamint az aktív tanulási módszerek és a projektalapú tanulás támogatása. A fenntarthatóság pedagógiája integrált, interdiszciplináris megközelítést igényel, amely a társadalmi, gazdasági és ökológiai szempontokat egyaránt figyelembe veszi. Az olyan programok, mint az „Ökoiskola”-kezdeményezés, lehetőséget biztosítanak a diákok számára, hogy aktívan részt vegyenek a környezetvédelmi tevékenységekben, és saját környezetükben tapasztalják meg a fenntarthatóság gyakorlatát.

A környezeti nevelés Magyarországon az elmúlt évtizedekben dinamikus fejlődésen ment keresztül. Kezdetben a természeti erőforrások védelmére koncentrált, majd a társadalmi és gazdasági kontextus változásával egyre inkább a fenntarthatóság komplex szemléletét helyezte előtérbe. Az oktatási rendszer célja ma már az, hogy olyan felelős állampolgárokat neveljen, akik képesek a fenntarthatóság szellemében cselekedni.

A fenntarthatóság pedagógiájának beépítése a pedagógusok mindennapi munkájába elengedhetetlen tehát ahhoz, hogy a diákok környezeti viselkedése megfelelő irányban fejlődjön. Ehhez a tanulóknak szükségük van többek között olyan alapvető környezeti ismeretekre, amelyekre a környezettudatos magatartás, valamint a környezeti problémák és megoldásaik kapcsán kialakuló érzelmi reakciók épülhetnek. Fontos azonban, hogy az oktatásban ne csupán a lexikális tudás jelenjen meg, hanem hangsúlyos szerepet kapjanak az élményközpontú és érzelmi elemek is [4, 5, 6, 7, 8, 9]. A fenntarthatóság pedagógiájának célja ezen felül a környezeti problémák elemzésére és kritikai gondolkodásra való ösztönzés, valamint a felelős döntéshozatal képességének fejlesztése. A tantervekben gyakran szerepelnek környezeti projektek, például helyi közösségi akciókban való részvétel, amelyek elősegítik a diákok cselekvésorientált szemléletének kialakulását. Vitathatatlan tény tehát, hogy a pedagógusok központi szerepet játszanak a környezeti nevelés megvalósításában. Ők azok, akik a környezeti ismereteket és értékeket közvetítik a diákok felé, valamint alakítják a tanulók hozzáállását és viselkedését [10].

[4] Fűzné Kószó M. (1997) Élményközpontú módszerek a biológia tanításában. In: *Biológia tanítása módszertani folyóirat*, 5., pp. 27–30.

[5] Kispéter A.–Sövényházi E. (2009): *Élménypedagógia*. Szeged: Bába.

[6] Hill, K. (2015): A természettudományos nevelés élményalapú oktatásának jelentősége a tanítóképzésben. In: Torgyik J. (Szerk.): *Százarcú pedagógia*. Komárno: pp. 375–382.

[7] Molnár L. (2016): Fenntarthatósági nevelés a 21. században: kihívások és lehetőségek. Szeged: SZTE Juhász Gyula Kiadó.

[8] Mónus, F.–Lechner, C. (2017): An innovative way in education for sustainable development: e-School4s–e- school for sustainability in the Danube region. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 7., (4.), pp. 89–96.

[9] Kövecses-Gösi V. (2019): *A környezeti nevelés és a pedagógus szerepe az iskolában*. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Kiadó.

[10] Rickinson, M. (2001): Learners and Learning in Environmental Education: A Critical Review of the Evidence. *Environmental Education Research*, 7., (3.), pp. 207–320.

[11] Simmons, D. (1998). Using natural settings for environmental education: Perceived efficacy of professional development experiences. *Journal of Environmental Education*, 29., (3.), pp. 23–31.

[12] Kónya G. (2018a): Környezeti nevelési tartalmak a középiskolai oktatás tankönyveiben és kimeneti szabályozóiban – Environmental education contents in textbooks and output regulators for high school education. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 8., (1.), pp. 36–51.

[13] Havas P.–Széplaki N.–Varga, A. (2004): A környezeti nevelés magyarországi gyakorlata. *Új Pedagógiai Szemle*, 1., pp. 12–25.

[14] Ne-Vet Bt.–Varga Attila–Czippán Katalin (2002): *A környezeti és egészségnevelés helyzete a magyar középiskolákban*. Budapest: Környezeti Nevelési és Kommunikációs Programiroda.

[15] Kónya G. (2018a): Környezeti nevelési tartalmak a középiskolai oktatás tankönyveiben és kimeneti szabályozóiban – Environmental education contents in textbooks and output regulators for high school education. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 8., (1.), pp. 36–51.

[16] Revákné I. M.–Visi J.–Bartha I.–Kovács E.–Teperics K. (2018): A hazai környezet-, természetismeret és földrajz tankönyvek szerepe az energiatudatosságra nevelésben. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 8., (3.), pp. 7–8.

Ugyanakkor több kutatás is kimutatta, hogy a tanárok gyakran nem rendelkeznek a hatékony környezeti neveléshez szükséges tudással és eszközökkel [11].

Mivel a környezeti és fenntarthatóságra nevelés ma már a közoktatásban interdiszciplináris módon, tantárgyakba integrálva jelenik meg, kiemelten fontos, hogy a pedagógusok az oktatott tantárgyak során a lehetőségekhez mérten beépítsék a fenntarthatósággal kapcsolatos ismereteket és nevelési elemeket az adott tudományterületi tartalmakba [12].

A következő évek egyik legfontosabb feladata a közoktatásban, hogy a fenntarthatóságra nevelés elveit minél hatékonyabban érvényesítse a mindennapi gyakorlatban. Jelenleg azonban a közoktatásban a fenntarthatóságra nevelés elvei eltérő mértékben és hangsúllyal jelennek meg, a környezeti és fenntarthatóságra nevelés jelentős mértékben függ a pedagógusoktól és az igazgatóktól. Az intézmények az igazgató személyétől függően kisebb vagy nagyobb hangsúlyt helyeznek a NAT ajánlásainak megvalósítását elősegítő ösztönzésre és a fenntarthatóságra nevelés meglétének ellenőrzésére. Számos kutatás rámutat, hogy a környezeti nevelés iránti elkötelezettség gyakran elsősorban a tanárok belső motivációjából ered [13]. Ugyanakkor a környezeti nevelés iskolai megvalósítása és a helyi tantervbe való beépítése többnyire csupán a törvényi előírásoknak való megfelelés céljából történt [14]. Ennek következtében nem meglepő, hogy középiskoláinkban (valamint általánosan a hazai közoktatásban és felsőoktatásban) a környezeti és fenntarthatóságra nevelés nagymértékben függ a pedagógusok, illetve az iskola vezetőinek hozzáállásától. A törvényi előírások teljesítése ezen a téren kevésbé ellenőrzött, így a tanárok saját tantárgyaik keretében, szabad értelmezéssel integrálják a különböző tantárgyközi nevelési célokat. A legtöbb tantárgy oktatása során (különösen igaz ez a természettudományos tárgyak esetében) a szűk órakeretek és a nagy mennyiségű átadandó lexikális ismeret miatt feltételezhető, hogy gyakran elmaradnak a nevelő célú órai beszélgetések, az elgondolkodtató projektmunkák, illetve az attitűdformáló nevelési tevékenységek [16]. Ennek eredményeként az iskolák és pedagógusok által megvalósított környezeti és fenntarthatóságra nevelés minősége jelentősen különbözhet, és az iskolák, illetve iskolatípusok között gyakran nagy eltérések figyelhetők meg.

Számos esetben a környezeti nevelés hangsúlyai elmaradnak az országos átlagtól [1, 13].



Gyakran előfordul, hogy sem a pedagógusok, sem a szülők, sem a fenntartók nem tekintik kiemelten fontosnak a diákok környezeti nevelését [13], pedig az ilyen iskolákból kikerülő jövőbeli felnőttek számszerű aránya is jelentősnek mondható.

Jelen tanulmányban ezt a feltevést vizsgáltam a megkérdezett kilencedik évfolyamos tanulók környezeti és fenntarthatósági ismereteinek, attitűdjeinek és viselkedésének vizsgálatával.

## A kutatás módszerei

A kutatás kvantitatív és kvalitatív módszereket kombinálva vizsgálja az „iPad generáció” környezeti és fenntarthatósági ismereteit és attitűdjeit. A felmérésben résztvevő 95 diák a DUE Bánki Donát Technikum kilencedik évfolyamos tanulója, akik 31 különböző általános iskolában végezték alapfokú tanulmányaikat. A kérdőívben szerepelnek konkrét környezetvédelmi ismeretekre, cselekedetekre vonatkozó kérdések, illetve a fiatalok környezetvédelemmel kapcsolatos hozzáállására vonatkozóak is. A kérdőív kitöltése után 6–8 fős diákcsoportokkal került sor interjúk levezetésére, amelyek során mélyebb megértést lehetett nyerni a diákok környezethez, természethez való kötődéséről, viszonyulásáról, személyes tapasztalatairól és iskolai környezetük szerepéről.

## Eredmények

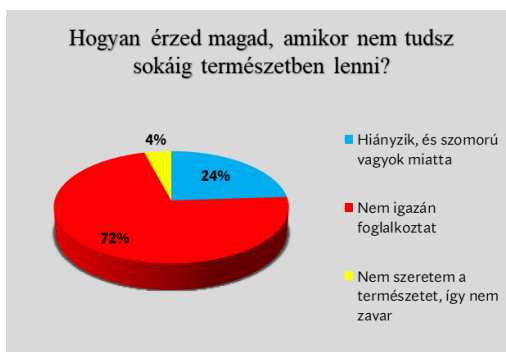
A kérdőív első felében a feltett kérdések a tanulók természetkötődésére és a természethez való érzelmi, szellemi közelségük vizsgálatára irányultak. Örömteli, hogy a megkérdezett diákok 72 százaléka nyilatkozott úgy, hogy naponta, vagy hetente többször is időt tölt a természetben. Arra a kérdésre, hogy „Hogyan érzed magad a természetben?”, a diákok túlnyomó többsége kizárólag pozitív érzelmeket sorolt fel: nyugodtnak, boldognak, energikusnak érzik magukat, és csak néhányan említették a magányos, unott jelzőket. 64 százalék nyilatkozott úgy, hogy általában élvezzi a természetben töltött időt és mindössze két fő választotta az egyáltalán nem élvezem válaszlehetőséget. Természethez való kapcsolódásuk kiderítésére a mindennapokban arra voltunk kíváncsiak, hogy gondoznak-e kertet vagy szobanövényeket, melyre 54 százalék adott igen választ.

[1] Mónus F. (2020): *A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei és gyakorlata a közép- és felsőoktatásban*. Debrecen: CHERD.

[13] Havas P.–Széplaki N.–Varga, A. (2004): A környezeti nevelés magyarországi gyakorlata. *Új Pedagógiai Szemle*, 1., pp. 12–25.

Arra a kérdésünkre azonban, hogy mennyire érzik magukat érzelmileg kötődve a természethez, a megkérdezett tanulók lesújtó választ adtak. Csupán 27 százalékuk nyilatkozott úgy, hogy nagyon vagy átlagosnál jobban kötődik a természethez. Természetvédelemhez kapcsolódó tevékenységekben a megkérdezettek 52 százaléka soha nem vesz részt, a többi válaszadó is csak ritkán. Ami ennél is elszomorítóbb eredmény, hogy 74 százalékuk nem érzi rosszul magát, ha hosszabb ideig nem tartózkodhat a természetben. Mindezek alapján levonható az a sajnálatos következtetés, hogy a megkérdezett fiatalok természetkötődése nagyon alacsony értéket mutat.

1. ábra. A diákok természetkötődésének vizsgálata

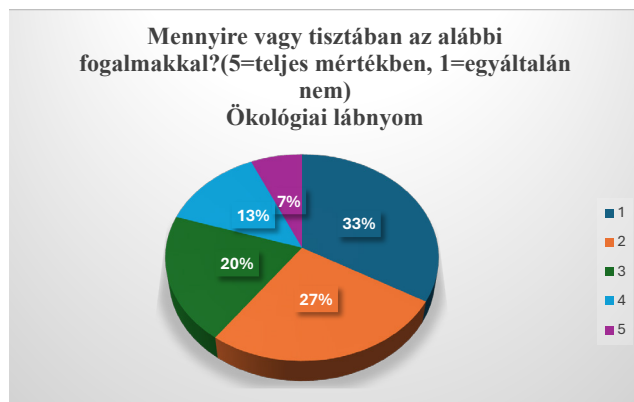


Forrás: Saját szerkesztés.

A diákok 69 százaléka nem szeretne többet tanulni a természetről, fenntarthatóságról, de ezzel szemben 85 százalékuk szeretne természethez kötődő tevékenységekben részt venni. Mindezek alapján ismét igazolást nyert az a tény, hogy az alfa-generációsokat élménypedagógiai, gyakorlatorientált módszerekkel lehet a fenntarthatóság irányában elkötelezetté tenni, olyan felnőttekké, akik valódi és a gyakorlatban is megnyilvánuló törődéssel viselkednek a természet és világunk problémái iránt.

A kérdőív másik része a diákok környezettudatossággal és fenntarthatósággal kapcsolatos ismereteire, valamint a környezettudatosságról és fenntarthatóságról alkotott véleményükre irányult. A kutatás során bizonyosságot nyert az a feltételezés, miszerint az általános iskolából kikerült diákok környezeti ismeretei változó szinten állnak: míg bizonyos alapfogalmakkal (pl. hulladékgazdálkodás, újrahasznosítás) tisztában vannak, a globális környezeti problémák, összetett fogalmak azonban, mint a biodiverzitás, kevésbé egyértelműek a számukra.

2. ábra. A diákok fenntarthatósággal kapcsolatos ismeretei



Forrás: Saját szerkesztés.

A diákok magatartásformái a fenntarthatóság irányába ugyanakkor általában pozitívak, és nyitottak a környezetbarát életmódra, ám a tényleges viselkedésük és mindennapi cselekedeteik (pl. energiatakarékoság, hulladékkezelés) nem feltétlenül tükrözik ezeket az attitűdöket.

3. ábra. A diákok környezettudatossága



Forrás: Saját szerkesztés.

4. ábra. A diákok környezettudatos attitűdjei



Forrás: Saját szerkesztés.

## Konklúzió

Az eredmények rámutattak arra, hogy a diákok környezettudatosságának szintje és viselkedési szokásai nagymértékben függenek az iskolai környezeti nevelés minőségétől, illetve attól, hogy az adott iskolában mennyire integrálják a fenntarthatósági elveket a mindennapi oktatásba. Az oktatás formája, a tanári hozzáállás, valamint az iskolai projektek és tevékenységek fontos szerepet játszanak a diákok környezettudatosságának kialakításában, ezért rendkívül fontos ma olyan pedagógusok képzése, akik megfelelő kompetenciákkal rendelkeznek e kiemelten fontos területen. Elengedhetetlen a környezeti nevelés hatékonyságának növelése szempontjából a jövőbeni oktatási stratégiák fejlesztése, beleértve a gyakorlatiasabb megközelítéseket, interaktív tanulási módszereket és iskolán kívüli környezeti programok bevezetését is. Egyetértek Mónus javaslataival, miszerint a fenntarthatóságra való nevelés folyamatát már korai életkorban el kell indítani, mivel a kezdeti alapok megteremtése önmagában nem elegendő. A valódi változások eléréséhez a fenntarthatósági szemléletet a felnövekvő generációk viselkedésében, a közép- és felsőoktatás szintjén is folyamatosan integrálni szükséges. Jelenleg Magyarországon a középfokú és a felsőfokú oktatásban hiányzik az átfogó, integrált szemléletmód, mivel a fenntarthatósággal kapcsolatos kérdések gyakran széttagoltan, különálló tantárgyak keretein belül kerülnek kezelésre.

Mónus szerint a környezeti nevelés hatékonyságának javítása érdekében elengedhetetlen az oktatási tartalmak felülvizsgálata, interdiszciplináris megközelítés alkalmazása, valamint a gyakorlati példák és nemzetközi jó gyakorlatok beemelése az oktatásba. Emellett hangsúlyozza a pedagógusok képzésének fejlesztését is, hogy felkészültek legyenek a fenntarthatóság átfogó oktatására, és képesek legyenek olyan készségeket átadni a diákoknak, amelyek segítik őket a komplex, globális kihívások megértésében és kezelésében [1].

*„Ahhoz, hogy a jövő nemzedékeit környezetünk, természetiünk tiszteletére, megőrzésére, védelmére, a fenntarthatóságra neveljük, előbb NEKÜNK kell felkészülni és változtatni az életmódunkon és a pedagógiai gyakorlatunkon”*  
(Jantnerné Oláh Ibolya)

[1] Mónus, F. (2020): *A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei és gyakorlata a közép- és felsőoktatásban*. Debrecen: CHERD.



## *A digitális és a pedagógiai ismeretek alkalmazása és jelentősége a szakképzésben az oktatás szempontjából*

**Összefoglalás:** Napjainkban az oktatás rendszerében fontos szerepet kapott a digitális és a pedagógiai ismeretek alkalmazása. Folyamatosan fejlődő technológiai követelményeket szükségszerűen kell követnie a szakképzésnek. Ehhez elengedhetetlen a szakképzésben oktatók digitális és pedagógiai ismereteinek fejlesztése, naprakésszé tétele. Ez a feladat az oktatók számára kiemelt jelentőségű, mivel ezekkel az kompetenciákkal válnak alkalmassá, hogy a diákokat motiválják, velük képesek legyen generációtól függetlenül kommunikálni, valamint a tanulás, tudásmegszerzés szerinti igényüket felkelteni, a személyiségüket fejleszteni. Így segíthetik a diákokat, hogy alkalmasak legyenek az ipari, gazdasági kihívásokkal, elvárásokkal szemben. Emiatt fontos, hogy az oktatók rendelkezzenek mind digitális, mind pedagógiai kompetenciákkal, valamint, hogy ezeket az ismereteiket folyamatosan fejlesszék, bővítsék. Természetesen elengedhetetlen az oktatási rendszer támogatása, a tanárképzés ez irányú fejlesztése.

**Kulcsszavak:** Digitális ismeretek, pedagógiai kompetenciák, oktatási rendszer, kihívások.

**Abstract:** Pedagogical and digital competence plays an interestingly important role in the current education system. Technology is developing rapidly so teachers must also be prepared to use digital tools in educational processes. The teacher has special role in the development of digital competence, since he is the one who „gives” the basic knowledge and makes him motivated. To apply digital competences teacher must also have the appropriate skills. Advances in digital competencies allow teachers to work with new methods and tools, make their lessons more interesting and help students learn more effectively. It also helps teachers to meet the challenges and demands of the digital world. Pedagogical competence in this context means not only the transfer of knowledge, but also the development of students’ personalities

\* Dunaújvárosi Egyetem, Bánki  
Donát Technikum  
E-mail: hungaricumkola@gmail.  
com

[1] Szűts Z. (2020):  
*A digitális pedagógia  
egységes elméleti kerete  
és alkalmazása a  
tanítás és tanulás  
folyamatában.* Eger:  
Líceum (EKKE).  
DOI:10.15773/  
EKE.2020.009

and the stimulation of their critical thinking. This makes it important for the teacher to meet the critical standards set by the students. The continuous development of the teaching profession and the importance of teacher training are particularly emphasized in this regard. Teachers must have the opportunity to learn about new technologies and know how to use them in the educational process. It's crucial for teachers in vocational training that the pedagogical and digital competences are acquired at an appropriate level and that the teacher is able to arouse and maintain the students' interest to go into production armed with good professional skills. Therefore, it's extremely important that instructors have both pedagogical and digital competencies and that they continuously develop them. And the education system must support the professional development of teachers and the teaching of digital competences in the field of teacher training. Only in this case will we be able to prepare our students for the challenges of the age and for exploiting its opportunities.

**Keywords:** Digital competences, vocational training, teachers, teacher training, special role.

## Bevezetés

A 21. századi oktatás világában a digitális technológiák rohamos fejlődése alapvetően megváltoztatja a tanulás és tanítás folyamatát. A szakképzés, mint az oktatási rendszer egyik alappillére, nem állhat távol e trendektől.

A digitális ismeretek és a pedagógiai kompetenciák integrálása elengedhetetlen a modern szakképzésben, hiszen a tanulók olyan készségekre és tudásra tesznek szert, amelyek a munkaerőpiacon való érvényesüléshez elengedhetetlenek. A digitális kor kihívásai új megközelítéseket igényelnek az oktatás területén, különösen a szakképzésben. A digitális pedagógia hatékonysága az infokommunikációs eszközök és az online, digitális platformok használatának oktatásban tudatosan megtervezett alkalmazásával mérhető [1].



## A digitális ismeretek fontossága

A digitális ismeretek alapvetően határozzák meg az oktatás minőségét és hatékonyságát. A digitális eszközök, a számítógépek, táblagépek, valamint a különböző online platformok és alkalmazások, lehetőséget teremtenek a tanulási folyamatok variabilizálására. A tanárok digitális kompetenciái hozzájárulnak a különböző tanulási stílusokhoz való alkalmazkodáshoz, a tanulói motiváció növeléséhez, valamint a tudás utáni igény fokozásához.

Hogyan válhatnak a digitális ismeretek a szakképzés szerves részeivé?

1. *Interaktív tanulás:* A digitális eszközök használatával a tanulók aktív szerepet vállalhatnak a folyamatban, megéléseik, véleményeik kifejezésében.
2. *Hozzáférhetőség:* A digitális platformok lehetővé teszik a tananyaghoz való könnyű hozzáférést, ezzel akár a felnőttképzést is támogatva.
3. *Kollaboráció:* Az online együttműködési eszközök segítik a csoportos munkát, a mely hozzájárul a közösségi élmények kialakításához.

## A pedagógiai ismeretek szerepe

A digitális kompetenciák mellett a pedagógiai készségek is elengedhetlenné válnak a hatékony oktatásban [2]. Az oktatóknak nem csupán a digitális eszközök használatában kell jártasnak lenniük, hanem képesnek kell lenniük a tanulási folyamatok irányítására és a szociális kompetenciák fejlesztésére is. A pedagógiai ismeretek magukban foglalják a tanuláselméletek ismeretét, a tanítási módszerek alkalmazási készségét, valamint a különböző tanulási szükségletekhez való alkalmazkodást.

## A pedagógiai és digitális ismeretek integrációja

A digitális és pedagógiai ismeretek integrálása számos előnnyel jár [3]. Az oktatók, akik együtt alkalmazzák ezeket a kompetenciákat, képesek:

1. *A motiváció növelésére:* A megfelelő digitális eszközök alkalmazásával a tanulók érdeklődésének fokozására.

[2] Kálmán A. (2020): *Digitális pedagógia: Elmélet és gyakorlat*. Budapest: Oktatókutató intézet.

[3] Szabó T. (2019): A digitális kompetenciák fejlesztése a szakképzésben. In: *Innováció az oktatásban*, pp. 123–139. Debrecen: Debreceni Egyetem.

[4] Molnár M. (2021): *Pedagógiai ismeretek és modern oktatási módszerek*. Pécs: Pécsi Tudományegyetem.

2. *A személyre szabott tanulás kialakítására*: A pedagógiai elvek figyelembevételével a digitális légkörben egyénre szabott tanulási utak kialakítására.
3. *Képességek fejlesztésére*: A digitális kompetenciák fejlesztésével a tanulók készségeinek és tudásának a munkaerő-piaci igényekhez igazítására.

## Kihívások és lehetőségek

Bár számos előny rejlik a digitális pedagógiai ismeretek integrálásában, a szakképzésben dolgozó oktatóknak számos kihívással kell szembesülnie, mint [4]:

1. *Folyamatos fejlődés*: A technológiai fejlődés gyorsasága miatt az oktatóknak állandóan képezniük kell magukat.
2. *Infrastrukturális kihívások*: A digitális tanulás hatékonysága komoly infrastrukturális fejlesztéseket igényel.
3. *Tanulói eltérések*: A diákok digitális ismeretei és tanulási stílusai széles spektrumot ölelnek fel, ami megköveteli, hogy az oktatók rugalmasan alkalmazkodjanak.

## Megoldások és ajánlások

A fent említett kihívások leküzdése érdekében javasolt:

1. *Folyamatos képzés*: Az oktatók számára elérhetővé kell tenni a digitális és pedagógiai ismeretek fejlesztésére szolgáló tanfolyamokat, workshopokat.
2. *Tananyagfejlesztés*: A digitális tananyagok kidolgozása során figyelembe kell venni a különböző tanulói igényeket és a digitális korszak kihívásait.
3. *Támogató környezet*: Az oktatási intézményekben olyan környezetet kell biztosítaniuk, amely elősegíti a digitális eszközök használatát és a pedagógiai innovációt.

## Összegzés

A digitális pedagógiai ismeretek integrációja elengedhetetlen a jövő szakképzésében (Vargha 2022). Az oktatók folyamatos fejlődése, valamint a megfelelő infrastruktúra és támogatási rendszerek kidolgozása hozzájárulhat ahhoz, hogy a diákok felkészülten lépjenek a munka világába és sikeresen megfeleljenek a modern ipari és gazdasági kihívásoknak.

További kutatási lehetőségek:

- Oktatói képzési programok hatékonyságának vizsgálata. A különböző képzések mennyire támogatják az oktatók digitális kompetenciáját.
- Tanulók és oktatók számítástechnikai kompatibilitásának fejlesztése. A digitális kompetenciák hatása a hallgatók fejlődésére és teljesítményére, kiemelten a digitális írástudásra.
- Munkaerő-piaci igények és az oktatók képzésének alakítása. Munkaadókkal együttműködve vizsgálni az aktuális oktatási programok megfelelőségét a digitális készségek terén.
- Digitális eszközök alkalmazása a tanítási gyakorlatban. A különböző digitális eszközök használatának hatása az oktatói módszertanra, a student engagementre és a tanulás hatékonyságára.
- A szociális és kulturális hatások vizsgálata. A szakképzésben oktatók digitális kompetenciái hogyan változnak a szociális és kulturális háttér figyelembevételével.

[5] Vargha K. (2022): Ipar 4.0 és a jövő munkaereje. *Gazdasági Szemle*, 67., (4.), pp. 45–62.



## *Developing competence-based teacher education in France*

**Összefoglalás:** Amikor Franciaországban Napóleon császár uralkodása idején megkezdődött az általános elemi iskolai oktatás, semmilyen képzettséget nem írtak elő a tanítók számára, többnyire érettségivel tanítottak. A jelenlegi oktatási rendszer egy fejlett közigazgatási rendszer része, amelyben a pedagógusokon kívül az oktatásban dolgozó, nem tanári munkát végző közalkalmazottak előmeneteli lehetőségei is részletesen ki vannak dolgozva.

Az iskolai végzettség megszerzésén felül, minden tanárnak egységesen – a kisiskolától egészen a felsőoktatásig – 10 nélkülözhetetlen kompetenciával is kell rendelkeznie, természetesen különböző mélységben elsajátítva az ismereteket. A kompetenciák ellenőrzése a tanári minősítő vizsgán zajlik, és erre fókuszálnak később, a szakfelügyelői ellenőrzés során is.

A PISA-felmérések és a diákok értékelése mindezek ellenére csak a középmezőnybe sorolják a franciaországi oktatási rendszer eredményeit.

**Kulcsszavak:** Kompetencia, tanárképzés, Franciaország.

**Abstract:** When elementary education started in France during the reign of Emperor Napoleon, no qualifications were required for teachers, most of whom had to have only a school-leaving certificate. The current education system is part of a well-developed administrative system in which the career prospects of non-teaching civil servants other than teachers are also well defined. In addition to having a school qualification, all teachers, from primary school to higher education, are required to have an indispensable set of competences, acquired to varying degrees of depth. These competences are tested in the teacher certification examination and are also the focus of the later inspection by the professional supervisor.

Despite this, PISA surveys and student evaluations put the results of the French education system in the middle range.

**Keywords:** Competence, teacher education, France.

\* Pécsi Tudományegyetem, Oktatás és Társadalom Neveléstudományi Doktori Iskola  
E-mail: rostagabriella@gmail.com

[1] Falus et al. (2011): *Tanári pályaalakalmosság – kompetenciák – szttenderdek. Nemzetközi áttekintés*. Eger: Líceum.

[2] Németh A. (2015): A pedagógusképzés és pedagógusszerep története. In: Vörös Katlin (Szerk.): *Neveléstörténet az osztatlan tanárképzésben*. Pécs: Pécsi Tuományegyetem, pp. 47–60.

[3] Mihály I. (2009): *Milyen ma a francia iskolarendszer?* Budapest: Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet.

## Competencies

In most countries of the European Union, competences play a role in some way in the assessment of teachers' work

In France, all teachers at all levels of education, and all professionals workers in other areas of education, are required to have centrally defined competences. The aim being that all participants in the organisation contribute equally to the achievement of common goals, while always respecting the specificities of their profession.

Each of these competences is based on knowledge and its application, and is based on a basic professional attitude, but all are essential. These competences are tested during the teacher qualification examination and are also emphasised during subsequent supervision checks.

The common competences that are mandatory for all education staff are set out in a decree issued by the Ministry of Education on 25 July 2013. (Bulletin Officiel 2013)

Compared to other countries in the European Union, France places greater emphasis on neutrality and freedom of expression, IT skills and the correct use of the French language [1].

## Brief history

In Europe, France was the first country to train teachers, the first such educational establishment opening its doors in Reims in 1684, at the end of the 17<sup>th</sup> century [2]. (Despite this, more than a century later, when primary education began under Napoleon's empire, there were still no qualifications for teachers, who were mostly educated to baccalaureate level.

The Guizot law of 1833 was the first to stipulate that each commune was obliged to establish at least one school and that a teacher training college was to be set up in each department. In 1879, the option was opened up to women, and at least one teacher training school had to be established per department.

The law of 1882 made elementary education compulsory for children from 6 to 12 years of age, but also stipulated that education should be completely independent of the church and the different religions [3].

In 1989, the decision was taken to create the IUFM (Institut Universitaires de Formation des Maîtres), which trained teachers in a university system from 1991 to 2005, then the IUFM was merged into the universities. Finally from 2011, in line with the Bologna process, the system of teacher training was defined as 3+2 years (Pálffy 2014).

## General characteristics

The French education system is generally divided into regional school districts, yet it can be described as a centralised education system. In total, some 30 school regions in the mainland, Corsica and the overseas territories manage the tasks of the education and training institutions.

These institutions, known as 'rectorat' (rectorate academies), have a wide range of powers. Teachers who are successful in a professional competition (concours) apply to the rectorat and are appointed by them. From 2010, in line with the Bologna system, all teacher candidates will be required to follow a five-year university course. The Master's degree [5] undoubtedly provides a higher level of qualification, but practical training is not included in the programme.

Unlike in Hungary, both nursery and lower secondary teachers are called 'professeur des écoles', and upper secondary and secondary school teachers are not distinguished, but are called 'enseignement secondaire'. In France, schools do not only teach children in class, but also perform many other tasks. However, these are not organised and managed by teachers, but by specialised assistants, teaching assistants and colleagues specifically trained for these tasks [1].

## Input requirements

Anyone can apply for teacher training in France, provided they have a school-leaving certificate. There is no entrance examination or scoring. According to individual preferences, everyone chooses a university and enrolls. Only those applying for a degree in physical education have to take an aptitude test. Universities charge a registration fee, which currently ranges from €170 to €380 per year.

[1] Falus et al. (2011): *Tanári pályalkalmasság – kompetenciák – sztemderdek. Nemzetközi áttekintés*. Eger: Líceum.

[4] Pálffy G. (2014) *Tanártovábbképzés Franciaországban Pedagógus-továbbképzés*. Nemzetközi áttekintés. Budapest: Oktatási Hivatal.

[5] *Décret masterisation* (2009): Coût des études en France | Campus France National Education Systems, Eurydice Teachers and education staff. (europa.eu)

Of course, those who choose to study at a private university pay a tuition fee of between 1,500 and 30,000 euros per academic year (CampusFrance).

Those who choose a teaching career in three stages, first complete a three-year bachelor's degree (Licence), which leads to a two-year master's degree.

After the fifth year of university, the Diploma takes them to the third and final stage, when they start their career as a trainee.

During the bachelor's degree, pedagogical subjects such as pedagogy and psychology are not included in the compulsory curriculum, but students are expected to know and apply such knowledge. Optional subjects include courses on pedagogy, but their number and quantity varies from university to university. Some institutions offer practical training and classroom visits, others not at all (Eurydice).

From the 2011/12 academic year onwards, one day of practical training per week has been made compulsory for all students in the second year of the Master's programme. Experience has shown that they often do not receive enough support to do this, often without a mentor teacher, and are left to work on their tasks alone with their peers. Despite the regulations, it is possible that school practice is completely missed and that trainee teachers are first in contact with children as employees. One reason for this may be that the university cannot afford to pay for the practical training and therefore does not allow it. Overall, there is a significant discrepancy between the requirements of the Regulation and the reality.

## Output requirements

At the same time as completing the Master's degree, a teacher candidate must also take a qualifying examination, which consists of two parts: firstly, a subject test, which measures professional competence, and a pedagogical test, which is a situational test, depending on the educational establishment and the age of the children to be taught. The exam focuses on subject knowledge, with less emphasis on pedagogical competence.

Once they have obtained a master's degree and passed the qualifying exam, teachers can start working as trainee teachers. Jobs are allocated by the Ministry, which does not necessarily have to be accepted, but in many cases there is no choice and trainees can be placed anywhere in the country, far from their original place of residence.

Teachers are classified as civil servants and their position is in many ways secure and protected.



## Promotion, Pay

The pay, promotion and grading of teachers in France are governed by the same - rather complex - system, regardless of the type of educational establishment or status. It is determined on the one hand by the number of years in the profession and on the other by the results of the qualifications of the supervisor. In practice, however, due to the existing shortage of subject supervisors, teachers are only subject to a complex evaluation every 8–10 years, but the head of the school evaluates the work of his/her colleagues at the end of each school year. Inspections and their positive results can accelerate progress in the grade, but neither lower ratings nor the absence of inspections can slow it down.

There is no compulsory in-service training, teachers can only be motivated by their own ambitions and needs to attend training courses.

## Summary

The list of competences required of French educational staff is quite long, but the training system does not provide any support for their acquisition. (Bulletin Officiel 2013).

It is essential to reform teacher training as soon as possible. Courses should be introduced in initial and master's courses and practical opportunities should be created to acquire these competences. Teaching is not an attractive career for young people in France. Teachers are overworked, socially unappreciated and expectations are disproportionately high. There are more and more vacancies because the number of new entrants to the profession is lower than the number of retired ones and the number of children of compulsory school age is constantly rising.



## *A munkahelyi jóllét vizsgálata egy pedagógiai szakszolgálati intézményben*

**Összefoglalás:** A munkahelyi folyamatok és az alkalmazottak mentálhigiénés jólléte közötti összefüggések megismerése kiemelt jelentőséggel bír a szervezetfejlesztés szempontjából. Hangsúlyosan fontos ez egy olyan, a köznevelés rendszerében különleges helyet elfoglaló intézmény esetében, mint amilyen a pedagógiai szakszolgálat, ahol a kiemelt figyelmet igénylő gyermekek, tanulók, továbbá szüleik és pedagógusaik szakmai támogatását végzik a szakemberek, kilenc feladatellátási területen (gyógypedagógiai tanácsadás, korai fejlesztés és gondozás; szakértői bizottsági tevékenység; nevelési tanácsadás; logopédiai ellátás; továbbtanulási-, pályaválasztási tanácsadás; konduktív pedagógiai ellátás; gyógytestnevelés; iskolapszichológiai, óvodapszichológiai ellátás; kiemelten tehetséges gyermekek, tanulók ellátása; [1]). A *Munkahelyi követelmények és erőforrások-kérdőív* lehetővé teszi a dolgozók leterheltségének vizsgálatát, hiszen a „munkahelyi követelmények” fogalom azokat a fizikai, társas vagy szervezeti tényezőket összesíti, amelyek növelik a stresszt, nehezítik a hatékony feladatvégzést, és hosszú távon kimerítik a megküzdési potenciált, a „munkahelyi erőforrások” pedig segítik a célok megvalósítását, valamint részt vesznek a fizikai és pszichés fáradtság csökkentésében [2, 3].

A tanulmányban a Somogy Vármegyei Pedagógiai Szakszolgálat pedagógus munkakörben dolgozó szakemberei által kitöltött *Munkahelyi követelmények és erőforrások-kérdőív* eredményeinek bemutatására kerül sor. A kérdőívet 2023 decembere és 2024 januárja között összesen N=101 fő töltötte ki. A leterheltségi mutatót vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a kitöltők közül csupán 9 fő (8,9%) véli úgy, hogy magasabb a követelmények szintje, mint az erőforrásoké, két fő (2%) szerint kiegyenlített, és 90 fő (89,1%) pedig úgy érzi, hogy több erőforrásra támaszkodhat a munkahelyén, mint amennyi követelményt észlel, mindez jó prognózist jelent a kiegészítésének vonatkozásában.

\* Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem, Kaposvári Campus, Neveléstudományi Intézet Pécsi Tudományegyetem, BTK, Oktatás és Társadalom Neveléstudományi Doktori Iskola Somogy Vármegyei Pedagógiai Szakszolgálat  
E-mail: szigetimonika02@gmail.com

[1] 15/2013. (II.26.) EMMI-rendelet a pedagógiai szakszolgálati intézmények működéséről. *Magyar Közlöny*, 2013. 02. 26., 32., pp. 2672–2726.

[2] Demerouti, E.–Bakker, A. B.–Nachreiner, F.–Schaufeli, W. (2001): The Job Demands–Resources Model of Burnout. *The Journal of applied psychology*, 86., (3.) pp. 499–512. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.499>

[3] Jagodics B.–Nagy K.–Szenási Sz.–Varga R.–Szabó É. (2020): Az iskolai leterheltség és kiegészítő vizsgálata a Követelmény–Erőforrás Modell segítségével magyar általános iskolások körében. *Alkalmazott Pszichológia*, 20., (1.), pp. 57–81. <http://doi.org/10.17627/ALKPSZICH.2020.1.57>

[1] 15/2013. (II.26.) EMMI-rendelet a pedagógiai szakszolgálati intézmények működéséről. *Magyar Közlöny*, 2013.02.26., 32., pp. 2672–2726.

[2] Demerouti, E.–Bakker, A. B.–Nachreiner, F.–Schaufeli, W. (2001): The Job Demands–Resources Model of Burnout. *The Journal of applied psychology*, 86., (3.) pp. 499–512. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.499>

[3] Jagodics B.–Nagy K.–Szénási Sz.–Varga R.–Szabó É. (2020): Az iskolai leterheltség és kiégés vizsgálata a Követelmény–Erőforrás Modell segítségével magyar általános iskolások körében. *Alkalmazott Pszichológia*, 20., (1.), pp. 57–81. <http://doi.org/10.17627/ALK-PSZICH.2020.1.57>

**Kulcsszavak:** Munkahelyi jóllét, kiégés, munkahelyi követelmények és erőforrások, pedagógiai szakszolgálat.

**Abstract:** Understanding the connections between workplace processes and employees' mental health well-being is of particular importance from the point of view of organizational development. This is emphatically important in the case of an institution that occupies a special place in the public education system, such as the pedagogic service, where professionals provide professional support to children and students who require special attention, as well as their parents and teachers, in nine task performance areas (special pedagogic counseling, early development and care; expert counseling; further education and career counseling; physical education; school psychology, preschool psychology; care for gifted children and students; [1]). The Workplace Requirements and Resources questionnaire makes it possible to examine the workload of employees, since the concept of „workplace requirements” summarizes the physical, social or organizational factors that increase stress, make it difficult to perform tasks effectively, and in the long term exhaust the coping potential, the „ and workplace resources” help to achieve goals and participate in reducing physical and psychological fatigue. In the study, the results of the Workplace requirements and resources questionnaire filled out by professionals working in the teaching profession of the Somogy County Pedagogical Service will be presented. A total of N=101 people filled out the questionnaire between December 2023 and January 2024. Examining the workload indicator, we can determine that only 9 people (8.9%) of the respondents believe that the level of requirements is higher than the level of resources, according to two people (2%), it is balanced, and 90 people (89.1%) and feeling that you can rely on more resources at work than you perceive the demands, all this is a good prognosis for avoiding burnout. [2, 3].

**Keywords:** Workplace well-being, burnout, workplace requirements and resources, pedagogical service center.

## Bevezetés

Intézményvezetőként fontosnak tartom megragadni a szervezetfejlesztés lehetőségét, ezért törekszem arra, hogy felmérjem a kollégáim mentálhigiénés állapotát. A bemutatásra kerülő vizsgálat lebonyolítására a Somogy Vármegyei Pedagógiai Szakszolgálatban került sor. Az intézmény szakalkalmazottainak kiégettségi szintjét korábban két alkalommal is megvizsgáltuk, melyet egy 2023 decemberében és 2024 januárjában zajló vizsgálattal a munkahelyi jóllét szintjére vonatkozó adatfelvétellel egészítettünk ki. A vizsgálat során a „Munkahelyi követelmények és erőforrások”-kérdőív kitöltését kértük a pedagógusoktól.

A Somogy Vármegyei Pedagógiai Szakszolgálat 245 településen, a vármegyei szakértői bizottsági székhelyintézményben, valamint 8 tagintézményben és 5 telephelyen biztosítja a Nemzeti Köznevelési Törvényben [4] meghatározott kilenc területen a szakszolgálati feladatellátást, a születéstől a középfokú oktatás végéig, sőt, különleges esetekben azt követően is. A célpopulációt a gyermekek, tanulók és családjaik mellett a köznevelési és szakképzési intézmények, valamint egyéb szociális-, egészségügyi és oktatási területen megtalálható partnerintézmények szakemberei adják.

A szakfeladatok többsége valamennyi tagintézményben elérhető, annak biztosítása érdekében, hogy minden ellátást igénylő gyermek, tanuló a lakhelyéhez közel jusson hozzá a megfelelő segítséghez.

Az intézményben dolgozó kollégák végzettsége széleskörű, így részt vesz a feladatellátásban gyógypedagógus (logopédus, tanulásban akadályozottak pedagógiája-, értelmileg akadályozottak pedagógiája-, oligofrén pedagógia-, szurdo-, tiflo- és pszichopedagógia szakiránnyal), pszichológus (pedagógiai-, tanácsadó- és klinikai szakpszichológus szakvizsgával), gyógytestnevelő, gyógytornász, konduktor, fejlesztő pedagógus, óvodapedagógus, tanító, többféle szakos tanár végzettséggel rendelkező szakember is.

## A vizsgálat menetének bemutatása

A *Munkahelyi követelmények és erőforrások*-kérdőív [5] a követelményeket négy területen vizsgálja (munkamód, mentális követelmények, emocionális követelmények,

[4] 2011. évi CXCV. törvény a nemzeti köznevelésről. *Magyar Közlöny*, 2011. 12. 19., 162., pp. 39622–39694.

[5] Jagodics, B.–Szabó, É. (2014): Job demands versus resources: workplace factors related to teacher burnout. *Theory and Research in Education*, 9., (4.), pp. 377–390. [https://www.researchgate.net/publication/274066844\\_Job\\_demands\\_versus\\_resources\\_workplace\\_factors\\_related\\_to\\_teacher\\_burnout](https://www.researchgate.net/publication/274066844_Job_demands_versus_resources_workplace_factors_related_to_teacher_burnout) (2024. 02. 22.)

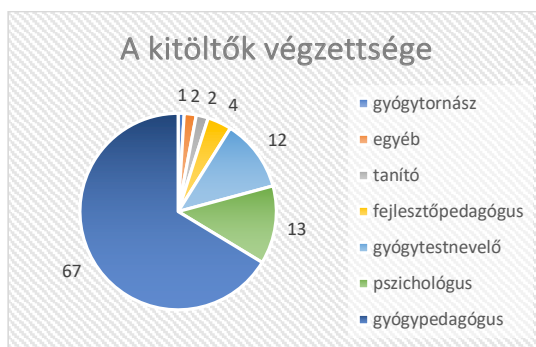
[5] Jagodics, B.–Szabó, É. (2014): Job demands versus resources: workplace factors related to teacher burnout. *Theory and Research in Education*, 9., (4.), pp. 377–390. [https://www.researchgate.net/publication/274066844\\_Job\\_demands\\_versus\\_resources\\_workplace\\_factors\\_related\\_to\\_teacher\\_burnout](https://www.researchgate.net/publication/274066844_Job_demands_versus_resources_workplace_factors_related_to_teacher_burnout) (2024. 02. 22.)

interperszonális konfliktusok), ahogy az erőforrásokat is (személyes fejlődés, információ, kontroll, felettől érkező segítség). Valamennyi item esetében egy öt-fokozatú Likert-skálán szükséges jelölni a válaszokat, ahol az 1=egyáltalán nem értek egyet, az 5=teljesen egyet értek.

A kérdőív eredményeihez kapcsolódó elemzésben meghatározhatjuk a leterheltségi mutatókat, melyet a követelmények és erőforrások pontszámainak különbségéből számíthatunk ki, és megmutatja, hogy a követelmények vagy az erőforrások túlsúlyát érzik a dolgozók a munkahelyükön. Pozitív előjel esetén a követelmények, negatív előjel esetén az erőforrások irányába tolódik el az egyensúly [5]. Szabó–Jagodics (2016) – kutatási eredményeik alapján – a leterheltségi mutató és a kiégés szintje között összefüggést találtak.

Vizsgálatunkban a Somogy Vármegyei Pedagógiai Szakszolgálat pedagógus munkakörben dolgozó szakemberi töltötték ki a kérdőívet, 2023 decemberében és 2024 januárjában, összesen N=101 fő. Az adatok rögzítését és elemzését Microsoft Excel táblázatban végeztük. A kitöltők között 97 nő és 4 férfi volt, életkoruk 23 és 63 év közé esett, az átlagéletkor 47 év. A válaszadó végzettség szerinti megoszlását tekintve a gyógypedagógusok voltak többségben (67 fő), rajtuk kívül 13 fő pszichológus, 12 fő gyógytestnevelő, 4 fő fejlesztőpedagógus, 2 fő tanító és 2 fő egyéb végzettségű, 1 fő gyógytornász töltötte ki a kérdőívet (1. ábra).

1. ábra. A Munkahelyi követelmények és erőforrások-kérdőívet kitöltők végzettsége (SVPSZ, N=101)



Forrás: Saját szerkesztés.

## Eredmények

A követelmények, erőforrások és a leterheltségi mutató vizsgálati mintában számított átlagértékeit és szórásait az 1. táblázatban láthatjuk.

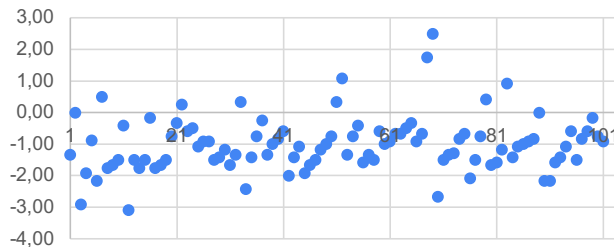
1. táblázat. A Munkahelyi követelmények és erőforrások kérdőív skáláinak átlagai és szórásai (SVPSZ)

	Átlag	Szórás
Munkahelyi követelmények	3,2	0,48
Munkahelyi erőforrások	4,21	0,60
Leterheltségi mutató	-1,03	0,87

Forrás: Saját szerkesztés.

A leterheltségi mutatót vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a kitöltők közül csupán 9 fő (8,9%) véli úgy, hogy magasabb a követelmények szintje, mint az erőforrásoké, két fő (2%) szerint kiegyenlített, és 90 fő (89,1%) pedig úgy érzi, hogy több erőforrásra támaszkodhat a munkahelyén, mint amennyi követelményt észlel (2. ábra). A leterheltség összefügg a kiegészítő tüneteivel, hiszen előrevetíti az érzelmi kimerülést, ami végső soron cinikus attitűdhöz és hatékonyságcsökkenéshez vezet (Greenglass–Burke–Fiksenbaum 2001; Jagodics 2021). Az alacsonyabb leterheltségi mutató a szakszolgálati dolgozóknál magyarázhatja a pilot-vizsgálatban kapott alacsonyabb kiegészítő értékeket is.

2. ábra A leterheltségi mutató eloszlása a vizsgálati mintában (SVPSZ, N=101)



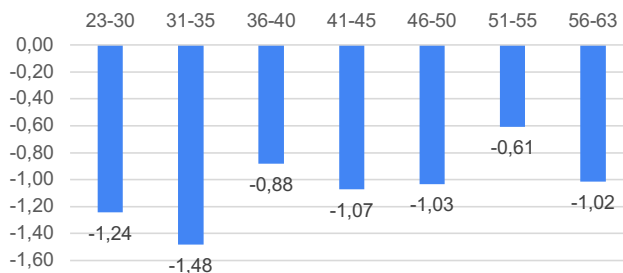
Forrás: Saját szerkesztés.

[6] Petróczi E. (2007): *Amit a hallgatóknak tudni illik a: kiégésről.* Szeged: SZTE JGYPK–Juhász Gyula Felsőoktatási Kiadó.

[7] Vladár A. (2016): A kiégés vizsgálata a munkahelyi elégedettség, a szervezeti elkötelezettség és a motiváció függvényében orvosok körében. *Különleges Bánásmód*, 2., (3.), pp. 15–29.

A leterheltségi mutatót a különböző életkori szakaszokban vizsgálva azt láthatjuk, hogy – bár minden korosztály több erőforrást vél felfedezni, mint amennyi követelményt –, az 51–55 év közöttiek élnek át a mintában a legmagasabb leterheltséget (-0,61). Őket követik a 36–40 év (-0,88), valamint az 56–63 év (-1,02) és a 46–53 év (-1,03) közé esők, a legalacsonyabb leterheltséget pedig a 31–35 év közötti életkorú szakemberek élnek át (3. ábra). A leterheltségi mutató életkori jellegzetességeihez kapcsolódó szakirodalom nem áll rendelkezésre, így az eredmények vonatkozásában összehasonlításra nincs lehetőségünk. Amennyiben elfogadjuk, hogy a leterheltség a kiégés előre jelzője lehet, és áttekintjük a kiégés szintjének életkori jellegzetességeit, megállapíthatjuk, hogy a korábbi vizsgálatok eredményei nem egységesek. Petróczi [6] úgy véli, hogy az egyik kiemelten veszélyeztetett korosztály a középkorúaké, hiszen ebben az életszakaszban, 40–50 éves életkorban zajlik az életközépi válság, mely a családi, szakmai életünk, és önmagunk újraértékelését is jelenti, továbbá az öregedéssel járó testi, lelki és emocionális változás elfogadásának normatív krízisét is magába foglalja. Vladár [7] eredményei alapján a kiégés mértéke, mindhárom tényezőjét tekintve, csökken az életkor előrehaladtával. Adataink szerint a leterheltség éppen az idősebb korosztályban növekedett, melyben véleményünk szerint szerepet játszhat a COVID utáni kifáradás, az idős szülőkről való gondoskodás fokozott terhe, és az a folyamat, hogy a pedagógiai munka adminisztrációja szinte teljesen digitális formában valósul meg, és a 45 év feletti korosztály számára – személyes beszámolójuk alapján – ez kiemelt megterhelést jelent.

3. ábra. A leterheltségi mutató életkoronkénti átlaga (SVPSZ, N=101)



Forrás: Saját szerkesztés.



## Összegzés

A *Munkahelyi követelmények és erőforrások*-kérdőív eredményei alapján a Somogy Vármegyei Pedagógiai Szakszolgálat szakemberei – megítélésük szerint – több támogatásban részesülnek munkahelyükön, mint amennyi elvárással terhelődnek, ami jó prognózist jelent a kiégés elkerülésének vonatkozásában, és megerősíti a pozitív munkahelyi klímára vonatkozó intézményvezetői feltételezést. Ugyanakkor kiemelten szükséges figyelni és támogatni a középkorú és idősebb kollégákat, hiszen a leterheltségi mutató ezekben az életkori szakaszokban jelzi a legnagyobb leterheltséget.

# Galéria

Németh István Péter fotói































