

Duna-kavics

A Dunaújvárosi Egyetem online folyóirata 2025. XIII. évfolyam I. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

GUBÁN GYULA-KADOCSA LÁSZLÓ
Szakoktatók szakdolgozati témaválasztása

JUHÁSZ LEVENTE ZSOLT
Mentalizáció és nagy nyelvi modellek

KATUS SZILVIA
Digitális világ, zöld jövő?”

KOLACSEK SÁNDOR
Szakképzésben oktatók elengedhetetlen
kompetenciái

ROSTA GABRIELLA
Being a teacher in france

SZIGETI MÓNICA VERONIKA
A pedagógiai szakszolgálatban dolgozó
gyógypedagógusok és pszichológusok
munkahelyi leterheltségének vizsgálata



DunaKavics

A Dunaújvárosi Egyetem online folyóirata 2025. XIII. évfolyam I. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

MEGJELENIK ÉVENTE 12 ALKALOMMAL

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

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

Felelős szerkesztő Németh István

Szerkesztők: Falus Orsolya, Halmai Nóra, Kőkuti Tamás, Varga Anita

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/>

ISSN 2064-5007

Tartalom

GUBÁN GYULA-KADOCSA LÁSZLÓ

Szakoktatók szakdolgozati témaválasztása

5

JUHÁSZ LEVENTE ZSOLT

Mentalizáció és nagy nyelvi modellek

17

KATUS SZILVIA

Digitális világ, zöld jövő?”

– Az alfa generáció környezethez fűződő viszonya

29

KOLACSEK SÁNDOR

Szakképzésben oktatók elengedhetetlen kompetenciái.

Avagy a digitális és a pedagógiai készségek szerepe.

39

ROSTA GABRIELLA

Being a teacher in france

45

SZIGETI MÓNICA VERONIKA

A pedagógiai szakszolgálatban dolgozó gyógypedagógusok és pszichológusok munkahelyi leterheltségének vizsgálata

51

Galéria (Németh István Péter fotói)

58



Hogyan oktatnak a szaktanárok a szakmai képzésben?

(Hallgatói vélemények a módszertani fejlesztésről)

Összefoglalás: Az 1970/71- es tanévtől az 1978/79-es tanévig bezárólag a műszaki oktató szak levelező tagozaton másfél éves volt a képzés és felsőfokú intézeti szintű volt a végzettséget tanúsító oklevél. Az 1979/80-as tanévtől 3 évre emelték a képzés idejét és főiskolai végzettséggel zárult. 2020-tól a szakoktató képzés BA rendszerben indult újra. A képzés során a tantervek is az igényeknek megfelelően változtak és ezekből jól látható, hogy a képzés során a szakdolgozat készítés fontos szerepet játszott és játszik mind a mai napig. Egyaránt komoly kihívást jelenve hallgatóknak és konzulenseknek.

Rövid tanulmányunkban a 2024-ben szakoktató körben végzet e témához illő kutatási eredményeinket szembesítjük az ugyan ennek a vizsgálati körnek a szakdolgozat választásával, illetve elemezzük a témaválasztás szerkezetét. Azt szeretnénk megtudni, hogy volt-e hatása illetve van-e kapcsolat a dolgozat témaválasztása és a korábbi kutatásban felmért hazai szakképzésről kialakított pozitív, általános véleményük között.

Kulcsszavak: Szakképzés, szakoktatóképzés, tanterv, szakdolgozat.

Abstract: From the 1970/71 academic year to the 1978/79 academic year, the technical education correspondence course lasted one and a half years and the diploma certifying the qualification was at the higher institute level. From the 1979/80 academic year, the training period was increased to 3 years and ended with a college degree. From 2020, the vocational education training started again in the BA system. During the training, the curricula also changed according to the needs and it is clear from these that the preparation of a thesis played and continues to play an important role during the training. It poses a serious challenge to students and consultants alike.

In our short study, we will confront our research results that are relevant to this topic in the vocational education circle in 2024 with the choice of thesis of this same circle of investigation, and we will analyze the structure of the

* Dunaújvárosi Egyetem

E-mail: guban.gyula@uniduna.hu

** Dunaújvárosi Egyetem

E-mail: kadocsa@uniduna.hu

topic selection. We would like to find out whether there was an effect or a connection between the choice of thesis topic and their positive, general opinion of Hungarian vocational training as assessed in previous research.

Keywords: Vocational training, vocational teacher training, curriculum, thesis.

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, önhatékonyságukról 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 szembenézniük a jövőbeli eredmények érdekében (4).

Módszer, a kutatási folyamat

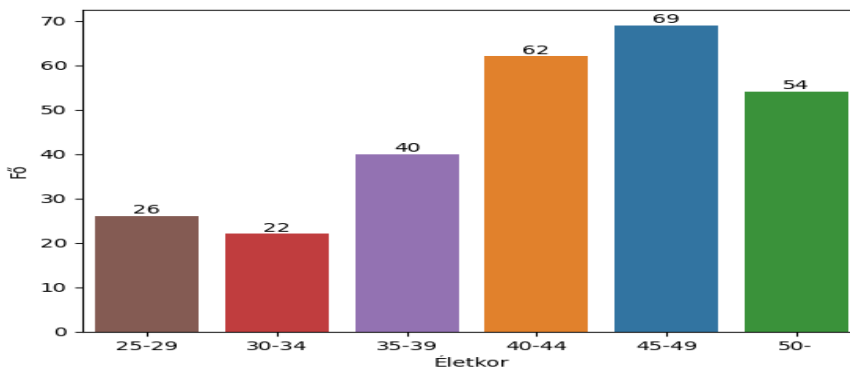
A kérdőív követte egy korábban elkészített kérdőív szerkezetét (2014), amelynek célja az volt, hogy megismerjük a képzésben résztvevő leendő hallgatók módszertani felkészültségét, a gyakorlatban alkalmazott

tanítási-tanulási eljárásait, IKT-eszközeit 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.

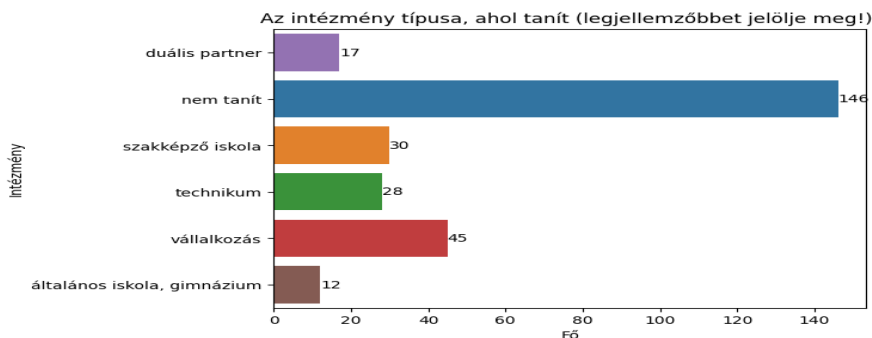
A második kérdésblokkban a módszertani fejlődéssel kapcsolatos véleményeket kívántuk összegyűjteni (az oktatás átalakításának sürgető igénye, a digitális módszerek bevezetésének igénye, a pedagógusképzés-továbbképzés színvonala, a kulcskompetenciák fontossága, a mesterséges intelligencia igényeinek megítélése). 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 Dunaújvárosi 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 kultúrára 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 munkaerőpiac 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.

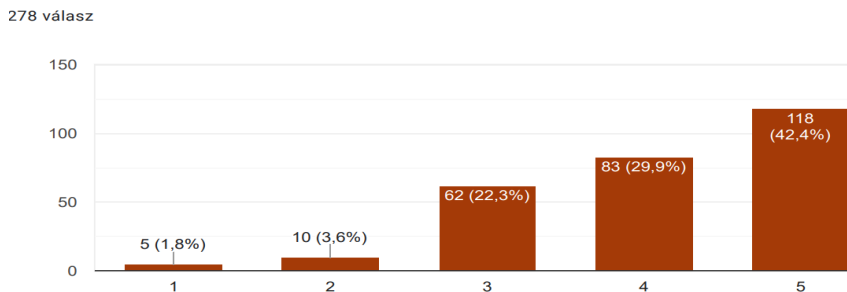
A módszerekkel kapcsolatos vélemények – bár itt nem oktatásban lévő tanárjelöltekről van szó – azt mutatják, hogy a korábbi oktatásban szerzett tapasztalatok felhívták a módszertani fejlesztés fontosságára a figyelmet és ennek kiegészítése, megerősítése a képzés során eredményesen történhet. Összességében 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

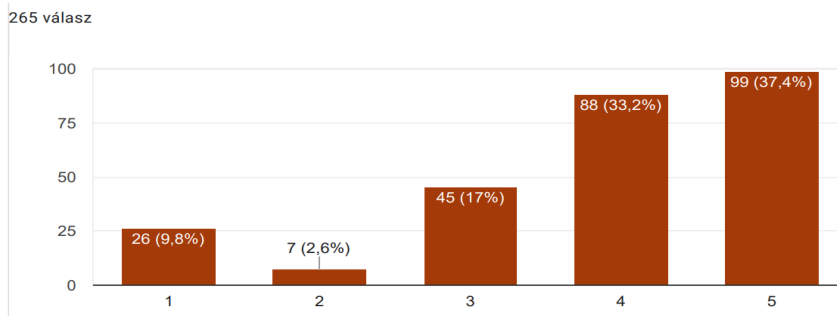
Tanít-e jelenleg?	Igen	Nem	t-statistic	p-value	df
Item					
6. A magyar oktatás ma is alapvetően a 19. századi, frontális módszer	3,419	3,34	0,634	0,5266	274
7. Saját módszertani kultúrájában jobb színvonalú a magyar átlagnál	3,766	3,179	5,237	0	266 ***
8. Az oktatás digitális átalakulása sürgető feladat	3,992	3,987	0,046	0,9634	276
9. Digitálisan és módszertanilag kompetens és magabiztos tanárokra 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 munkaerőpiaci szükségleteire való felkészítés a fő feladat	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 munkaerőpiaci alkalmazhatósági feltételévé vált	4,31	4,302	0,091	0,9274	276
14. A mesterséges intelligencia a közeljövőben (5-10 éven belül) jelentős mértékben átalakíthatja az oktatást	4,178	3,987	1,64	0,1022	276
15. Mennyire érzi, hogy az Ön által alkalmazott módszerek felkészítik a diákokat a jövő kihívásaira és a munkaerőpiac elvárásaira	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. Bemutatás (tárgyak, eszközök, képek, videók stb.)	4,628	3,588	7,322	0	263 ***
19. Társas együttműködéseken alapuló munkaformák	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. Társak 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 együttműködéseken alapuló munkaformákról alkotott véleményeket a 3. és 4. ábrán láthatjuk.

3. ábra. A mesterséges intelligencia megítélése



4. ábra. Társas együttműködésen alapuló munkaformák

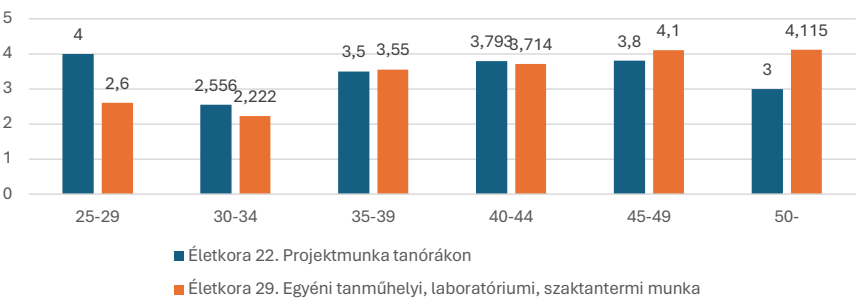


A harmadik és a negyedik kérdéscsoportra adott válaszokat illetően továbbiakban csak a gyakorló tanárok, a jelenlegi levelező szakos hallgatóink (127 fő) válaszait dolgoztuk fel, hiszen a kérdések elsősorban az aktív pedagógusok számára értelmezhetők. Külön vizsgáltuk, hogy a válaszadók hogyan ítélik meg az egyes módszerek alkalmazását. A válaszok szerint a legszembevetőbb 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 mérnöktanárok és a szakoktatók véleménye között is. A kiemelt példák jól illusztrálják az online oktatás előnyben részesítését a mérnöktanárok 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 mérnöktanárok esetében jellemző. A szóbeli magyarázat, bemutatás dominanciája továbbra is jellemző.

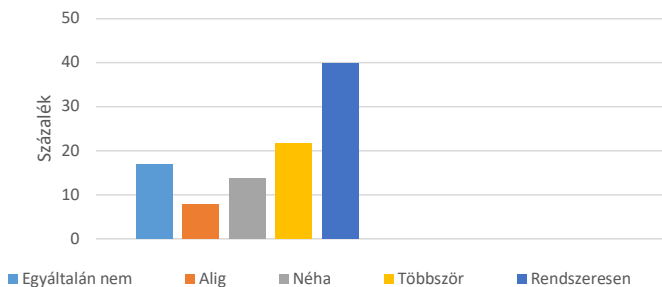
3. táblázat. Mérnöktanárok és szakoktatók statisztikailag szignifikáns módszerbeli eltérései (t-próba)

Item	Mérnök- tanár szak	Szakok- tató 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 mérnöktanárok 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 oktatáselméleti 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 együttműködésekben 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.



Mentalizáció és nagy nyelvi modellek

Összefoglalás: A mentalizáció képessége lehetővé teszi mások és saját mentális állapotaink – például a gondolatok, érzelmek, vágyak és szándékok – megértését és értelmezését. Ezért a tudatelmélet (Theory of Mind, ToM), a kísérleti, fejlődés és klinikai pszichológia kiemelten vizsgált területe. Az emberi interakciókban segít előre jelezni és felfogni mások viselkedését, továbbá kulcsszerepet játszik az empátia és a társas kapcsolatok kialakításában, fenntartásában. Ezek a képességek a gyermekkorban fokozatosan alakulnak ki, de a felnőttkorban is további finomodásuk figyelhető meg. A képesség hiánya vagy zavara olyan pszichológiai problémákhoz, mint a borderline személyiségzavar vagy autizmus, vezethet. A tudatelmélet működésének vizsgálatához számos mérőeljárást, feladatt és kérdőívet fejlesztettek ki. A legújabb mesterséges intelligencia rendszerek, a nagy nyelvi modellek (LLMs), bizonyos méret felett bizonyos területeken néhány, a humán képességet megközelítő vagy fölülmúló teljesítményekre képesek. Érdekes kérdés, hogy a szociális kogníció területén, hogyan teljesítenek. Az előadás összefoglalja a mentalizáció alapjait és a legfontosabb mérési módszereket, valamint áttekinti a nyelvi modellek e feladatokban elért eredményeit és korlátait a szakirodalom alapján. **Kulcsszavak:** Mentalizáció, kognitív fejlődés, LLMs, mesterséges intelligencia.

Abstract: The ability to mentalize allows us to understand and interpret the mental states of others and ourselves, such as thoughts, emotions, desires, and intentions. Therefore, Theory of Mind (ToM) is an intensively studied field of experimental, developmental, and clinical psychology. It helps us predict and understand the behavior of others in human interactions, and it plays a key role in the development and maintenance of empathy and social relationships. These abilities gradually develop in childhood, but their further refinement can be observed in adulthood. The lack or damage of this ability can lead to psychological problems such as borderline personality dis-

* *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-értékezés. 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 schizotypy. *Psychiatry Research*, 149., pp. 11–23. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2005.10.018>

order or autism. A number of measurement procedures, tasks, and questionnaires have been developed to examine the functioning of theory of mind.

The latest artificial intelligence systems, large language models (LLMs), are capable of some performances approaching or exceeding human capabilities in certain areas above a certain size. It is an interesting question how they perform in the field of social cognition. The presentation summarizes the basics of mentalization and the most important measurement methods, and reviews the achievements and limitations of language models in these tasks based on the literature.

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 kommunikációkat, 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 jelent. 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 működéseéhez – 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.

TO M TESZTEK

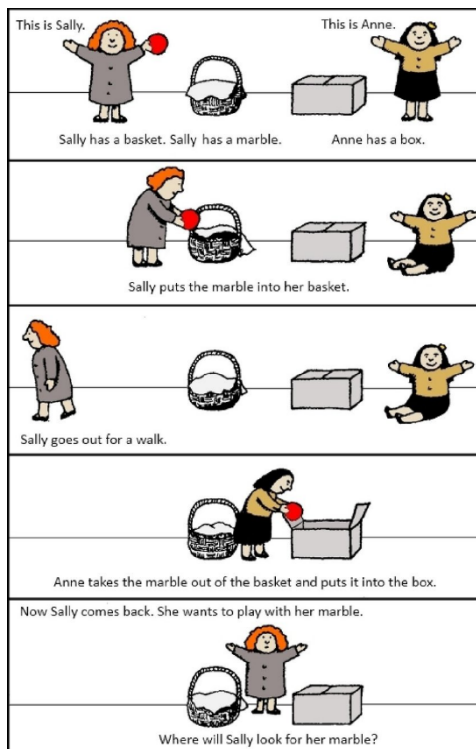
Téves vélekedés teszt (elsőfokú téves vélekedés)

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 áttesz 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, hozzál 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 gyermek általános kognitív képességei pozitívan korrelálnak a ToM-mal.

A fegyelmező, 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): The 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 tölthetnek [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.

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. rekurens hálózatok különböző típusai segítségével valósítottak meg nyelvi modelleket [24].

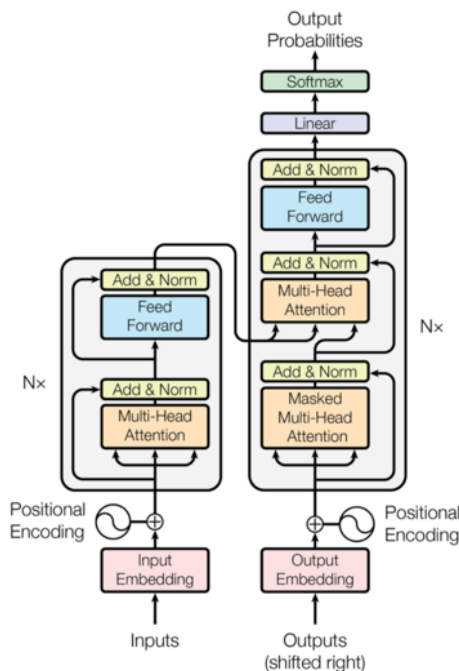
[12] Fodor A. (2020): A mentalizációról kicsit mélyebben. In: *Békés Iskolák*. <https://www.bekesiskolak.hu/a-mentalizacio-rol-kicsit-melyebben/>

[24] Jurafsky, D.–Martin, J. H. (2023): *Speech and Language Processing* (3rd 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 ismertetetett 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 mesterséges mentalizáció további javulását is feltételezhetik.

Digitális világ, zöld jövő?” – Az alfa generáció környezethez fűződő viszonya

Összefoglalás:

A környezeti nevelés egyre hangsúlyosabb szerepet tölt be a hazai oktatásban, célja nem csupán ismeretek átadása, hanem a fenntarthatósághoz szükséges értékek és készségek megalapozása is. Az alfa generáció tagjai – akik már digitális környezetben nőnek fel – potenciálisan kulcsszereplői lehetnek egy tudatosabb jövő formálásának. Kutatásomban arra keresem a választ, hogy milyen mértékben hatott rájuk az óvodai és általános iskolai környezeti nevelés: kialakult-e bennük a környezettudatos gondolkodás, illetve az ezzel járó cselekvési hajlandóság.

A vizsgálat során 95 kilencedikes diák környezeti ismereteit és attitűdjét mértem fel kérdőívek és csoportos interjúk segítségével. Az eredmények alapján a tanulók bizonyos környezeti alapfogalmakat ismernek, nyitottak a fenntarthatóság eszméjére, de a mélyebb ökológiai összefüggések és a mindennapi cselekvésekben való következetesség még hiányos. A válaszokból kirajzolódik, hogy az iskolai környezet jelentős befolyással bír a környezettudatos viselkedés kialakulására, és kiemelkedő szerepe van a pedagógusok szemléletformáló munkájának.

A kutatás megerősíti, hogy a környezeti nevelés hatékonysága intézményi és pedagógusi szinten is jelentős eltéréseket mutat, így a jövő szempontjából elengedhetetlen a pedagógusképzés erősítése ezen a területen.

Kulcsszavak: Fenntarthatóságra nevelés, iskolai szemléletformálás, környezetvédelmi attitűdök.

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

Abstract:

Environmental education is gaining increasing significance in the Hungarian education system. Its goal is not only to impart knowledge but also to establish the values and skills necessary for sustainability. Members of Generation Alpha — growing up in a fully digital environment — may potentially play a key role in shaping a more environmentally conscious future. This research seeks to examine the extent to which early childhood and primary environmental education has influenced this generation: has an environmentally conscious mindset developed, along with the willingness to act accordingly?

The study involved 95 ninth-grade students, whose environmental knowledge and attitudes were assessed through questionnaires and focus group interviews. The results show that while students are familiar with certain environmental basics and are open to the idea of sustainability, they lack a deeper understanding of ecological connections, and their everyday behaviors are not always consistent with their expressed attitudes.

The findings highlight the significant impact of the school environment on the development of environmentally conscious behavior and underscore the crucial role teachers play in shaping students' attitudes. The research confirms that there are considerable differences in the quality of environmental education between institutions and educators. Therefore, strengthening teacher training in this field is essential for preparing future generations for a sustainable way of life.

Keywords: Education for sustainability, school-based attitude shaping, environmental attitudes.

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.

Összességként 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 megővni 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.

[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.

[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-Gósi 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.

dését. 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].

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.

[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.

[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.

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 iskolából 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 kérdőívekben 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 természetköötődésére 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 százalékos nyilatkozott úgy, hogy általában élvezzi a természetben töltött időt és mindössze két fő választotta az egyáltalán nem élvezem választ lehetőséget. Természethez való kapcsolódásuk kiderítésére a mindennapokban arra voltunk kíváncsiak, hogy gondoznak-e kertet vagy szobanövényeket, melyre 54 százalékos adott igen választ.

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 viseltetnek 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. energiatakarékos-ság, hulladékkezelés) nem feltétlenül tükrözik ezeket az attitűdöket.

3. ábra. A diákok környezettudatossága



Forrás: Saját szerkesztés.

4. ábra. A diákok környezettudatos attitűdjei



Forrás: Saját szerkesztés.

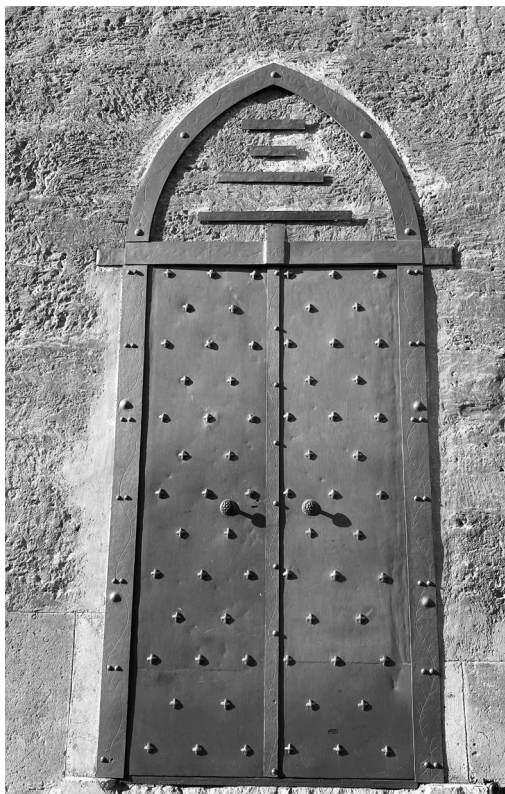
Konklúzió

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.

[1] Mónus, F. (2020):
*A fenntarthatóságra
nevelés trendjei, lehe-
tőségei és gyakorlata
a közép- és felsőok-
tatásban.* Debrecen:
CHERD.

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, természetünk tiszteletére, meg-
őrzésére, védelmére, a fenntarthatóságra neveljük, előbb NEKÜNK kell felkészülni és
változtatni az életmódunkon és a pedagógiai gyakorlatunkon”*
(Jantnerné Oláh Ibolya)



Szakképzésben oktatók elengedhetetlen kompetenciái

Avagy a digitális és a pedagógiai készségek szerepe.

Összefoglalás: A szakmaoktatás szempontjából napjainkban kiemelt szerepet kap a digitális és pedagógiai készségek megléte. Az ipar felvevő ereje megköveteli, hogy a belépő diákok olyan munkavállalók legyenek, akik a kor technológiai kihívásainak maximálisan megfelelnek. A szükséges tudás megszerzésének, valamint a tananyag és a szakmai ismeretek tökéletes átadásának legfontosabb feltétele, a tanár-diák közötti kommunikáció minél tökéletesebb megléte. Figyelemmel a generációk közötti különbségekből adódó kommunikációs szakadék esetleges meglétére, az oktatók digitális és pedagógiai kompetenciáinak a minél tökéletesebb szintre felfejlesztése kell, hogy legyen a cél. Ennek egyik feltétele, az oktatók, valamint a leendő oktatók folyamatos képzése, a már tanrendben dolgozók utólagos továbbképzése. Az adott oktatási intézmény vezetésével, a fenntartókkal közösen elérhetővé kell tenni az oktatók, valamint a diákok számára a szükséges technikai eszközök alkalmazásának lehetőségét.

Kulcsszavak: Szakmaoktatás, kompetenciák, továbbképzés, technikai eszközök .

Abstract: In terms of vocational education, digital and pedagogical skills play a prominent role these days.

The absorption power of the industry require that incoming students be employees who fully meet the technological challenges of the age. The most important condition for acquiring the necessary knowledge and for the perfect transfer of curriculum and professional knowledge is the most perfect communication between teacher and student. Taking into account the possible existence of a communication gap resulting from the differences between generations the goal should be to develop the digital and pedagogical competencies of instructors to the most perfect level.

* Dunaiújvárosi 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

One of the conditions for this is the continuous training of instructors and future instructors and the subsequent further training of those already working in the curriculum.

The management of the given educational institution, together with the maintainers must make the possibility of using the necessary technical tools available to instructors and students.

Keywords: Vocational education, competencies, further training, technical tools.

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. *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.

[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.

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 infrastruktúrális 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.



Being a teacher in france

Összefoglalás: A franciaországi tanárképzés az 1684-es kezdet óta folyamatos változásban van. Törvények sora határozta és határozza meg az ezzel kapcsolatos előírásokat. A tanári hivatást választók számára nincs felvételi vizsga vagy szűrő, de a pályán dolgozóknak tíz nélkülözhetetlen kompetenciával kell rendelkezniük, tekintet nélkül arra, hogy milyen életkorú gyermekeket oktatnak, milyen iskola-típusban. Ezeknek, az Oktatási Minisztérium által meghatározott és részletesen definiált kompetenciáknak a meglétét már az államvizsga idejére is birtokolni kell és a pályán töltött idő alatt folyamatosan ellenőrzik a szakfelügyelők, valamint az iskolaigazgatók is. A túlterheltség és az alacsony fizetések miatt a pedagógusi pálya nem vonzó a fiatalok számára, kevés a jelentkező és egyre több a betöltetlen állás. A diákok teljesítménye szerint a nemzetközi felméréseken, a francia tanulók rendszerint a középmezőnyben végeznek, emiatt sok támadás éri a tanárokat, a tanárképzést és az oktatási rendszert.

Kulcsszavak: Kompetencia, tanárképzés, Franciaország.

Abstract: Teacher formation in France has been in a constant state of transformation since its beginning in 1684. A series of laws has defined and still defines the regulations in this field. There are no entrance exams or filters for those who choose to become teachers, but those who enter the profession must possess ten essential competences, regardless of the age of the students they teach or the type of school. These competences, which are defined in detail by the Ministry of Education, must be in existence by the time of the state examination and are constantly monitored by the inspectors and school principals during the period of the professional career. Overload and low salaries make the teaching profession unattractive for young people, with few applicants and an increasing number of vacancies. According to students' performance in international assessments, French learners usually tend to perform in the middle of the rankings, which has led to many criticisms of teachers, teacher training and the education system.

Keywords: Competence, teacher education, France.

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

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

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

[3] Mihály I. (2009): *Milyen ma a francia iskolarendszer?* Budapest: Oktatókutató 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 17th 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 pályakialakítás – 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 pedagógiai szakszolgálatban dolgozó gyógypedagógusok és pszichológusok munkahelyi leterheltségének vizsgálata

Összefoglalás: A pedagógusok mentálhigiénés jólléte és kiégésük szintje jelentős hatást gyakorol a munkahelyi teljesítményükre, és ezáltal a tanítványaik fejlődésére is. A munkahelyi erőforrások és követelmények egyensúlya kulcsfontosságú szerepet játszik a kiégés megelőzésében, hiszen a magas munkahelyi követelmények és alacsony erőforrások növelhetik a kiégés kockázatát [1, 2].

A Somogy Vármegyei Pedagógiai Szakszolgálatban 2023 decembere és 2024 januárja végzett vizsgálatunk célja az volt, hogy feltárja a munkatársak által észlelt munkahelyi követelmények és erőforrások egyensúlyát. A „Munkahelyi követelmények és erőforrások kérdőívet” (Jagodics és Szabó, 2014) alkalmazva 101 szakember válaszait elemeztük. A kitöltők között, illeszkedve a pedagógiai szakszolgálati intézményrendszer profiljához, továbbá az intézmény működését meghatározó 15/2013. EMMI rendelethez [3] különböző szakirányon végzett gyógypedagógusokat és pszichológusokat találhattunk a legnagyobb számban. Az eredmények alapján azt mondhatjuk, hogy a válaszadók 89,1%-a több erőforrást észlelt, mint amennyi követelményt, a vizsgálati mintában a leterheltségi mutató átlagértéke pedig -1,03 volt. Mindezek hozzájárulnak az intézményben a szakemberek kiégésének prevenciójához. Ugyanakkor a leterheltségi mutató életkori bontása azt jelzi, hogy az 51–55 év közötti munkatársak körében tapasztalható a legnagyobb leterheltség, amit a korosztályukat érintő külföldre kihívások (pl. COVID utáni kifáradás, az egyre inkább digitálissá váló adminisztráció terhei) is befolyásolhatnak.

Eredményeink megerősítik a pozitív munkahelyi klíma jelenlétét, ugyanakkor hangsúlyozzák a középkorú és idősebb kollégák célzott támogatásának szükségességét a szervezeti jóllét fenntartása érdekében.

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

* 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] 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>

[2] 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/ALKPSZICH.2020.1.57>

[3] 15/2013. (II.26.) EMMI-rendelet a pedagógiai szakszolgálati intézmények működéséről. *Magyar Közlöny*, 2013. 02. 26., 32., pp. 2672–2726.

[1] 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>

[2] Jagodics B.–Nagy K.–Szénási 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/ALK-PSZICH.2020.1.57>

[3] 15/2013. (II.26.) EMMI-rendelet a pedagógiai szakszolgálati intézmények működéséről. *Magyar Közlöny*, 2013.02.26., 32., pp. 2672–2726.

Abstract: The mental well-being and burnout levels of teachers exert a substantial influence on their professional performance and, consequently, on the development of their students. Maintaining a balance between job demands and available resources is a key factor in preventing burnout, as high demands coupled with insufficient resources are known to increase burnout risk[1, 2].

This study, conducted at the Somogy County Pedagogical Service between December 2023 and January 2024, aimed to assess employees' perceptions of workplace demands and resources. The "Workplace Demands and Resources Questionnaire" [2] was administered to 101 professionals. Consistent with the institution's profile and aligned with the regulatory framework defined by Decree 15/2013 of the Hungarian Ministry of Human Resources [3], the majority of participants were special education teachers and psychologists from various specializations.

The findings reveal that 89.1% of respondents perceived more workplace resources than demands, with a mean workload index of -1.03. This suggests a favorable institutional climate that may contribute to burnout prevention. However, analysis by age group indicated that employees aged 51–55 reported the highest perceived workload. This may be attributed to age-related challenges such as post-COVID fatigue and the increasing burden of digital administrative tasks.

Overall, the results support the presence of a positive workplace climate while underscoring the need for targeted support for middle-aged and older professionals to ensure sustainable organizational well-being.

Keywords: Occupational workload, burnout, job demands and resources, pedagogical support services.

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-, tanácsadói 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 (2024. 02. 22.)

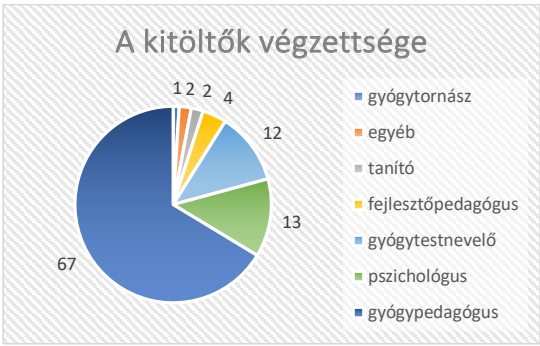
[5] Jagodics, B.–Szabó, É. (2014): Job demands versus resources: workplace factors related to teacher burnout. *Theory and Research in Education*, 9., (4.), pp. 377–390. https://www.researchgate.net/publication/274066844_Job_demands_versus_resources_workplace_factors_related_to_teacher_burnout (2024. 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.

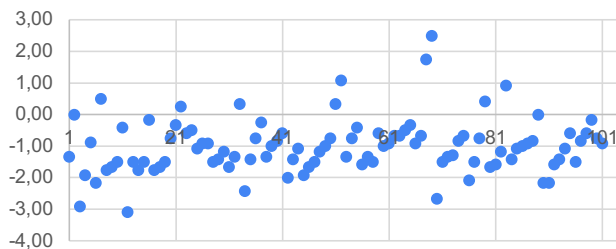
1. táblázat. A Munkahelyi követelmények és erőforrások kérdőív skáláinak átlagai és szórásai (SVPSZ)

	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 tünetekkel, 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)



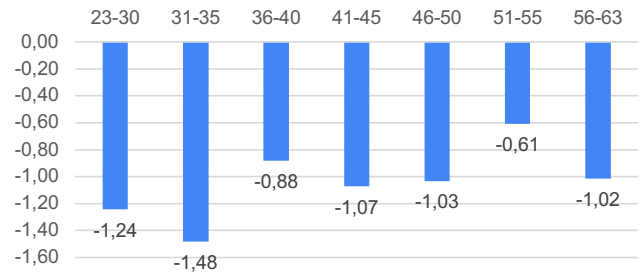
Forrás: Saját szerkesztés.

[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 élik 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 élik 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 életközepi 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 (Portas)















