

# O<sup>x</sup>IPO

INTERDISZCIPLINÁRIS E-FOLYÓIRAT

DOI 10.35405/OXIPO.2023.3.1  
V. évfolyam 2023/3. szám

ISSN 2676-8771  
WEB: [www.kpluszf.com](http://www.kpluszf.com)

**K+F STÚDIÓ Kft.**

**IMPRESSZUM**

**OxIPO**

Interdiszciplináris e-folyóirat

**Alapítva:** 2019-ben. **ISSN** 2676-8771

A Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság Hivatala a médiaszolgáltatókról és a tömegkommunikációról szóló 2010. évi CLXXXV. törvény 46.§ (4) bekezdése alapján nyilvántartásba vett sajtótermék (határozatról szóló értesítés iktatószáma: CE/5423-5/2019).

Az OxIPO interdiszciplináris e-folyóirat a K+F Stúdió Kft. által, társadalmi felelősség-vállalási (CSR) stratégia keretében alapított és kiadott, negyedévente megjelenő Open Access (nyílt hozzáférésű) internetes periodika, melyben két anonim és két nem anonim szakmai lektor bírál minden tanulmányt.

**A Kiadó adatai:**

*Kiadó:* K+F Stúdió Kft.  
*A kiadó székhelye:* 4032 Debrecen, Tarján utca 55.  
*Mobil:* +36-30-4849779  
*E-mail:* info@kpluszf.com  
*Web:* www.kpluszf.com  
*Kiadásért felelős személy:* Mező Katalin (PhD)  
ügyvezető

**A Szerkesztőség adatai:**

*Levélcím:* K+F Stúdió Kft.,  
4032 Debrecen, Tarján utca 55.  
*Mobil:* +36-30-4849779  
*E-mail:* info@kpluszf.com  
*Web:* www.kpluszf.com  
*Alapító főszerkesztő:* Mező Ferenc (PhD)

**Együttműködő civil szervezet:** Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület ([www.kockakor.hu](http://www.kockakor.hu))

**Szerkesztőség (ABC rendben):**

Bárdos Jenő (Professor Emeritus, dr. habil., DSc, az MTA doktora, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem)  
Bodnár Gabriella, (PhD, habil., Soproni Egyetem)  
Csibi Sándor (PhD, Marosvásárhelyi Orvosi, Gyógyszerészeti, Tudomány és Technológiai Egyetem, Románia)  
Falus Iván (Professor Emeritus, dr. habil., DSc, az MTA doktora, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem)  
Farcas Susana (PhD, Babes-Bolyai Egyetem, Románia)  
Hanák Zsuzsanna (PhD, habil., Eszterházy Károly Katolikus Egyetem)  
Horák Rita (Prof., PhD, Újvidéki Egyetem, Szerbia)  
Kálca János Kinga (PhD, Babes-Bolyai Egyetem, Románia)  
Kelemen Lajos (PhD, Okoskocka Kft.)  
Koltay Tibor (PhD, habil., Eszterházy Károly Katolikus Egyetem)  
Kozma Gábor (PhD, Pázmány Péter Katolikus Egyetem)  
Lubinszki Mária (PhD, Miskolci Egyetem)  
Mező Ferenc (PhD, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem)

Mező Katalin (PhD, Debreceni Egyetem)  
Nagyné Dr. Hegedűs Anita (PhD, SZTE)  
Nemes Magdolna (PhD, Debreceni Egyetem)  
Olteanu Lucian Líviusz (PhD, Gál Ferenc Egyetem)  
Orbán Réka (PhD, Babes-Bolyai Egyetem, Románia)  
Pénzes Dávid (Drs, Káldor Miklós Kollégium)  
Pinczésné dr. Palásthy Ildikó (PhD, Debreceni Református Hittudományi Egyetem)  
Pšenáková Ildikó (Trnava University in Trnava, Szlovákia)  
Pusztai Gabriella (Prof. Dr. habil. Dsc, Debreceni Egyetem)  
Simó Ferenc Zoltán (Dr. LL.M.)  
Szabóné Balogh Ágota (PhD, Gál Ferenc Egyetem)  
Szebeni Rita (PhD, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem)  
Takács Márta (PhD, Újvidéki Egyetem, Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka)  
Varga Imre (PhD, Gál Ferenc Egyetem, SZTE, JGYPK)  
Vass Vilmos (PhD, habil., Budapesti Metropolitan Egyetem, Selye János Egyetem)  
Zvonimir Tomac (PhD, University J.J. Strossmayera of Osijek, Horvátország)

## TARTALOM

*OxIPO V. évf., 2023/3.*

<b>LECTORI SALUTEM!</b>	<b>5</b>
<b>ELMÉLETI ÉS EMPIRIKUS TANULMÁNYOK</b>	<b>7</b>
Mező Ferenc: PSZICHOLÓGIATÖRTÉNETI METSZETEK: ALFRED BINET ÉS THÉODORE SIMON, VALAMINT AZ INTELLIGENCIA METRIKUS SKÁLÁJA	9
Lestyán Erzsébet: A DIFFERENCIÁLT FEJLESZTÉS ÉS A TANULÁSI STÍLUS KAPCSOLATA	23
Kertész Kíra és Mező Katalin: GYÓGYPEDAGÓGUSOK ÉS TANULÁSBAN AKADÁLYOZOTT TANULÓK VÉLEMÉNYÉNEK ELEMZÉSE AZ ÉLMÉNYPEDAGÓGIAI ALAPÚ MAGYAR NYELV ÉS IRODALOM TANÍTÁSSAL KAPCSOLATBAN	37
<b>MÓDSZERTANI TANULMÁNYOK</b>	<b>57</b>
Nagy Lehocky Zsuzsa: TÉRSZEMLELET FEJLESZTÉS ALAPOZÁSA TANGRAMMAL	59
Müller Anetta Éva és Szántó Edina Anna: „OKOS TÉRKÉP” FEJLESZTÉSE A MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK LAKOSSÁGI CÉLÚ ALKALMAZÁSÁNAK TÁMOGATÁSÁRA	71
Borbélyné Bacsó Viktória: KREATÍV – STEM KÖZÉPISKOLAI TEHETSÉGGONDOZÓ INNOVATÍV MŰHELY	77
<b>MŰHELY, RENDEZVÉNY</b>	<b>91</b>
MEGHÍVÓ AGRIA MEDIA 2023 KONFERENCIÁRA	93
FELHÍVÁS INTERDISZCIPLINÁRIS JUNIOR KUTATÓCSOPORTBA TÖRTÉNŐ BEKAPCSOLÓDÁSRA	97

MEGHÍVÓ KREATIVITÁS – ELMÉLET ÉS GYAKORLAT (2023) NEMZETKÖZI INTERDISZCIPLINÁRIS KONFERENCIÁRA	99
MEGHÍVÓ A „T.É.M.A.” PROJEKT VIRTUÁLIS KIÁLLÍTÁSAIRA	103
CODE POETRY PÁLYÁZAT (2024)	107
GERONTOLÓGIAI NAPOK 2023. NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA ÉS AKKREDITÁLT PONTSZERZŐ SZOCIÁLIS SZAKMAI TANÁCSKOZÁS	109

## LECTORI SALUTEM!



*Tisztelt Olvasó!\**

Üdvözlöm az OxIPO interdiszciplináris e-folyóirat V. évfolyamának, 2023/3. számának Olvasói között!

Az első tanulmányban Mező Ferenc pszichológiatörténeti sorozatának újabb része ismerhető meg, ami Alfred Binet és Théodore Simon intelligenciavizsgáló eljárásának történetébe nyújt betekintést.

Lestyán Erzsébet a tanulási stílusokkal kapcsolatos nyomonkövetéses vizsgálat eredményeit mutatja be.

Kertész Kíra és Mező Katalin az élménypedagógiára vonatkozó, gyógypedagógusoktól és tanulásban akadályozott tanulóktól gyűjtött vélemények elemzését adja közre az elméleti tanulmányok sorát záró művükben.

A módszertani tanulmányokat közlő rovat első írásában Nagy Lehocky Zsuzsa Tangram segítségével történő térszemlélet-fejlesztés alapjait mutatja be.

Müller Anetta Éva és Szántó Edina Anna egy olyan „Okos térkép” fejlesztési ta-

pasztalataiba enged betekintést, melynek célja a megújuló energiaforrások lakossági célú alkalmazásának segítése.

Borbélyné Bacsó Viktória a „Kreatív-STEM” nevű gazdagító jellegű tehetséggondozó program eredményeit összegzi.

A „Műhely, rendezvény” rovatban meghívó található az Adria Media 2023 Konferenciára, a „Kreativitás – Elmélet és gyakorlat (2023)” Nemzetközi Interdiszciplináris Konferenciára, a „Gerontológiai Napok (2023)” rendezvényre, a Kocka Kör és a K+F Stúdió Kft. interdiszciplináris junior kutatócsoportjába, és a Kocka Kör T.É.M.A. projektjének virtuális kiállításaira. E rovatban található még egy kódversek írására ösztönző Code Poetry (2024) pályázat is.

*Kellemes és hasznos barangolást kívánok a humán információfeldolgozás világában:*

*Mező Ferenc  
főszerkesztő*

---

**\*Kedves Olvasó! Ha az OxIPO mozaikszó az Ön számára még nem ismerős, akkor javasoljuk, hogy a lappal való ismerkedést jelen számon túl az alábbi témafelvető tanulmány megismerésével kezdje:**

**Mező Ferenc és Mező Katalin (2019): Az OxIPO-modell – az interdiszciplináris kutatások egy lehetséges értelmezési kerete. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2019/1, 9–21. doi: 10.35405/OXIPO.2019.1.9**



**ELMÉLETI ÉS EMPIRIKUS TANULMÁNYOK**



**PSZICHOLÓGIATÖRTÉNETI METSZETEK:  
ALFRED BINET ÉS THÉODORE SIMON, VALAMINT AZ  
INTELLIGENCIA METRIKUS SKÁLÁJA**

**Szerző:**

Mező Ferenc (Ph.D.)  
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

Szerző e-mail címe:  
ferenc.mezo1@gmail.com

**Lektorok:**

Hanák Zsuzsanna (Ph.D., habil.)  
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

Mészáros Aranka (Ph.D., habil.)  
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

...és további két anonim lektor

**Absztrakt**

Az „Intelligencia metrikus skáláját” 1905-ben alkotta meg Alfred Binet és Théodore Simon, hogy azonosítsák az alacsony értelmi képességekkel rendelkező, speciális oktatást igénylő gyermekeket. Az intelligencia mérése érdekében a „mentális kor” fogalmát is ők alkották meg és használták először. E tanulmány összefoglalja Binet és Simon életét és intelligenciatesztjük rövid történetét, valamint bemutatja a „mentális kor” fogalmát is.

**Kulcsszavak:** pszichológia, intelligencia, Binet

**Diszciplínák:** pszichológia, pedagógia

**Abstract**

*HISTORICAL SKETCHES OF THE PSYCHOLOGY: ALFRED BINET AND THEODORE SIMON AND THE 'METRIC SCALE OF INTELLIGENCE'*

*The 'Metric Scale of Intelligence' was created in 1905 by Alfred Binet and Théodore Simon to identify children with low intellectual abilities who need special education. They also created and used the concept of 'mental age' for measuring intelligence. This study summarizes the lives of Binet and Simon and a brief history of their intelligence test, and gives introduces the concept of 'mental age'.*

**Keywords:** psychology, intelligence, Binet

**Disciplines:** psychology, pedagogy

Mező Ferenc (2023): Pszichológiatörténeti metszetek: Alfred Binet és Théodore Simon, valamint az intelligencia metrikus skálája. OxIPO – *interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2023/3. 9-22. DOI 10.35405/OXIPO.2023.3.9

Az intelligencia kutatásának kezdetén három kortárs szerző munkássága volt igen meghatározó és egymással párhuzamba állítható (1. ábra). Az egyik kutató a brit Francis Galton (1822-1911), a másik két kutató a Franciaországban alkotó Alfred Binet (1857-1911) és Théodore Simon (1873-1961) volt.

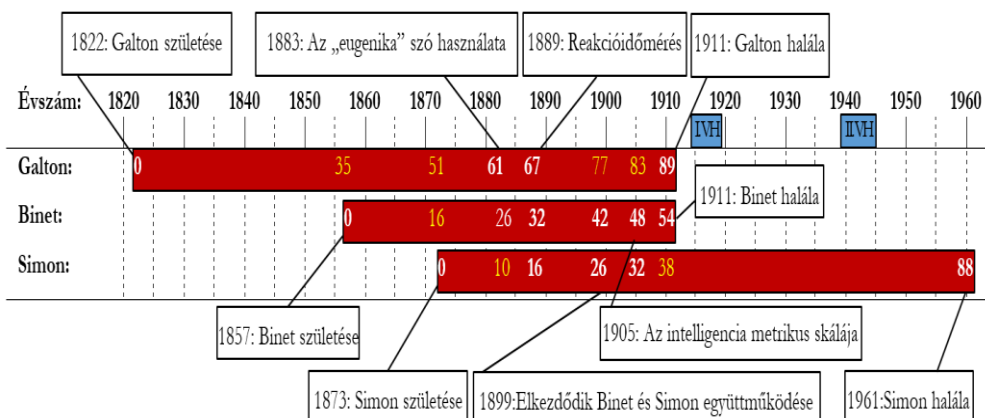
Galton az emberi teljesítmények genetikai meghatározottsága mellett érvelt, míg Binet a környezet intellektusra gyakorolt hatását hangsúlyozta. Galton nevéhez számos tudományos felfedezése mellett a világ első (a reakcióidő mérésén alapuló) intelligencia-vizsgáló eljárása és az Európában, illetve az USA-ban egykor népszerű, ám társadalmi katasztrófába fordult

embertenyésztési program, az eugenika köthető (Galtonnal és az eugenikával kapcsolatban lásd: Mező, 2023a,b).

Binet és munkatársa Théodore Simon nevéhez a világ első, részképességeket és mentális kort mérő (módosított verzióban a mai napig használatban lévő) intelligenciatesztje, valamint a mentális ortopédia irányzata fűződik.

Az alábbiakban először Alfred Binet és Théodore Simon életét, illetve intelligenciakutatásban játszott szerepüket foglaljuk össze. Ezután pedig az általuk bevezetett „mentális kor” fogalmát, valamint intelligenciatesztjüket és annak hatását tárgyaljuk.

1. ábra: Francis Galton, Alfred Binet és Théodore Simon kortárs-életútjának vázlatos összehasonlítása (a színes sávok az életutat szimbolizálják, a sávokban látható számok pedig az adott személy életkorát jelzik). Az ábra az I. világháború (1914-1918) és a II. világháború (1939-1945) időszakát is jelöli. Forrás: a Szerző



### Binet és Simon

Alfred Binet (2. ábra) és Théodore Simon (3. ábra) együttműködése megalapozta az intelligencia tesztfeladatokkal történő vizsgálatának módszertani alapjait. Munkájuk eredményeként alakult ki például:

a) a „mentális kor” fogalma, ami lehetővé tette a későbbiekben az arányos IQ mérőszám létrehozását;

b) az „intelligencia metrikus skálája”, s ezzel az első (részképességeket is vizsgáló) intelligenciateszt (aminek revideált változatai a mai napig használatban vannak – Magyarországon lásd: Budapest-Binet Intelligenciatesztet (lásd: Éltes, 1914; Lénárt és Baranyai, 1995; Lányiné, 2012);

2. ábra: Alfred Binet. Forrás: ismeretlen fotográfus által készített felvétel (Net1)



3. ábra: Théodore Simon 1928-ban, ismeretlen szerző által készített fényképen. Forrás: Net2



c) a korabeli szóhasználattal idióta, imbecilis és debilis gyermekek minden korábinál érvényesebb és megbízhatóbb azonosítása, amiben pszichológiai, pedagógiai és medicinális vizsgálatok is szerepet játszottak;

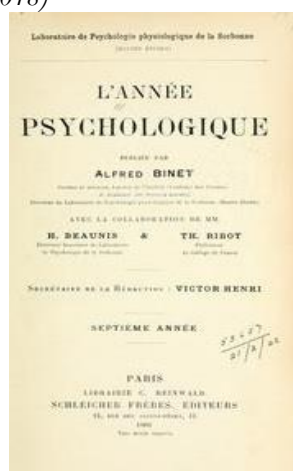
d) az intellektuális részképességek mérésének típusfeladatai;

e) a kognitív képességek fejlesztését célzó mentális ortopédia.

Alfred Binet és Théodore Simon hozzájárulása a pszichológiához és pszichodiagnosztikához, szűkebb értelemben az intelligencia kutatásához, még konkrétan a gyógypedagógiai és pedagógiai igényeket kiszolgálni tudó pedagógiai pszichológiai eszközrendszer kialakulásához felbecsülhetetlen jelentőségű.

	Az alábbiakban tekintsük át Alfred Binet és Théodore Simon intelligenciakutatás-hoz (is) kötődő lényegesebb életrajzi eseményeit!		gyermekfejlődés felé fordul. Binet doktori fokozatot szerez.
1857	Alfred Binett (eredeti nevén: Alfredo Binetti) 1857. július 8.-án született Nizzában.	1891	1891-1894 között (34-37 éves korában) Binet a Sorbonne Egyetem Kísérleti Pszichológiai Laboratóriumának kutatója volt.
1873	Dijonban, 1873. július 10.-én született meg Théodore Simon (Binet ekkor 16 éves)	1894	Az 1894-1911 években (37-54 éves korában, lényegében haláláig) Binet volt a Pszichológiai Laboratórium igazgatója. Alfred Binet és Henry Beaunis 1894-ben alapította meg a „L'Année Psychologique” című francia pszichológiai folyóiratot (4. ábra), aminek 1911-ben bekövetkezett haláláig a főszerkesztője is volt. A „L'Année Psychologique” volt a világon az egyik első lektorált, tudományos folyóirat, ami pszichológiával foglalkozott.
1878	Binet 21 éves korában jogi diplomát szerzett Párizsban, majd a Sorbonne Egyetem Orvostudományi karán a pszichológia keltette fel a kíváncsiságát.		
1883	Binet 1883-1889 (26-32 éves kora) között a Salpétriére Hospitalban dolgozik a modern neurológia megalapozásában jelentős szerepet játszó John-Martin Charcot vezetése alatt. Ekkoriban a hipnózis kutatására fókuszált.		
1884	1884. augusztus 14.-én veszi feleségül Laure Balbianit (1857-1922). Binet ekkor 27 éves és párizsi ügyvédként dolgozik.		
1885 és 1887	Binet 28, illetve 30 éves korában születnek meg lányai: Madeleine és Alice. Binet érdeklődése pedig a		

4. ábra: A „L'Année Psychologique”. Forrás: Klein (2018)



1899	<p>Ferdinand Buisson létrehozta a „Société Libre pour l'Étude Psychologique de l'Enfant” (SLEPE) szervezetet (ford.: Szabad Társaság a Gyermekkek Pszichológiai Tanulmányozásáért). Binet ebben az évben töltötte be 42. életévét, s ekkor kezdődött a Binet haláláig tartó együttműködés a 26 év körüli Théodore Simonnal. Simon a Perray-Vaucluse-i menedékház gyakornoka volt ekkor, ahol a korabeli szóhasználat szerint abnormális gyerekekkel foglalkozott - munkája felkeltette a fizikai és értelmi fejlődés összefüggéseit kutató Binet figyelmét. Binet 1890-es évektől kezdődő kutatásai és közös munkájuk eredményeképpen hat hónap alatt kidolgozták az „intelligencia metrikus skáláját” (l'Échelle metrique de l'intelligence – a metrikusság kifejezés az intelligencia-fokok mérésére utal).</p>	<p>disszertációját, aminek kutatási részében Binet szintén együttműködött Simonnal.</p>
1901		<p>Binet (44 éves korában) lett a SLEPE elnöke.</p>
1903		<p>Binet 46 éves korában jelent meg „L'Etude experimentale de l'intelligence” (Az intelligencia kísérleti vizsgálata) című műve (Binet, 1903).</p>
1905		<p>Sor került Binet (48 éves) és Simon (32 éves) két és fél oldal terjedelmű „Méthodes nouvelles pour diagnostiquer l'idiotie, l'imbécilité et la débilité mentale” (Új módszerek a mentális idiotizmus, imbecilitás és debilitás diagnosztizálására) című értekezésének felolvasára az 1905 április 28.-án Rómában megrendezett V. Nemzetközi Pszichológiai Kongresszus, harmadik ülészakán (Binet és Simon, 1905a). Ebben az évben további közleményeket jelentettek meg az intelligencia (30 feladat révén történő) diagnosztizálásával kapcsolatban (Binet és Simon, 1905b,c,d). Hangsúlyozták, hogy pszichológiai, pedagógiai és orvosi vizsgálatok egyaránt szükségesek ahhoz, hogy a tanulók megismerése és ellátása megfelelő legyen. 1905-től 1920-ig (32-47 éves kora között) Simon az essoni Saint-Yon kórház pszichiáter főorvosaként dolgozott.</p>
1900	<p>Binet 43 évesen csatlakozik a SLEPE retardáltakkal foglalkozó bizottságához. Megjegyzés: a 6-14 éves gyerekek tankötelezettségének bevezetését követően az 1900-as évekre kiderült, hogy az iskolai követelményeknek nem minden gyermek tudott megfelelni. Binet-t arra kérték, hogy alkosson egy módszert, ami által egyrészt azonosíthatók azok a gyerekek, akik az iskolában várhatóan gyengén teljesítenek; másrészt megkezdődhet a felzárkóztatásuk. Théodore Simon 1900-ban (27 éves korában) védte meg doktori</p>	<p>1908 Binet (51 éves) és Simon (35 éves) az intellektuális képességek diag-</p>

	<p>nosztizálási lehetőségei mellett azok fejlesztésre is egyre nagyobb figyelmet fordítanak (Binet és Simon, 1908, 1911). Binet és Simon közzé teszik a teszt új, továbbfejlesztett változatát, ami 3-13 éves kor között tartalmazta a mentális kornak megfelelő feladatsorozatokat (Binet és Simon, 1908).</p>	<p>kendőt hordtak), ami később: L'Ecole Supérieure d'Infirmiers et d'infirmières des hôpitaux psychiatriques (Pszichiátriai Kórházak Nővéreinek Felsőiskolája); 1995-től Institut de Formation Interhospitalier Theodore Simon (Theodore Simon Kórházközi Képzőintézet) néven működött. Az intézetnek 1957-ig (84 éves koráig) műszaki igazgatója is volt, s 1946-1955 (73-82 éves kora) között itt pszichológiát, anatómiát, születet tanított is.</p>
1911	<p>Közzéteszik az intelligenciateszt harmadik verzióját, ami már 54 feladatot tartalmazott (Binet és Simon, 1911).</p> <p>Alfred Binet 1911. október 18.-án, 54 éves korában hunyt el Párizsban.</p> <p>Binet halála megakadályozta, hogy nyilvánosságra hozhathatta volna az „Orthopédie mentale” (mentális ortopédia) módszertanával, vagyis a tanulók fejlesztésének módszereivel kapcsolatos kutatási tapasztalatait. A művet halála után Victor Vaney tette közzé (hivatkoznak rá: Siemens és tsai, 2017).</p>	<p>1961 88 éves korában, 1961. szeptember 4.-én elhunyt Théodore Simon, aki élete végéig csodálója volt Binetnek, őrizte emlékét, szellemi örökségét.</p>
1912	<p>1912-től Simon (39 éves korától) a „Bulletin of Société Alfred Binet” elnöke és szerkesztője.</p>	
1920-1930	<p>47-57 éves korában Simon a Perray-Vaucluse-i menedékház orvosi igazgatója.</p>	
1946-1957	<p>Simon (73 éves korában) létrehozta az első szakápolónői iskolát Ecole des Bleues (Kék Iskola) néven (a 18-25 körüli ápolónők kék egyenruhát, sötétkék köpenyt, kék fej-</p>	<p>Binet és Simon közös kutatásainak eredményeképpen nemcsak a francia értelmi akadályozott gyerekek szűrése valósult meg, hanem az intelligenciakutatás új távlatai nyíltak meg. Az általuk kialakított teszt és a „mentális kor” fogalma további szerzőket inspirált az értelmi képesség számszerű mutatóinak kidolgozására. E kutatók és mérőszámok közül legelső sorban a Stern (1912) által javasolt intelligencia-hányadost (=mentális kor/életkor), illetve a Terman (1916) által bevezetett arányos IQ-t kell megemlítenünk – az arányos IQ = 100 x (Mentális kor/Életkor) képlettel számolható ki.</p>

### A mentális kor és mérése

A Binet és Simon szóhasználatával az intelligencia metrikus skálájának nevezett pszichodiagnosztikai innováció születésnapjaként az 1905-ös évet szokás megjelölni. Az említett szerzők ebben az évben – több mint 170 oldalban – publikálták a teszttel, illetve a pszichológiai, pedagógiai és orvosi megközelítésű vizsgálatokkal kapcsolatos három alapvető közleményüket. E tanulmányok az alábbiakat tartalmazták:

1. Binet és Simon (1905b) ebben a tanulmányukban azt elemzik, hogy miért szükséges az „alacsonyabb szintű intelligencia állapotok tudományos diagnózisának felállítása”.

2. Binet és Simon (1905c) második tanulmányukban bemutatják az intelligencia vizsgálatára 30 résztesztet tartalmazó új módszerüket, az ahhoz szükséges vizsgálati helyzetet, adatrögzítési technikát.

3. Binet és Simon (1905d) tanulmány-sorozatának harmadik eleme pedig eset-bemutatókat tartalmazott.

A Binet és Simon által kidolgozott intelligenciateszt (amire röviden Binet-féle teszt-ként is szokás hivatkozni, sajnálatos módon megfelelően így Simon munkásságáról) alapja, hogy az említett szerzők sokféle típusú és nehézségű feladatot oldattak meg vizsgálati személyeikkel, s kiválasztották azokat, amelyeket egy adott korcsoport tagjainak legalább 85-90%-a meg tudott oldani, ami azonban a fiatalabb korcsoportok tagjaira nem volt jellemző. A fiatalabb korcsoporttól az idősebb kor-

csoportot jellemző feladatok felé haladva megtalálható a feladatoknak az a nehézségi szintje, amit a vizsgálati személy még meg tud oldani, de a következő korcsoportbeli feladatokat már nem tudja megoldani. Így a legutoljára helyesen megoldott feladatsorozat azt mutatja, hogy a gyermek hány éves korcsoport értelmi (Binet szóhasználatával: mentális) szintjén áll. Ezt a helyes feladatmegoldásból adódó kort tekinthetjük a gyermek mentális korának.

A mentális kor és az életkor különbsége alapján megállapítható, hogy a gyermek a korcsoportjának megfelelő, azt meghaladó, vagy azt el nem érő értelmi képességekkel rendelkezik-e. Például (az alábbiakban az életkort ÉK, a mentális kort MK rövidítéssel jelöljük):

ÉK = 8 év, MK = 8 év, MK-ÉK = 0 év: a példában szereplő nyolc éves gyermek a nyolc évesektől várható értelmi képességgel (mentális korrall) rendelkezik.

ÉK = 8 év, MK = 10 év, MK-ÉK = 2 év: a nyolc éves gyermek értelmi képességei két évvel fejlettebbek a korcsoporttól várható értékekhez képest.

ÉK = 8 év, MK = 6 év, MK-ÉK = -2 év: a nyolc éves gyermeket a korcsoportjával szemben két év elmaradás jellemzi az értelmi képességek tekintetében.

Binet és Simon javaslata szerint akkor beszélhetünk abnormálisan alacsony értelmi szintről, ha egy gyermek mentális kora legalább két évvel alacsonyabb, mint az életkora. Más megközelítésben pedig azt javasolták, hogy a XX. század elején az értelmi akadályozottság súlyosságának meg-

jelölésére használt szóhasználatával élve) idióta, imbecilis, debilis személyeknek tekinthető emberek diagnózisa a következők alapján történjen (Binet és Simon, 1905d):

a) Idióta: olyan személy, aki nem képes felismerni a már korábban bemutatott, ismerős tárgyakat, képrészleteket amelyeket már megneveztek számára és eléje helyeztek. Értelmi teljesítménye nem haladja meg egy kétéves gyerek szintjét.

b) Imbecil: nem képes olyan egyszerű feladatokat sikeresen teljesíteni, mint például tizenöt szóból álló, csak egyszer hallott mondat megismétlése, vagy hat szám megismétlése. Mentális kora max. 5 év.

c) Debil: olyan személy, aki nem tud értelmes választ adni egy elvont, absztrakt kérdésre. Körülbelül egy 9 éves gyermek intellektuális szintjén funkcionál.

A mentális kor és az életkor ismeretében diagnosztizálható fenti kategóriák forradalmiak voltak a maguk nemében, mert mint arról Binet és Simon (1905d) maguk is írtak ezek nélkül előfordult, hogy ugyanazt a személyt négyen négyféle diagnózissal illeték: idiótának, imbecilnek, debilnek vagy akár normálisnak tekinthették. Nem létezett korábban olyan viszonyítási alap és vizsgálati metodika, ami alapján megbízhatóbb és érvényesebb diagnózis születetett volna.

Minden erénye ellenére azért vegyük észre, hogy az imént felvetett kritériumok alapján az idióta, imbecil, debil értelmi szintek megállapítása elsősorban csak 9

évesnél idősebb személyek esetében lehetséges. Ennek oka: a) az idióta diagnosztikai kategória kapcsán megállapított mentális és életkor kritérium (MK=max. 2 év, ÉK > 2 év) implicit következménye, hogy ezzel a megközelítéssel élve 2 éves életkor alatt nem lehetséges az „idióta” kategóriába sorolható gyerekek azonosítása. b) Az imbecilisekre jellemző max. 5 év mentális kor kapcsán is vegyük észre, hogy csak az öt évesnél idősebb gyerekek esetében lehetséges ezzel a megközelítéssel imbeciliseknek tekinteni valakit. c) A debil kategória kapcsán közölt kikötés alapján pedig csak kilenc évesnél idősebb személyek esetében lehetséges debilitást diagnosztizálni. A teszt második (1908-as) verzióiban azonban már 3-13 éves kornak megfelelő feladatokkal is találkozhatunk.

Mint Terman (1916, 40. o.) hangsúlyozta: „Binet volt az első, aki az életkori standardok vagy normák ötletét használta fel az intelligencia mérésére” – bár a teszt első 1905-ben megjelent verziójára még nem volt jellemző, de az 1908-as, második verziótól már megjelenik a korosztályokhoz viszonyított értékelés módszere.

### **A Binet-Simon teszt utóélete**

Binet életében a Simonnal közösen alkotott intelligenciavizsgáló eljárás három verziója jött létre: az 1905-ös 1. verzió (30 feladatot tartalmazott), az 1908-as 2. verzió (amelyben megjelent a korosztályokhoz viszonyított értékelés) és az 1911-es 54

feladatot tartalmazó változat. Binet 1911-ben bekövetkezett halálát követően Simon nem engedte az 1911-es, 3. verziót módosítani, így az 1961-ig (Simon haláláig) változatlan maradt.

Binet és Simon pszichodiagnosztikai innovációjára azonban már Binet életében világszerte felfigyeltek, és tesztjük „önálló életet kezdett élni” a későbbi években is.

1910-ben Henry H. Goddard (1866-1957) lefordította és az USA számára adaptálta a Binet-Simon tesztet. Az adaptált verziónak az eredeti oktatási céltől eltérő, sajátos szerepet szántak: arra használták, hogy az Ellis-szigetre érkező bevándorlók közül – eugenikai megfontolásokból (lásd: Mező, 2023a,b) – ki tudják szűrni az értelmi fogyatékosokat. Goddard a gyorsabb adatfelvétel érdekében a teszteket szabványosította és számszerűsítette a tesztre adható válaszokat (Goddard, 1910).

Németországban 1911-ben vetette fel William Stern (1871-1938) az intelligenciahányados fogalmát (Stern, 1912). Javaslatára szerint, ha a mentális kort elosztjuk az életkorral, akkor megkapjuk, hogy mennyivel gyorsabb/lassabb egy személynek a fejlődése a korosztályához képest. A mentális és az életkor különbségéhez képest az intelligenciahányados azért tartotta informatívabbnak Stern, mert például egy tíz éves, ám nyolc éves mentális koraival rendelkező gyermek esetében ugyanúgy 2 év különbség adódik, mint egy öt éves, de három éves mentális koraival jellemezhető gyermek esetében, holott a saját korcsoportjukhoz és egymáshoz viszonyított

*1. táblázat: Példák a mentális kor és az életkor különbségének, hányadosának, s az utóbbiból képzett arányos IQ-nak az összefüggéseire.*

*Forrás: a Szerző*

Változó*	1. Példa	2. Példa
<b>MK</b>	8	3
<b>ÉK</b>	10	5
<b>MK-ÉK</b>	-2	-2
<b>MK/ÉK</b>	0,8	0,6
<b>Arányos IQ*</b>	80	60

\*MK = mentális kor

ÉK = életkor

Arányos IQ = 100 x (MK/ÉK)

mentális teljesítményük igen eltérő (1. táblázat). Megjegyzendő, hogy Binet-nek még volt alkalmja értesülni a Stern által felvetett intelligenciahányadosról – s nem értett egyet vele.

Az USA-ban Terman és Childs (1912a,b,c,d) felülvizsgálta, kiegészítette, USA-beli felhasználásra adaptálta Binet és Simon intelligenciavizsgáló eljárását.

1914-re, az első világháború kezdetére már 14 országban alkalmazták Binet tesztjét. Ebben az évben Magyarországon Éltes Mátyás nevéhez kötődik a teszt hazai adaptációja (Éltes, 1914).

Az USA-ban 1916-ban Lewis Madison Terman (1877-1956 – önéletrajzát lásd: Terman, 1930; az életrajzát pedig lásd: Boring, 1959 művében) megjelenteti a „Measurement of Intelligence” című művét (Terman, 1916), amelyben Stanford-Binet megnevezéssel új skálát mutatott be.

Az új teszt, a Stanford-Binet intelligenciateszt nevében a „Stanford” szó Terman munkahelyére, a Stanford Egyetemre utalt, a „Binet” név említése pedig tisztelgés és a szerzői jogok dícséretes betartása volt Alfred Binet-vel és munkásságával kapcsolatban.

Terman Binet iránti tiszteletét jelzi az is, hogy a Stanford-Binet tesztet bemutató könyvet (Terman, 1916) Alfred Binet emlékének ajánlotta, akít (többek között) az induktív és dinamikus pszichológia inspiráló és termékeny követének, kreatív kutatónak nevez.

A Stanford-Binet intelligenciateszt már 90 feladatot tartalmazott és az idősebb felnőttek esetében is használható volt, s már a Terman által javasolt – napjainkban arányos IQ-nak nevezett – mutatót használta az intelligenciateszt végeredményének egyetlen számmal történő összefoglalásához. Terman a sterni intelligenciahányadost százzal szorozva váltja ki a törtékkel való számolást. Az arányos IQ (v.ö.: 1. táblázat) hamar népszerűvé (bár mára már túlhaladottá) vált, más tesztalkotók is átvették.

1936-ban John Carlyle Raven (1902-1970) „Raven’s Progressive Matrices” néven feleletválasztós intelligenciatesztet adott közre (Raven, 1936), mely csoportosan felvehető, s viszonylag kultúrafüggetlen – szemben az olyan (a többnyire kiegészítést igénylő feladatokat használó egyszerre csak egy fővel felvehető és erősen kultúrafüggő) tesztekkel, mint a Binet-Simon vagy a Stanford-Binet tesz-

tek, vagy a következő években közzétételre kerülő Wechsler-féle intelligenciatesztek.

Mintegy a Stanford-Binet teszt konkurenciájaként 1939-ben tette közzé David Wechsler a Wechsler-Bellevue tesztet, ami alapján számos más teszt is tovább lett fejlesztve (Wechsler, 1939; Thorne és Henley, 2000). Wechsler elveti az arányos IQ alkalmazását, helyette bevezeti a deviációs IQ fogalmát és használatát. A deviációs IQ számításakor a saját korcsoportbeli teljesítményéhez viszonyítjuk a vizsgálati személy teljesítményét oly módon, hogy a korcsoport átlagteljesítményét tekintjük 100 IQ-nak, a szórást pedig 15 pontra kalibráljuk. Így például a  $100 \pm 15$  IQ pont (vagyis a 85-115 IQ) közötti teljesítmény átlagosnak tekinthető, a 80 IQ alatt, illetve a 115 IQ felett pedig átlag alatti, illetve átlag feletti teljesítményről beszélhetünk.

Mint fentebb említettük, a Binet-Simon skála revidációjára Simon 1961-ben bekövetkezett haláláig nem volt mód. 1966-ban René Zazzo (1910-1995) frissítette végül a Binet-Simon skálát, és adta közre azt Nouvelle Échelle Métrique de l’Intelligence (NEMI, Az intelligencia új metrikus skálája) néven (Zazzo, Gilly és Verba-Rad, 1966).

2003-ra a Stanford-Binet intelligenciaskála ötödik kiadása már 2-90 éves kor között mérte az értelmi képességet.

2007 Bianca Zazzo (1915-2007, René Zazzo felesége) és Georges Cognet revidálta a NEMI-t, s kiadta a NEMI-2-t (Cognet, 2006).

Magyarországon három évvel a Binet-Simon-féle teszt 1911-es 3. verziója (egyben Binet halála) után, az első világháborút kiváltó szarajevói merénylet (ami során Ferenc Ferdinánd főherceget és hitvesét meggyilkolták 1914. június 28.-án történt) évében jelentette meg Éltes Mátyás a hazai tesztadaptációt és az azzal kapcsolatos tapasztalatait (Éltes, 1914). A Budapest Binet intelligenciatesztet később Lénárt és Baranyai (1995) és Lányiné (2012) revideálta.

### Zárógondolatok

Míg a XIX. század végén Galton eugenikai célból fordult az intelligencia kutatása felé, addig 1905-ben Alfred Binet és Théodore Simon a közoktatást segítő célból teszi közé a mai értelemben vett intelligenciatesztek prototípusát, s vezetik be a mentális kor fogalmát. A Binet-Simon féle intelligenciateszt lényegében egy napjainkban is korszerűnek tekinthető, pszichológiai, pedagógiai és egészségügyi vizsgálatot egyaránt magába foglaló protokoll segédeszközének tekinthető. Valójában nemcsak az értelmi akadályozottság megállapítására, hanem az intellektuális képességekre is koncentrálnó iskolaérettségi vizsgálatok (v.ö.: Hanák, 2015) esetében, és az intellektuális téren történő tehetségazonosítás során is alkalmazható diagnosztikai eszközről van szó. A Binet-Simon teszt, illetve az erre épülő további intelligencia-vizsgáló eljárások a gyógypedagógiai, vagy akár a szociálpszichológiai, szociológiai ér-

telemben vett asszimiláció, integráció és szegregáció kutatása során is használható vizsgálati eszközöknek tekinthetők. Mindez jelentősen hozzájárult ahhoz a társadalmi és szakellátásbeli szemléletváltozáshoz, ami napjainkra jellemzővé vált Magyarországon, Európában és világszerte is a különleges bánásmódot igénylő gyermekekkel, tanulókkal kapcsolatban (Mező K., 2016; Mező és Móré, 2021; Molnár és Mező, 2021).

A Binet-Simon teszteknek viszonylag gyorsan, 1914-ben megjelent a hazai adaptációja (legalábbis annak első verziója) is Éltes Mátyás (1914) „A gyermeki intelligencia vizsgálata” című könyvében. E könyvhöz a Magyar Pszichológiai Társaság alapítója Ranschburg Pál (1870-1945, ideg- és elmegyógyász, orvos-pszichológus) által 1914. február havában írt előszóban például ezt olvashatjuk (lásd: Ranschburg, 1914, 16. o.): „Részemről az alkalmazott pszichológiára nagy nyereségnek tartom a Binet-Simon-féle módszert, s a magyar kísérleti, lélektani s gyermektanulmányi irodalomra nagy nyereségnek e munkát, mely mint első tette a módszert a magyar gyermekeken tényleg használhatóvá”.

### Irodalom

- Binet, Alfred (1903): *L'Etude expérimentale de l'intelligence*. paris: Schleicher Freres & Cie
- Binet, Alfred és Simon, Théodore (1905a): Méthodes nouvelles pour

- diagnostiquer l'idiotie, l'imbécillité et la débilité mentale. In: Sante de Sanctis (Szerk.): *Atti del V congresso internazionale di psicologia tenu à Rome du 26 au 30 avril 1905 sous présidence du professeur Giuseppe Sergi*, Roma: Forzani, p. 507-510.
- Binet, Alfred és Simon, Théodore (1905b): Sur la nécessité d'établir un diagnostic scientifique des états inférieurs de l'intelligence. *L'Année Psychologique*, 11, p. 163-190.
- Binet, Alfred és Simon, Théodore (1905c): Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Année Psychologique*, 11, p. 191-244.
- Binet, Alfred és Simon, Théodore (1905d): Application des méthodes nouvelles au diagnostic du niveau intellectuel des enfants normaux et anormaux d'hospice et d'école primaire. *L'Année Psychologique*, 11, p. 245-336.
- Binet, Alfred és Simon, Théodore (1908): Le développement de l'intelligence chez les enfants. *L'Année Psychologique*, 14, p. 1-94.
- Binet, Alfred és Simon, Théodore (1911): La mesure du développement de l'intelligence chez les jeunes enfants. *Bulletin de la Société Libre pour l'Étude Psychologique de l'Enfant*, 11e année, n° 70-71, avril, p. 187-256.
- Boring, Edwin G. (1959): *Lewis Madison Terman 1877-1956 (A Biographical Memoir)*. Washington D.C.: National Academy of Sciences. Megnyitás: 2023.05.08. URL: <http://www.nasonline.org/publications/biographical-memoirs/memoir-pdfs/terman-lewis.pdf>
- Cognet, Georges (2006): *NEMI-2*. Paris: ECPA.
- Éltes Mátyás (1914): *A gyermeki intelligencia vizsgálata*. Athenaeum irod. és nyomdai Rt., Budapest.
- Goddard, H. H. (1910): A Measuring Scale for Intelligence, *Training School Bulletin*, VI, 11, Janvier 1910, p. 146-155.
- Hanák Zsuzsanna (2015): Állandóság és változás az iskolaérettség megítélésében. *Képzés és Gyakorlat: Training and Practice* (2015) 13 : 1-2 pp. 221-230.
- Klein, Alexandre (2018): *Méthodes nouvelles pour diagnostiquer l'idiotie, l'imbécillité et la débilité mentale*. Bibnum [Online], Sciences humaines et sociales, Online since 15 December 2016, connection on 08 May 2023. DOI [10.4000/bibnum.1063](https://doi.org/10.4000/bibnum.1063)
- Lányiné Engelmayer Ágnes (2012): *Intellektuális képességszavar és pszichés fejlődés*. Medicina Kiadó, Budapest.
- Lénárt Edit és Baranyai Erzsébet (1995): A budapesti Binet-típusú értelmi fejlődési vizsgálat. In: Torda Ágnes (szerk.): *Pszichodiagnosztika I. Tanulmányok a gyógypedagógiai lélektan pszichodiagnosztikai eljárásainak köréből*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 20-34. o.
- Mező Ferenc (2023a): *Pszichológia történeti metszetek: Galton, az*

- eugenika és az intelligenciakutatás sötét múltja (1. rész). *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2023/1. 55-65. DOI [10.35405/Oxipo.2023.1.55](https://doi.org/10.35405/Oxipo.2023.1.55)
- Mező Ferenc (2023b): Pszichológia történeti metszetek: Galton, az eugenika és az intelligenciakutatás sötét múltja (2. rész). *OxIPO – Interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2023/2. 9-26. DOI [10.35405/OXIPO.2023.2.9](https://doi.org/10.35405/OXIPO.2023.2.9)
- Mező Katalin (2016): A különleges bánásmód megítélése Európában. In Rajnai Zoltán, Fregán Beatrix és Marosné Kuna Zsuzsanna (szerk.): *Tanulmánykötet a 7. BBK előadásaiból*. Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, Budapest. 37-42. o.
- Mező Katalin és Móré Mariann (2021): Életpálya-tervezés sajátos nevelési igényű fiatalok esetében. *Különleges Bánásmód – Interdiszciplináris folyóirat*, 7(4), 21–30. Doi [10.18458/KB.2021.4.21](https://doi.org/10.18458/KB.2021.4.21)
- Molnár Alexandra és Mező Katalin (2021): Tanulásban akadályozott fiatalok jövőképeinek vizsgálata. *Különleges Bánásmód – Interdiszciplináris folyóirat*, 7(3), 57–67. Doi [10.18458/KB.2021.3.57](https://doi.org/10.18458/KB.2021.3.57)
- Net1: *Alfred Binet*. Megnyitás: 2023.09.29. URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alfred\\_Binet.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alfred_Binet.jpg)
- Net2: *Théodore Simon*. Megnyitás: 2023.09.29. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A9odore\\_Simon#/media/File:Theodore\\_Simon\\_ACERVO\\_CDPHA.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A9odore_Simon#/media/File:Theodore_Simon_ACERVO_CDPHA.jpg)
- Net3: *Historie(s) & Mémoire de Maison Blanche*. Megnyitás: 2023.09.30. URL: <https://hmmaisonblanche.fr/445774758>
- Ranschburg Pál (1914): Előszó. Éltés Mátyás (1914): *A gyermeki intelligencia vizsgálata*. Athenaeum irod. és nyomdai Rt., Budapest. 7-16. o.
- Raven, John Carlyle (1936): *Mental tests used in genetic studies: The performance of related individuals on tests mainly educative and mainly reproductive*. MSc Thesis. London (GB): University of London.
- Rudnák Ildikó és Mészáros Aranka (2018): Az asszimiláció – integráció – szegregáció aktualitása a szakirodalom tükrében. *Studia Mundi – Economica* Vol. 5. No. 1.(2018). 33-44. o. DOI [10.18531/Studia.Mundi.2018.05.01.33-44](https://doi.org/10.18531/Studia.Mundi.2018.05.01.33-44)
- Siemsen, Hayo; Testelin, John; Martin-Hansen, Lisa; Siemsen, Karl Hayo; Andrieu, Bernard & Fèvre, Jean-Marie (Eds.)(2017): *Transforming IQ into “Orthopédie Mentale“: An Introduction to A. Binet and V. Vaney on Mental Orthopedics*. Cham: SpringerBriefs in Education. Doi: 10.1007/978-3-319-51994-4
- Stern, William (1912): *Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfung: und deren*

- Anwendung an Schulkindern*, Leipzig: J. A. Barth.
- Terman, L. M. és Childs, H. G. (1912a): A Tentative Revision and Extension of the Binet-Simon Measuring Scale on Intelligence. Part I. Introduction”. *Journal of Educational Psychology*, 3, p. 61-74. DOI [10.1037/h0075624](https://doi.org/10.1037/h0075624)
- Terman, L. M. és Childs, H. G. (1912b): A Tentative Revision and Extension of the Binet-Simon Measuring Scale on Intelligence. Part II. Supplementary Tests. *Journal of Educational Psychology*, 3, p. 133-143. DOI [10.1037/h0073830](https://doi.org/10.1037/h0073830)
- Terman, L. M. és Childs, H. G. (1912c): A Tentative Revision and Extension of the Binet-Simon Measuring Scale on Intelligence. Part II. Supplementary Tests – Continued. *Journal of Educational Psychology*, 3, p. 198-208 DOI [10.1037/h0071576](https://doi.org/10.1037/h0071576)
- Terman, L. M. és Childs, H. G. (1912d): A Tentative Revision and Extension of the Binet-Simon Measuring Scale on Intelligence. Part III. Summary and Criticisms. *Journal of Educational Psychology*, 3, p. 277-289. DOI [10.1037/h0073453](https://doi.org/10.1037/h0073453)
- Terman, L. M. (1916): *The Measurement of Intelligence*. Boston: Houghton Mifflin. Megnyitva: 2023.09.25. URL: <https://www.gutenberg.org/cache/epub/20662/pg20662-images.htm>
- Terman, Lewis Madison (1930): *Autobiography of Lewis M. Terman*. In Murchison, Carl. (Ed.) (1930): *History of Psychology in Autobiography* (Vol. 2, pp. 297-331). Republished by the permission of Clark University Press, Worcester, MA. URL: <https://psychclassics.yorku.ca/Terman/murchison.htm>
- Thorne, Michael és Henley, Tracy (2000): *A pszichológia története. Kapcsolatok és összefüggések*. Budapest, Glória Kiadó.
- Wechsler, David (1939): *The Measurement of Adult Intelligence*. Baltimore (MD): Williams & Witkins
- Zazzo, René; Gilly, Michel és Verba-Rad, Mina (1966): *La nouvelle échelle métrique de l'intelligence*, Paris, Eap.

## A DIFFERENCIÁLT FEJLESZTÉS ÉS A TANULÁSI STÍLUS KAPCSOLATA

### Szerzők:

Lestyán Erzsébet (Ph.D.)  
Gál Ferenc Egyetem

Szerző e-mail címe:

lestyanerzsebet@gmail.com

### Lektorok:

Szabóné Balogh Ágota (Ph.D.)  
Gál Ferenc Egyetem

Harsányiné Petneházi Ágnes (Ph.D.)  
Nyíregyházi Egyetem

...és további két anonim lektor

### Absztrakt

A tanulók egyéni képességeinek és személyiségének fejlesztése napjainkban kiemelkedő fontosságú a tanítási, tanulási folyamatban. Az előbbieket megvalósításának leghatékonyabb módja a differenciált fejlesztés és tanulási irányítás. A differenciálásnak a tanulásszervezésben két jelentést tulajdonítanak: egy pedagógiai szemléletet, amely a tanító érzékenységét fejezi ki tanítványai egyéni különbségei iránt, és egy pedagógia gyakorlatot, mely a különbségekhez való illeszkedést (adaptáció) próbálja megvalósítani minden rendelkezésre álló eszközzel (Báthory, 2000, 106. o.).

Jelen tanulmány arra keresi a választ, hogy a folyamatos differenciált oktatásban részesülő felső tagozatos tanulók (kísérleti csoport) esetében változnak-e bizonyos tanulási jellemzők a differenciált foglalkoztatásban esetlegesen részesülő tanulókéhoz (kontrollesz csoport) képest. A kérdés megválaszolását célzó longitudinális kutatás négy évig tartott (5–8. osztály), jelen tanulmányban a tanulási stílus hatását mutatom be. A vizsgálati minták végleges elemszáma 177 fő volt mindkét csoportban (összesen 354).

**Kulcsszavak:** differenciált fejlesztés, tanulási stílus, tanulási jellemzők

**Diszciplínák:** pedagógia, pszichológia

### Abstract

*THE RELATIONSHIP BETWEEN*

*DIFFERENTIATED DEVELOPMENT AND LEARNING STYLE*

The development of pupils' individual skills and personality is nowadays a priority importance in the teaching and learning process. The most effective way of achieving the former is to differentiated development and learning management. Differentiation in the

organisation of learning a pedagogical approach that expresses the teacher's sensitivity to the individual differences of his pupils, and a pedagogical practice which is adapted to the differences. The practice of teaching students to adapt to differences (adaptation) by all available means (Báthory, 2000, p. 106).

The present study seeks to answer the question of whether the continuous differentiated (experimental group), whether certain learning characteristics change in the students who may have received differentiated provision (experimental group) compared to students who may have received differentiated provision (control group). A longitudinal research to answer this question lasted four years (grades 5-8), and the present This study presents the effect of learning style. The final study samples are. The final sample size was 177 in both groups (354 in total).

**Keywords:** differentiated development, learning style, learning characteristics

**Disciplines:** pedagogy, psychology

Lestyán Erzsébet (2023): A differenciált fejlesztés és a tanulási stílus kapcsolata. *OxIPO – interdisciplinális tudományos folyóirat*, 2023/3. 23-35. DOI 10.35405/OXIPO.2023.3.23

A tanítási, tanulási folyamat egyik legnagyobb kihívása a tanulók egyéni képességeihez igazodó nevelés, oktatás és fejlesztés megvalósítása. Ennek érdekében meg kell ismernünk a tanulók eltérő szociokulturális háttérét, egyéni képességeit, motivációját, tanulási stílusát, tanulási orientációját érdeklődését annak érdekében, hogy minden tanuló képességeinek, haladási ütemének megfelelő tanulási környezetben és feltételek között fejlődjön. Ezzel támogatjuk a gyermeki személyiség és képesség kibontakozását és fejlődését (Mező K., 2018).

A négy év során megvalósított differenciált fejlesztéssel célunk az volt, hogy segítsük a tanulók eredményesebb ismeretelsajátítási folyamatát, tanulási hatékonyságát és a tanulás iránti érdeklődést.

Báthory Zoltán (1985) szerint: „Azt a pedagógiai funkciót, amely a tanulással kapcsolatos egyéni és csoportkülönbségek figyelembevételét írja elő a tanítási-tanulási folyamat minden mozzanatára nézve, differenciálásnak nevezzük” (Báthory, 1985, 70. o.).

Hortobágyi Katalin (1985) a differenciálás két pedagógiai funkcióját emeli ki: 1. A különböző képességű, adottságú és helyzetű tanulók ismeretének és tudásának mennyiségi megközelítése (differenciálás kvantitatív aspektusa). 2. Minőségi megközelítése a differenciálás funkciójának: egységes alpműveltség biztosítása minden tanuló számára, emellett a diákok egyéni érdeklődésének és irányultságának kielégítése (differenciálás kvalitatív aspektusa).

Más vélemények alapján a differenciálás funkciója az egyéni képességek maximális kibontakoztatása és az egyéni képességek sajátosságok figyelembevétele (Golnhofer, M. Nádasi, 1979). M. Nádasi Mária (1986) későbbi munkássága folyamán bővíti a differenciálás funkcióját. Eszerint a differenciálás funkciója: a tanulók optimális fejlesztése az eltérő tanulói sajátosságok figyelembevétele, és a tanulási feltételek biztosítása (M. Nádasi, 1986, Hortobágyi, 1995).

A pedagógusok számára a jövőben fontos feladat a differenciált fejlesztés során a kiemelt figyelem fordítása a tanulók tanulási stílusának megismerésére. A XXI. század gyorsan változó világát az iskolának is követnie kell. A fő hangsúly az ismeretátadásról a tanulásra való képessé tevésre és az önálló tanulásra tevődik. De vajon eléggé kompetensek vagyunk pedagógusként ehhez a feladathoz?

A tantervi differenciálás fontos területe a tanítási-tanulási stratégiák tervezése. Az iskolai tantervek szempontjából az adaptív és a „megtanítási” stratégiák emelhetők ki. A tantervi, az érdeklődés szerinti, a munkaformák szerinti differenciálás bemutatásával kompetenssé váltak a differenciálás osztálytermi megvalósítására (Pathy, 2017).

Az új kihívások megújuló tanulás szervezést, módszertant, eszközöket és szemléletet várnak tőlünk. Az elsődleges szocializáció sokféleségéből érkező, más és más érési utat megjáró tanulók oktatása, nevelése csak a differenciáló, befogadó és elfogadó pedagógia módszereivel és szemléletével lehet eredményes. A tanulás taní-

tása, az információk önálló feldolgozása, az infokommunikációs kultúrában való jártasság eltérő tanulási utakat követel meg. Diane Heacox (2021) szerint: „A differenciálás azt jelenti, hogy azzal a céllal választjuk meg a tanítás sebességét, szintjét vagy jellegét, hogy megfeleljen a diákok egyéni szükségleteinek, stílusának és érdeklődésnek.” Véleménye szerint a differenciált tanítás szigorú, tárgyyszerű, rugalmas és változatos, komplex folyamat, amely a tanulás folyamatába bevont tanuló látókörének tágulását és elmélyült tanulást eredményez.

Az egyéni sajátosságok figyelembevételével a differenciáló pedagógiai gyakorlat a diákokat az alábbi elvek mentén segíti:

- Eredményesebben biztosítja az önálló tanulási utak kialakítását.
- Az egyéni igényekre, az egyéni bánásmódra alapozva lehetővé válik, hogy a tanuló cselekvő, aktív folyamatban maga alakítsa a tudásszerzést és tudásbővülést.
- Segíti a személyre szabott értékelést, a saját tanulási folyamatra való önmegértékelést.
- Az egyéni bánásmód révén lehetővé válik a tanulók optimális terhelése.
- A differenciálással a tanuláshoz való pozitív viszonyulás erősödik, a serkentett tanulási motiváció pedig a továbbiakban belsővé vált hajtóerő lehet.
- A tanulónak a tanulás öröme, amely növeli a saját kompetenciaérzést, önbizalmat ad, segíti a reális én alakítását.

A pedagógusi munka szempontjából a differenciálás problémaköre számos el-

méleti és gyakorlati kérdést vet fel – félelmeket, elhárító mechanizmusokat, nézeteiket mozgósítva. Például:

- Az elmúlt évtizedek magyar pedagógiai gyakorlatában leginkább az egységesítő szemlélet és a frontális munkaszervezés volt a jellemző. A célközpontú stratégiaként működtetett kooperatív tanulás, mint a szociális és tanulási készség tanításának eszköze, nem vált általános gyakorlattá a mindennapokban.
- A hazai pedagógiai gyakorlatban kevés volt a követhető példa, a jó gyakorlat a differenciálás témakörében vagy azok megismerése nem vált széleskörűvé. A másképpen, többféle módon való tanítás a meglévő jó példák ellenére nem hódított teret az iskolavilágban.
- A klasszikus tanórai „rend” felborulása riasztóan hatott a pedagógusokra.
- A differenciálás a sokféleséget preferáló szemlélet mellett azonban jelentős többletmunkát és változatos eszközigényt kíván.
- A pedagógus szempontjából a differenciált tanulásszervezés begyakorlott megosztott figyelmet, rugalmas óravezetést, rendkívül tudatos tervezést és felkészülést igényel. Mindez jelentős többlet idő a felkészülésben is.
- A differenciált tanulási folyamat komplexitása jelentősen megnehezíti az ellenőrzést és értékelést. Ezek egyénre szabása pedig nehezen illeszkedik a követtelményekhez.
- A differenciálás gyakorlatával kapcsolatban végzett pedagógusi többletmun-

ka eredménye gyakran nem mérhető számszerű adatokkal.

Számos érv szól azonban a differenciálás fontossága, nélkülözhetetlensége mellett:

- A sajátos nevelési igényű, egyéb kategóriákba sorolt tanulók, az átlagtól bármely irányban eltérők tanítása nem lehet eredményes a tanulásszervezés és a tanári módszertan változása nélkül. A sokféleség sokféleséget igényel a mindennapi gyakorlat szintjén.
- A differenciálás révén a tanulói személyiségben bekövetkező pozitív változás akár tartós pozitív beállítódást eredményez a tanulási motiváció és az együttműködési képesség terén.
- A differenciálás hatása a társas kapcsolatokban, az együttműködési készség alakulásban megmutatja a jelentőségét.
- Az első, begyakorló differenciáló próbálkozások után örömtelivé válik a pedagógus számára is a tanulás tanításának folyamata. Nő a saját kompetencia érzése, a tanári önreflexió gyakorisága, a tanári felelősség intenzív megélése és az elköteleződés élménye.
- Mérhető teljesítményjavulást indukál az egyéni teljesítmény szintjén a differenciálás.
- Közösségformáló hatása révén a társas kapcsolatokban pozitív hatású.
- Módszertani és szemléleti megújulás lehetőségét nyújtja.

A tanítási-tanulási folyamatnak a differenciált irányításakor a csoportnál alapvetően indirekt, míg az egyes tanulók esetében szükség szerint direkt szakaszok jelennek meg. A differenciálás komplex

szemléletmódja a gyerekek közötti különbségek tekintetében nemcsak a tantárgyban elért eredményességet, hanem a tanuláshoz szükséges összetett kompetenciát, az előzetes tudást, annak tartalmát, sajátosságait is figyelembe veszi. A különbségek figyelembevételkor hangsúlyt kap a gyermek iskolai életének, tevékenységeinek egésze, valamint a hozott vagy a nem iskolai tevékenységekben nyújtott teljesítmény, siker, kudarc, az ezekben megnyilvánuló képesség, tudás is.

A differenciálás kívánalma, hogy minden gyerek esetében találjuk meg a képességeinek kibontakoztatására és ismereteneinek, tudásának fejlesztésére legalkalmasabb módokat, eszközöket úgy, hogy a fejlesztés eredményeként megfelelő önértékeléssel és önbecsüléssel rendelkezzen (Kereszty és Lányi, 2017).

Katona Nóra és Oakland Thomas (1999) a következőképpen definiálja a tanulási stílust: „olyan stabil kognitív és effektív vonások összessége, amelyek befolyásolják a tanulók döntéshozatalát, szervezési jellemzőit, ily módon jelentős hatást gyakorolnak arra, ahogyan a tanulók észlelik környezetüket” (Katona és Oakland, 1999, 17. o.).

Mező Ferenc a tanulási stílus értelmezését a tanulás folyamata oldaláról közelítette meg: ebben az esetben a tanulási stílusba tartoznak azok az egyén által leginkább előnyben részesített (preferált) külső és belső feltételek, tanulási módok, amelyek között a tanulás végbemegy (Mező, 2004). Ez egyénenként eltérő lehet, azaz a különböző tanulóknak más és más

stílus válik be. A Mező-féle OxIPO-modell által leírt (tantárgytól, témakörtől független) tanulási stílusok (lásd: Mező és Mező, 2019):

- a) produktív (információttermelő, kreatív) tanulás;
- b) reprodukív (megértés mélküli, magolva) tanulás;
- c) improduktív (információvesztéssel járó) tanulás.

Entwistle (1981) három fő tanulási orientációt határoz meg:

1. A mélyreható tanulási orientációval rendelkező tanulók jellemzői:

- Racionalitás.
- Összefüggések felismerése.
- A már meglévő ismeretekhez való kapcsolás.
- Sikerre törekvés.

2. Reprodukáló tanulási orientáció:

- A kudarcot igyekeznek elkerülni.
- A pedagógus irányítására számít.
- Az önállóság hiánya jellemzi.

3. Szervezett orientáció: a követelmények teljesítésére törekszik.

Az előbbiekből felsorolt tanulási stílusok ismerete nagymértékben hozzájárulhat a tanítási óra sikerességéhez, hiszen segítséget ad a pedagógus számára abban, hogy a legmegfelelőbb módszereket tudja megválasztani és alkalmazni a differenciált oktatásban. Ez lehetőséget biztosít arra, hogy a pedagógus a tehetséges, az átlagos és a lassabban haladó tanulókat is képességeiknek megfelelően tudja fejleszteni (Tóth, 2000; Thékes, 2020).

A 1. táblázatban a tanulási stílusok és azok jellemzői láthatóak. A tanulási stílus

1. táblázat: Tanulási stílusok (Lappints, 2002, Barabási, 2013, 67-68.o., illetve az OxIPO-modell által leírt tanulási stílusok Mező és Mező, 2019 alapján)

Különbségek a felosztási alapokban	A tanulási stílus megnevezése	Jellemzői	
1. Érzékelési modalitások	Vizuális	látási dominancia	
	Auditív	hallási dominancia	
	Taktilis-kinesztétikus	tapintási és mozgási dominancia	
	Vegyes	nincs dominancia	
2. A feldolgozás módjai	Reflektív	a válasz gondos mérlegelése, megfontolt hipotézisek és megoldások	
	Impulzív	nem fordít időt a mérlegelésre, gyors válaszok, gyakorta pontatlanok	
3. Mezőfüggőség - mezőfüggetlenség	Globális	alacsony aktivitási szint, kötött gondolkodás, az összefüggéseket nem fedezi fel	
	Analitikus	a megismerési mód változtatása, gyors téri észlelés és információ-szerzés, a gondolkodás flexibilis	
4. Nevelési kölcsönhatás	Rigid gátlásos	absztrakt fogalomalkotásra, feldolgozásra nehezen képes, hozzátapad a struktúrához, a szabályokhoz	
	Fegyelmetlen	jellemző az impulzívítás, érzelmi megnyilvánulásait nem fékezi, többnyire rendbontó	
	Elvárás – szorongó	mások értékelésére koncentrálnak, a külső kontroll irányítja	
	Kreatív	magabiztos, független, egyéni megoldásokat talál, aktív	
5. Az irányítás módja	Szukcesszív	kedveli az apró lépéseket tartalmazó irányítást.	
	Szimultán	kedveli az összetettebb feladatokat, az egyidejű többféle információt	
6. Társas környezet	Egyéni tanulás	zavarják a környezet ingerei, kedveli a csendet, nyugalmat	
	Társas tanulás	kedveli a felnőttek a társak jelenlétét, azt a tanulás során is igénybe veszi	
7. Stratégiához kapcsolódóan	Értő	globális feladatmegközelítés, átfogó kép kialakítása analógiák segítségével	
	Művelti	figyelme a részletekre, a sorrendre irányul	
8. Integratív megközelítés	Az energia forrása, energiaszerzés módja	Extravertált	a külvilágra való nyitottság, sokféle érdek-lődés, gyors reagálás, társas környezete igénye
		Introvertált	lassúbb, nem igényli a nyilvános szereplést, befele forduló
	Az ingerek felvételének preferálása	Gyakorlati	fontosak a tapasztalatok, a környezet megfigyelése, ragaszkodik a tényekhez, kedveli az egyszerű feladatokat
		Képzleti	gondolkodása az elmélet síkján, előnyben részesíti a fogalmakat, szimbólumokat
	A döntéshozatal módja	Gondolkodó	dominál az objektivitás, az elemzés és a kritika a véleményekkel szemben, élvezi a versenyt
		Érző	szubjektív normák, nem a tényeket, hanem az embereket elemzi, együtt érző, fontos a harmónia
	A döntés ideje	Szervezett	gyorsan dönt, a szabályokra támaszkodik, fontos a munka, a jó időbeosztás
		Rugalmas	a döntést elhalasztja, elviseli a zavart, a rendtelenséget, nem szereti a szabályozottságot
9. OxIPO-modell* információfeldolgozási hatékonyság szerint megkülönböztetett tanulási stílusok	Produktív (input < output)	információt termelő tanulás: a tanulási folyamat végére (pl. számonkéréskor) többet tud a tanuló, mint amennyi a tananyagban tényszerűen közölve volt	
	Reproduktív (input = output)	megértés nélküli, magolva tanulás	
	Improduktív (input > output)	információvesztéssel járó tanulás	

\*Tanulás = Organizáció x (Input + Process + Output). 2018 előtti szakirodalom ban: IPOO-modell

és orientáció a személyiség belső, többnyire állandó meghatározó tényezője, affektív és kognitív vonások együttese, amelyben a megismerés módja, formája valósul meg, eltérő szituációkban is meghatározza a tanulás módját és eredményességét.

A tanulási stílus kérdőív (Szitó, 1987) a tanuló által preferált érzékszervi modalitás (vizuális, auditív, mozgásos), a preferált tanulási környezet (csendes/zajos, illetve egyéni/társas) és a válaszadási jellemzők (impulzív/reflektív, illetve mechanikus, értő) alapján különböztet meg tanulási stílusokat. A vizuális stílusú tanuló a látottakra támaszkodik elsősorban, s nemcsak a memorizálás, hanem gyakran a rögzített anyag felidézése is először képileg történik. Az auditív stílus a verbális ingerekre figyel elsősorban, önálló tanuláskor gyakran a hangos feldolgozásra épít. A mozgásos stílusban a cselekvés, a motoritás játszik vezető szerepet, a memorizálást gyakran mozdulatokkal, leírással segíti a gyerek. A társas stílus igényli a barátok, szülők, tanárok segítő jelenlétét, kedveli a tanuló, ha az anyagot megbeszélheti másokkal. Az egyéni stílusnál a diák a nyugalmat, csendet kedveli, zavarják a környezet ingerei, a körülötte levő emberek. Az impulzív stílusra jellemző, hogy az ilyen tanulók válaszaikat inkább intuitív módon közlik, gyakran előbb beszélnek, minthogy mérlegeltek volna. A reflektív stílussal rendelkezők a válaszadás, problémamegoldás előtt szisztematikusan elemzik, logikai egységekbe foglalják az információkat (Balogh, 2000, 12–16. o.).

### Tanulási stílus vizsgálata

A tanulási stílus megismerése céljából a Szitó-féle tanulási stílus kérdőívet használtuk (Szitó, 1987, 2005). Az összesen  $n = 354$  fős vizsgálatban egy négy éven át (5. évfolyamtól, 10-11 éves kortól nyolcadik évfolyamig, 14-15 éves korig) tartó differenciált fejlesztésben résztvevő csoport (n=177 fő, 86 fiú és 91 lány) és egy kontrollcsoport (n = 177 fő, 83 fiú és 94 lány) vett részt. A tanulók kérdőíves vizsgálata öt alkalommal történt: 5. évfolyam elején és végén, és 6., 7. és 8. évfolyam végén.

A 2. táblázat a differenciált foglalkoztatásban résztvevő 177 tanuló öt alkalommal felvett tanulási stílus vizsgálati adatait foglalja össze.

Az első évben, a bementi mérés alkalmával az auditív tanulási stílusnál a kísérleti csoportban résztvevő fiúk esetében 20,88-os átlagérték mutatkozott, ehhez képest a lányok értéke valamivel kevesebb, mivel ők 20,47 átlagpontot értek el. Az elkövetkezendő mérések alkalmával a fejlődés üteme azonos volt mindkét nem esetében. A fiúknál 21,22, a lányoknál pedig 20,80 volt az átlagpont. Ez mindkét nem esetében 0,34-os emelkedést jelent a bemeneti méréshez képest. Ezen adatok alapján megfigyelhető: a fiúk a tanulás során a verbális ingerekre figyelnek, a hangos feldolgozásra építenek.

A vizuális tanulási stílus esetében a bemeneti vizsgálat alkalmával kiderült, hogy a kísérleti csoportban tanuló lányokra némileg jellemzőbb a vizuális tanulási stílus. A fiúk 17,60-os átlagértékéhez képest ők 18,51 átlagpontot értek el.

2. táblázat: A tanulási stílus vizsgálati eredményei a kísérleti csoportban. Forrás: a Szerző

Tanulási stílus Kísérleti csoport N=177		1. mérés (bemenet)		2. mérés		3. mérés		4. mérés		5. mérés (kimenet)		Átlagok különbsége: 5-1. mérés
		átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	
Auditív	fiú	20,88	4,707	21,03	4,468	21,09	4,434	21,18	4,330	21,22	4,279	0,34
	lány	20,47	4,450	20,59	4,293	20,60	4,282	20,78	4,134	20,81	4,089	0,34
	össz.	20,68	4,576	20,82	4,377	20,85	4,355	20,98	4,229	21,02	4,181	0,34
Vizuális	fiú	17,60	4,221	17,73	4,099	17,91	3,843	18,08	3,619	18,11	3,548	0,51
	lány	18,51	3,993	18,71	3,801	18,80	3,674	18,90	3,571	18,92	3,552	0,41
	össz.	18,05	4,126	18,20	3,976	18,34	3,778	18,47	3,609	18,50	3,563	0,45
Mozgásos	fiú	19,75	4,488	19,90	4,351	19,98	4,229	20,10	4,020	20,12	3,986	0,37
	lány	20,63	4,159	20,71	4,052	20,76	3,994	20,79	3,977	20,79	3,977	0,16
	össz.	20,18	4,342	20,29	4,216	20,36	4,124	20,44	4,002	20,45	3,984	0,27
Társas	fiú	14,30	3,342	14,42	3,215	14,49	3,125	14,58	3,037	14,62	3,014	0,32
	lány	13,90	3,451	14,03	3,248	14,10	3,199	14,10	3,199	14,17	3,193	0,27
	össz.	14,10	3,391	14,23	3,228	14,31	3,158	14,35	3,117	14,40	3,101	0,30
Csend	fiú	13,77	4,264	13,97	4,105	14,17	4,035	14,12	4,030	14,14	4,007	0,37
	lány	13,37	5,140	13,62	4,863	13,71	4,792	13,78	4,704	13,78	4,704	0,41
	össz.	13,58	4,701	13,80	4,480	13,89	4,410	13,95	4,361	13,97	4,351	0,39
Impulzív	fiú	14,00	3,827	14,10	3,768	14,21	3,734	14,23	3,733	14,26	3,720	0,26
	lány	14,12	3,833	14,19	3,746	14,31	3,592	14,36	3,580	14,38	3,585	0,26
	össz.	14,06	3,819	14,14	3,747	14,26	3,656	14,29	3,653	14,32	3,645	0,26
Mechanikus	fiú	12,73	3,584	12,74	3,571	12,78	3,543	12,79	3,532	12,79	3,532	0,06
	lány	13,79	3,464	13,79	3,441	13,81	3,387	13,83	3,379	13,83	3,379	0,04
	össz.	13,24	3,557	13,25	3,528	13,28	3,497	13,29	3,488	13,29	3,488	0,05

A fiúk 17,60-os átlagértékéhez képest ők 18,51 átlagpontot értek el. A következő mérések alkalmával mind a két nem esetében pozitív változásoknak lehetünk tanúi. A fiúk fejlődésének mértéke némileg magasabb, mint a lányoké. Az átlagok különbsége a bemeneti és kimeneti mérések között a fiúknál 0,51, a lányoknál pedig 0,41átlagpont volt.

A mozgásos tanulási stílust tekintve, az első évben a bemeneti méréskor a fiúk 19,75 átlagpontot teljesítettek 4,488 szórású értékkel. A lányok ezzel szemben 20,6-ot átlagot produkáltak 4,159-os szórással. Ebből arra következtethetünk, hogy az első évben a kísérleti csoportban tanuló

lányok tanulási stílusára némileg jellemzőbb a cselekvés és a motoritás. Az elkövetkezendő mérések alkalmával mind a két nemnél megfigyelhető a fejlődés. A fiúk esetében ez a fejlődés itt is nagyobb mértékű volt, mint a lányoknál. Azonban már a bemeneti mérésnél szignifikáns eltérés mutatkozott a két nemnél. Az utolsó mérésnél az derült ki, hogy az évek múltával a differenciált foglalkoztatásban részesülő lányokra sokkal jellemzőbb a mozgásos tanulási stílus.

A társas tanulási stílus vizsgálatánál megállapítható, hogy a fiúk 14,3-es átlagot értek el, míg a lányok 13,9-et az első mérés alkalmával. Nagyobb változás az első és

második mérés között fedezhető fel, ám ez is csak a többi év átlagához képest magas. A változás mindkét nem esetében megegyezett. A fiúk kimeneti értéke végül 14,62, a lányoké pedig 14,17 lett. Ezen adatok alapján elmondható, hogy a társas tanulási stílus leginkább a kísérleti csoportban résztvevő fiúkra jellemző.

Az egyéni stílus vizsgálatokor a bemeneti mérésnél a kísérleti csoportban résztvevő fiúk és lányok átlaga hasonló. Az átlagok különbsége a bemeneti és kimeneti mérés között a fiúk esetében 0,37, a lányok esetében pedig 0,41. A két csoport között szignifikáns különbség nem figyelhető meg.

Az impulzív tanulási stílus vizsgálatánál is megállapítható, hogy a kísérleti csoportban tanuló fiúk és lányok bemeneti átlaga nagyon hasonló. A második, a harmadik, a negyedik és a kimeneti mérések alkalmával sem fedezhető fel jelentős különbség. Az átlagok különbsége bemenet és kimenet között mind a két nem esetében 0,26.

A mechanikus tanulási stílussal rendelkezők a válaszadás, problémamegoldás előtt szisztematikusan elemzik az információkat. A 2. táblázatban látható bemeneti eredmények megmutatják, hogy ez a tanulási stílus a kísérleti csoportban tanuló lányokra jellemzőbb, mint a fiúkra. A bemeneti méréskor a lányok 13,79 átlagpontot értek el, míg a fiúk 1,06 átlagponttal kevesebbet. A következő mérések alkalmával az átlagok folyamatosan növekedtek, viszont ez a növekedés nem volt szignifikáns. A két nem között jelentős különbség nem figyelhető meg, az értékek

hasonló szinten voltak a vizsgálat elkezdésekor és befejezésekor is.

A 3. táblázatban differenciált fejlesztésben résztvevő és kontrollcsoportként ilyen fejlesztésben nem résztvevő diákok tanulási stílusaira fókuszáló kétmintás t-próba eredményeit láthatjuk. Megfigyelhető az auditív tanulási stílust vizsgálva, hogy a mérések között nincs szignifikáns különbség sem a kísérleti csoportban, sem a kontrollcsoportban. A vizuális tanulási stílusnál szignifikáns különbség a mérések között csak a kontrollcsoportban tanuló fiúk és lányok között van a második, a harmadik, a negyedik és az ötödik mérésnél. Jelentős változásokat a mozgásos, a társas és a csendes tanulási stílusnál nem tapasztalunk. Az impulzív stílust vizsgálva megállapítható, hogy a kontrollcsoport nemek közötti eredményeinél szignifikáns ( $p < 0,05$ ) különbség van. A mechanikus tanulási stílus esetében szignifikáns változást a differenciált foglalkoztatásban részesülő tanulók körében tapasztalunk. Ezt pozitívként értékeljük. A tanulók az évek múltával már nem magolnak, hanem az értő tanulásra és az összefüggések megtalálására törekednek. A fejlesztés sikeressége valószínűsíthető.

A 4. táblázatban a tanulási stílusokat a kontrollcsoportnál vizsgáljuk. Megfigyelhető ennél a csoportnál, hogy az auditív tanulási stílus itt (alig valamivel, de) a lányokra jellemzőbb. Ők a bemeneti méréskor magasabb értéket értek el, mint a fiúk. Ezek az értékek a többi mérés alkalmával is magasabbak voltak, mint a fiúknál. Azonban megfigyelhető az is, hogy a fiúk át-

3. táblázat: A tanulási stílus nemek és csoportok közötti különbségeinek vizsgálatára használt kétmintás t-próba eredményei. Forrás: a Szerző

Tanulási stílus	Csoportok	Kétmintás t-próba eredményei									
		1. mérés (bemenet)		2. mérés		3. mérés		4. mérés		5. mérés (kimenet)	
		t	p	t	p	t	p	t	p	t	p
Auditív	fejlesztő nemek szerint	0,601	0,549	0,667	0,505	0,737	0,462	0,623	0,534	0,644	0,520
	kontroll nemek szerint	-0,496	0,620	-0,396	0,693	-0,398	0,691	-0,350	0,727	-0,350	0,727
	fejlesztő-kontroll	0,549	0,584	0,714	0,476*	0,766	0,444	1,030	0,304	0,124	0,262
Vizuális	fejlesztő nemek szerint	-1,467	0,144	-1,654	0,100	-1,573	0,117	-1,514	0,132	-1,515	0,132
	kontroll nemek szerint	-2,315	0,022*	-2,207	0,029*	-2,162	0,032*	-2,069	0,040*	-2,069	0,040*
	fejlesztő-kontroll	-0,235	0,814	0,203	0,839	0,028	0,978	0,173	0,863	0,247	0,805
Mozgásos	fejlesztő nemek szerint	-1,352	0,178	-1,277	0,203	-1,256	0,211	-1,150	0,252	-1,119	0,265
	kontroll nemek szerint	0,049	0,961	-0,004	0,997	0,075	0,940	0,200	0,841	0,200	0,841
	fejlesztő-kontroll	-1,678	0,094	-1,540	0,124	-1,500	0,135	-1,418	0,157	-1,393	0,165
Társas	fejlesztő nemek szerint	0,786	0,433	0,788	0,432	0,820	0,413	1,019	0,310	0,945	0,346
	kontroll nemek szerint	0,2534	0,800	0,262	0,794	0,379	0,705	0,357	0,722	0,357	0,722
	fejlesztő-kontroll	0,164	0,870	0,324	0,746	0,407	0,684	0,490	0,625	0,633	0,527
Csendes	fejlesztő nemek szerint	0,561	0,576	0,520	0,604	0,537	0,592	0,520	0,604	0,555	0,580
	kontroll nemek szerint	0,988	0,324	0,973	0,332	1,100	0,273	1,100	0,273	1,100	0,273
	fejlesztő-kontroll	-0,946	0,345	-0,809	0,419	-0,694	0,488	-0,561	0,575	-0,537	0,592
Impulzív	fejlesztő nemek szerint	-0,202	0,840	-0,154	0,878	-0,191	0,849	-0,235	0,814	-0,218	0,827
	kontroll nemek szerint	2,798	0,006**	2,746	0,007**	2,640	0,009**	2,564	0,011*	2,564	0,011*
	fejlesztő-kontroll	-0,206	0,837	-0,282	0,778	-0,072	0,943	-0,043	0,966	0,029	0,977
Mechanikus	fejlesztő nemek szerint	-2,009	0,046*	-1,999	0,047*	-1,982	0,049*	-1,989	0,048*	-1,989	0,048*
	kontroll nemek szerint	1,004	0,317	1,004	0,317	0,920	0,359	1,019	0,309	1,019	0,309
	fejlesztő-kontroll	1,177	0,240	1,197	0,232	1,192	0,234	1,034	0,302	1,034	0,302

\* p<0,05    \*\*p<0,01

lagának a különbsége a bemeneti és kimeneti mérések között magasabb értéket mutat. A fiúknál ez az érték 0,14 a lányoknál pedig 0,05.

A vizuális tanulási stílus esetében is megfigyelhető, hogy a bemeneti mérés al-

kalmával a lányok magasabb átlagot értek el, mint a fiúk. Ez a többi mérés alkalmával is megfigyelhető volt. Mindkét nem esetében tapasztalható az átlagok értékének minimális növekedése.

4. táblázat. A tanulási stílus vizsgálati eredményei a kontrollcsoportban. Forrás: a Szerző

Tanulási stílus Kontrollcsoport N=177		1. mérés (bemenet)		2. mérés		3. mérés		4. mérés		5. mérés (kimenet)		Átlagok különbsége: 5-1. mérés
		átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	
Auditív	fiú	20,27	4,253	20,37	4,132	20,38	4,130	20,41	4,102	20,41	4,102	0,14
	lány	20,59	4,439	20,63	4,414	20,64	4,408	20,64	4,408	20,64	4,408	0,05
	össz.	20,42	4,332	20,49	4,256	20,50	4,252	20,52	4,237	20,52	4,237	0,10
Vizuális	fiú	17,50	4,021	17,69	3,852	17,76	3,778	17,86	3,685	17,86	3,685	0,36
	lány	18,88	3,884	18,96	3,798	18,99	3,792	19,02	3,780	19,02	3,780	0,14
	össz.	18,15	4,006	18,29	3,869	18,33	3,824	18,41	3,765	18,41	3,765	0,26
Mozgásos	fiú	20,89	3,548	20,93	3,505	20,98	3,420	21,04	3,357	21,04	3,357	0,15
	lány	20,87	3,540	20,93	3,470	20,94	3,458	20,94	3,458	20,94	3,458	0,07
	össz.	20,88	3,534	20,93	3,479	20,96	3,428	20,99	3,395	20,99	3,395	0,11
Társas	fiú	14,11	3,596	14,18	3,513	14,26	3,442	14,27	3,424	14,27	3,424	0,16
	lány	13,96	3,884	14,04	3,833	14,05	3,828	14,07	3,799	14,07	3,799	0,11
	össz.	14,04	3,724	14,11	3,657	14,16	3,619	14,18	3,596	14,18	3,596	0,14
Csend	fiú	14,34	4,332	14,46	4,162	14,53	4,097	14,53	4,097	14,53	4,097	0,19
	lány	13,69	4,458	13,84	4,224	13,84	4,224	13,84	4,224	13,84	4,224	0,15
	össz.	14,03	4,391	14,17	4,191	14,21	4,160	14,21	4,160	14,21	4,160	0,18
Impulzív	fiú	14,90	3,782	14,98	3,672	14,98	3,672	14,98	3,672	14,98	3,672	0,08
	lány	13,28	3,949	13,43	3,807	13,51	3,740	13,55	3,706	13,55	3,706	0,27
	össz.	14,14	3,935	14,25	3,805	14,29	3,766	14,31	3,746	14,31	3,746	0,17
Mechanikus	fiú	13,04	3,135	13,04	3,135	13,06	3,117	13,15	3,048	13,15	3,048	0,11
	lány	12,60	2,636	12,60	2,636	12,66	2,624	12,71	2,616	12,71	2,616	0,11
	össz.	12,84	2,912	12,84	2,912	12,88	2,895	12,94	2,854	12,94	2,854	0,10

gok különbsége a bemenet és kimenet között 0,36, míg a lányok esetében ez az érték csak 0,14.

A mozgásos, a társas és a csendes tanulási stílus vizsgálatának alkalmával az első évben, a bemeneti mérések alkalmával a kontrollcsoportban résztvevő fiúk, minden esetben némileg nagyobb átlagértéket produkáltak, mint a lányok. Mindkét nem esetében azonban nem jelentős mértékű a pontszámnövekedés.

Az impulzív tanulási stílust vizsgálva megfigyelhető, hogy a bemeneti vizsgálat alkalmával a kontrollcsoportban részvevő fiúk 14,90 átlagpontot értek el. Ez az érték a második mérés alkalmával 0,08-ot emel-

kedett. A többi mérésnél ez az eredmény nem változott. A lányok értékei azonban folyamatosan növekedtek. A kontrollcsoportban résztvevő lányok átlagának különbsége a bemeneti és kimeneti mérések között 0,27. Az első és az utolsó mérések között szignifikáns eltérés nincs.

A mechanikus tanulás esetében is a bemeneti méréskor a fiúk értékei a némileg magasabbak.

Az 5. táblázatban a tanulási stílus páros t-próbával tesztelt bemeneti és kimeneti mérésének eredményeit láthatjuk a fejlesztő és a kontrollcsoportnál. Megállapítható, hogy az auditív, a vizuális, a mozgásos, a társas, a csendes és az impulzív tanu-

5. táblázat: A tanulási stílus eredményeinek elemzése a páros t-próbával a kontrollcsoportban. Forrás: a Szerző

Tanulási stílus Kontrollcsoport N=177		1. mérés (bemeneti) – 5. mérés (kimeneti) között			
		Kísérleti csoport		Kontrollcsoport	
		t	p	t	p
Auditív	fiú	-3,076	0,003**	-2,735	0,007**
	lány	-3,432	0,001**	-2,038	0,045*
	összes	-4,585	0,000**	-3,268	0,001**
Vizuális	fiú	-4,032	0,000**	-3,887	0,000**
	lány	-4,024	0,000**	-2,243	0,028*
	összes	-5,656	0,000**	-4,454	0,000**
Mozgásos	fiú	-3,428	0,001**	-2,465	0,016*
	lány	-2,471	0,015*	-2,528	0,013*
	összes	-4,182	0,000**	-3,246	0,001**
Társas	fiú	-3,313	0,001**	-3,008	0,003**
	lány	-3,469	0,001**	-2,389	0,019*
	összes	-4,763	0,000**	-3,845	0,000**
Csend	fiú	-3,464	0,001**	-2,682	0,009**
	lány	-3,467	0,001**	-2,822	0,006**
	összes	-4,913	0,000**	-3,817	0,000**
Impulzív	fiú	-3,320	0,001**	-1,971	0,052
	lány	-2,884	0,005**	-3,502	0,001**
	összes	-4,380	0,000**	-3,965	0,000**
Mechanikus	fiú	-1,925	0,057	-2,077	0,041*
	lány	-0,904	0,369	-2,235	0,028*
	összes	-1,980	0,049*	-3,035	0,003**

\* p<0,05    \*\*p<0,01

nulási stílus esetében csekély mértékű, ám szignifikáns, különbség ( $p<0,05$ ) figyelhető meg a kontroll és a kísérleti csoportnál is.

### Összefoglalás

Bár statisztikai értelemben szignifikáns különbségek adódtak ugyan, de pedagógia szempontból valóban látványos különbségek nem adódtak a tanulási stílus tekintetében – sem a nemek, sem a csoportok között. A két csoport közötti különbség például minimális mind a négy évfolya-

mon. Lehetséges, hogy 5. osztályra már kialakítják a tanulók a maguk tanulási stílusát, és innentől kezdve ezen nem változtatnak – az életkori változások, és az évfolyamról évfolyamra növekvő tananyag mennyiségének növekedése, tartalmi változása és a követelmények szigorodása miatt sem.

### Irodalom

Balogh László (2000): *Tanulási stratégiák és stílusok, a fejlesztés pszichológiai alapjai*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.

- Balogh László (2006): *Pedagógia pszichológia az iskolai gyakorlatban*. Urbis Könyvkiadó, Budapest.
- Báthory Zoltán (1985). *Tanítás és tanulás*. Tankönyvkiadó, Budapest
- Báthory Zoltán (2000). *Tanulók, iskolák, különbségek. Egy differenciális tanításméltetés vázlat*. Okker Oktatási Kiadó, Bp.
- Heacox, Diane (2021): *Differenciálás a tanításban, tanulásban Kézikönyv a 3-12.évfolyam számára* Második, javított kiadás, Szabad Iskolákért Alapítvány
- Entwistle, N. (1981): *Styles of Learning and Teaching: An Integrated Outline of Psychology for Students, Teachers, and Lecturers*. Wiley, New York.
- Golnhofer Erzsébet és M. Nádasi Mária (1979): A differenciálás alapvető problémái a pedagógiai folyamatban. *Pedagógiai Szemle* (29)3.
- Hortobágyi Katalin (1985): *Elméleti és gyakorlati szempontok a differenciált oktatás tervezéséhez és szervezéséhez [Belső műhelytanulmányok 16]*. OPI IKFK, Budapest
- Hortobágyi Katalin (1995): *A tanulási folyamat differenciálásának elvei és gyakorlata. Feldolgozási program pedagógus továbbképzés számára*. Fővárosi Pedagógiai Intézet – Iskolafejlesztési Alapítvány – OKI Iskolafejlesztési Központ, Budapest
- Katona Nóra, Oakland Thomas (1999): Tanulási stílus – egy integratív megközelítés. *Alkalmazott Pszichológia*, 1.(1), 17–29.
- Kereszty Zsuzsa és Lányi Marietta (2017): *Könyv a differenciálásról*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Lappints Árpád (2002): *Tanuláspedagógia. A tanulás tanításának alapjai*. Comenius Bt. Pécs
- Lestyán Erzsébet (2018): *Tanulási jellemzők fejlődése 10-14 éves korban differenciált foglalkoztatási programban résztvevő tanulóknál PhD értekezés*, Debreceni Egyetem, Debrecen
- M. Nádasi Mária (1986): *Egységesség és differenciáltság a tanítási órán. Korszerű nevelés sorozat*. Tankönyvkiadó, Bp.
- Mező Ferenc (2004): *A tanulás stratégiája*. Pedellus Novitas Kft., Debrecen.
- Mező Ferenc és Mező Katalin (2019): Az OxIPO-modell – az interdiszciplináris kutatások egy lehetséges értelmezési kerete. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2019/1, 9–21. doi: [10.35405/OXIPO.2019.1.9](https://doi.org/10.35405/OXIPO.2019.1.9)
- Mező, Katalin (2018). A személyre szabott tanulást támogató tanári kompetenciák. *Katedra: A Szlovákiai Magyar Pedagógusok és Szülők Lapja* 25:10 12-14.
- Pathy Livia (2017), *Kompetenciafejlesztés c. előadás*, Győr, 2017. augusztus 22.
- Szitó Imre (1987, 2005): A tanulási stratégiák fejlesztése. *Iskolapszichológia* 2. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Thékes István (2020): A COVID-19 vírusjárvány miatti hazai távoktatás digitális megoldásainak elemzése. In. Kozma, G. (Szerk.): *Fejezetek a COVID-19-es távoktatás digitális tapasztalataiból*. Gerhardus Kiadó, Szeged. 7-17.



**GYÓGYPEDAGÓGUSOK ÉS TANULÁSBAN AKADÁLYOZOTT TANULÓK  
VÉLEMÉNYÉNEK ELEMZÉSE AZ ÉLMÉNYPEDAGÓGIAI ALAPÚ  
MAGYAR NYELV ÉS IRODALOM TANÍTÁSSAL KAPCSOLATBAN**

**Szerzők:**

Kertész Kíra  
Debreceni Egyetem

Mező Katalin (Ph.D.)  
Debreceni Egyetem

Első szerző e-mail címe:  
kkerteszkira@gmail.com

**Lektorok:**

Szabóné Balogh Ágota (Ph.D.)  
Gál Ferenc Egyetem

Lestyán Erzsébet (Ph.D.)  
Gál Ferenc Egyetem

...és további két anonim lektor

**Absztrakt**

A tanulmány az élménypedagógia alkalmazásával és hatékonyságának vizsgálatával foglalkozik a magyar nyelv és irodalom órán, felső tagozatos tanulásban akadályozott gyermekek esetében. A magyar nyelv és irodalom tanítása a Nemzeti Alaptanterv 2020-as módosítása után is központi szerepű maradt a tanulásban akadályozott tanulók tanításában, mivel az anyanyelvi kommunikáció kulcskompetencia kialakítása minden tanuló esetében elvárt a köznevelés végére. A tanulmányban megjelenő vizsgálatban n=101 fő (melyből 52 pedagógus, valamint 49 tanulásban akadályozott felső tagozatos tanuló) véleményének megismerésére és elemzésére került sor az élménypedagógiai alapú magyar nyelv és irodalom tanításával kapcsolatban. Az eredmények azt tükrözik, hogy a pedagógusok és a tanulók is eredményesebbnek érzik az élménypedagógiai alapú tanítást, azonban megfogalmazásra kerülnek az élménypedagógia alkalmazásával kapcsolatos nehézségek (mint sokkal több idő- és energiabefektetés, leterheltség stb.) is.

**Kulcsszavak:** élménypedagógia, tapasztalati tanulás, magyar nyelv és irodalom, tanulásban akadályozott tanulók

**Diszciplínák:** gyógypedagógia, pedagógia

**Abstract**

*ANALYSIS OF THE OPINIONS OF SPECIAL EDUCATORS AND STUDENTS WITH LEARNING DISABILITIES IN RELATION TO THE EXPERIMENTAL-BASED TEACHING OF HUNGARIAN LANGUAGE AND LITERATURE*

This article examines the application and effectiveness of experiential education in the case of children with mild intellectual disability in Hungarian language and literature. Even after the 2020 amendment of the National Basic Curriculum, the teaching of Hungarian language and literature remained central to the teaching of students with mild mental retardation, as the development of the key competence of mother tongue communication is expected for all pupils by the end of their secondary education. In the study  $n=101$  persons, of which 52 teachers and 49 students with learning disabilities in upper secondary school were surveyed and analysed for their opinions on the teaching of Hungarian language and literature on an experiential pedagogical basis. The results reflect that both teachers and students perceive experiential teaching as more effective, but also highlight difficulties (such as more time and energy investment, workload, etc.) associated with the use of experiential teaching.

**Keywords:** experiential pedagogy, experiential education, Hungarian language and literature, children with learning disabilities

**Disciplines:** special education, pedagogy

Kertész Kíra és Mező Katalin (2023): Gyógypedagógusok és tanulásban akadályozott tanulók véleményének elemzése az élménypedagógiai alapú magyar nyelv és irodalom tanítással kapcsolatban. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2023/3. 37-55. DOI 10.35405/OXIPO.2023.3.37

Hazánkban az élménypedagógiai szakirodalmak tárháza csekély (Kispéter és Sövényházi, 2009; Mező K., 2015; Mező F., 2017) és ráadásul megoszlanak a vélemények arról is, hogy mit értenek élménypedagógián. Még kevesebb azon szakirodalmak száma, amelyek a tanulásban akadályozott tanulók esetében az élményalapú tanításról szólnak (Mező és Szabóné, 2021), ezért jelen tanulmány is e vizsgálati rés megszüntetését szolgálja. A tanulmányban megjelenő vizsgálat célja annak megismerése, hogy mit gondolnak a gyógypedagógusok és a tanulásban akadályozott tanulók az élményalapú tanításról.

Felmértük azt is, hogy milyen lehetőségeik vannak a gyógypedagógusoknak a magyar nyelv és irodalom órán az élménypedagógia eszközeinek alkalmazására.

### **Az élménypedagógia**

A magyar nyelv értelmező kéziszótára (2016) szerint az élmény egy „olyan esemény, történés, amelyet az ember lelkileg is átél, s amely mélyebb hatást tesz rá, illetve az a lelki folyamat, amellyel bizonyos jelentősebb eseményeket, történéseket a saját maradandó lelki tartalmává alakít”. Bármilyen lehet az élmény forrása, mely meglepi vagy kizökkent az egyént

komfortzónájából. Az élménypedagógia – melyet gyakran a tapasztalat általi tanulás rokonértelmű megfelelőjeként említenek – egy a tanulást segítő, megkönnyítő pedagógiai megközelítés, mely számos módszert használ fel, alkalmaz. Mező (2015) szerint az élménypedagógia egy olyan pedagógiai tanulás-tanítási tevékenység, melynek fő információforrása a közvetlen tapasztalat. A tudás a tapasztalat által jön létre (Kolb, 1984). A résztvevők a tapasztalatszerzés során élményekkel gazdagodnak, mely által új információkat sajátítanak el, bővül az ismeretanyaguk. Élménypedagógiai helyzetben a diákok aktív szerepben vannak a hagyományos könyv-füzet alapú módszerrel szemben, és úgy vonja be a gyermekeket a tanulás folyamatába, hogy azok közben élvezik ezt a tevékenységet. McElhaney (1998, 26.) szerint „ez egy olyan módszertan, melyben az érintett tanulási tevékenység a hagyományos iskolai környezeten kívül esik.” A folyamat során a tanulókat nem ülteti és szögezi le a tanterembe, hanem a valóságos életbe vezeti őket, így fejlesztve kreatív gondolkodásukat, problémamegoldó képességüket.

Az élménypedagógia nem csak a személyiségfejlődésre, énképre, komfortzóna bővülésére, társas kapcsolatokra, bátorságra, jóllét növekedésére van pozitív hatással, hanem a tanulási motivációra is (Mező, 2015).

Amióta csak nevelésről, tanulásról beszélhetünk, a motivációnak mindig is kiemelt szerepe volt. A tanulási motiváció a

tanulást aktivizáló, fenntartó és koordináló folyamat (v.ö.: Roseman, 2008; Skinner, Connel és Wellborn, 2009). A tanulási motiváció többrétű, megmutatkozik benne, hogy az egyén miként vélekedik a képességeiről, milyen a viszonya az egyes tantárgyakhoz, és hogy milyen céljai vannak. Emellett a motivációt befolyásolják a sikerek, kudarcok és környezet is.

Tanulás esetében az is fontos, hogy hogyan megy végbe a folyamat, nem csak az, hogy mit tanul a személy. Az élménypedagógiai elemek hozzájárulnak ahhoz, hogy a tanulás kényszer nélkül valósuljon meg, a tanuló örömmel és saját akaratból végezze a tevékenységet.

Az élménypedagógia alkalmazása során nem passzív befogadóként vannak jelen a tanulók, hanem aktívan bekapcsolódnak a tanulási folyamatba. Amikor az ismereteket képesek összekapcsolni a megfelelő élménnyel, az elősegíti a tudás elmélyülését, nagyobb esélyt ad a sikerességre. Csíkszentmihályi (1997, 11.) szerint „a tökéletes élmény alapja a »flow«, vagyis az a jelenség, amikor annyira feloldódunk egy tevékenységben, hogy minden más eltörlül mellette, az élmény maga lesz olyan élvezetes, hogy a tevékenységet bármi áron folytatni akarjuk, pusztán magáért”.

A tanítási órák egyik fontos alapköve a reflexió, mely a fejlődés eszköze. A résztvevők megosztják élményeiket, észrevételeiket, tapasztalataikat társaikkal, kifejezhetik érzéseiket, gondolataikat.

A foglalkozások alapján kapott visszacsatolások elősegítik csoportonként és

személyenként is a motivációt, a pontos munkavégzésre buzdítja őket.

### **Az élménypedagógia alkalmazása tanulásban akadályozott tanulók esetében**

„A tanulásban akadályozottak csoportjába tartoznak azok a gyermekek, akik az idegrendszer biológiai és/vagy genetikai okokra visszavezethető gyengébb funkcióképességei, illetve a kedvezőtlen környezeti hatások folytán tartós, átfogó tanulási nehézségeket, tanulási képességzavart mutatnak” (Mesterházi, 1998, 54. o.). A tanulásban akadályozott gyermekek számára (is) nagyon fontos, hogy a képességeiknek megfelelő oktatásban részesüljenek. Ha ez nem történik meg, sorozatos kudarcok érhetik őket, és egyre inkább lemorzsolódnak társaiktól, elveszítik motivációjukat (v.ö. Hegedűs és Sebestyén, 2022). „Magyarországon a tanulás-szervezési módok közül sajnos még mindig a frontális osztálymunka az elsődleges..., ugyanakkor a legfőbb kérdés mégiscsak az, hogy melyik modell milyen súllyal van jelen az oktatásban, és úgy gondolom, egy modern oktatási rendszernek mindenképp a gyerekközpontú elgondolások felé kellene mozdulnia, mint például a kooperatív tanulás-szervezés vagy a projekt módszer” (Kispál, 2021, 117.). A gyógypedagógiai módszertanok évtizedek óta hangsúlyozzák az elméleti ismeretek gyakorlati megközelítésének szükségességét, hiszen a kognitív képességek terén gyengébb tanulók számára az elméleti ismeretek hely-

ett, a hasznosítható ismeretek elsajátítása az elsődleges.

Jelen kutatás abból a tapasztalatból indul ki, hogy minél élményszerűbb a tanulás, annál valószínűbb, hogy az új információk, ismeretek a hosszútávú memóriában rögzülnek, mélyülnek el (Mező, 2015). Ezért célszerű, a tanulásban akadályozott tanulók tanítását élménypedagógiai alapon szervezni.

A tanulásban akadályozott tanulók számára rendkívül fontos, hogy olyan oktatást kapjanak, mely az élményszerű tanulást részesíti előnyben, a feladatok nem unatják őket, nem mechanikusan repetitívek. A tanulókat kifejezetten érdeklik a kreatív tevékenységek. Fontos számukra, hogy a tananyagának vonzereje legyen, hogy felkeltse az érdeklődést, hogy tudják, hogy olyan hasznos ismeretekre tehetnek szert, melyet a későbbiek során is fel tudnak használni (Bábosik, 2004). Ugyanakkor rendkívül fontos az ingermodalitás, több érzékszerv bevonásával és közvetlen tapasztalatok által tudjanak új ismeretet elsajátítani. Az élmény alapú tanulás ebből a szempontból is megfelelő, mivel éppen a változatos, több érzékszervi modalitást megmozgató ingerekre épít. Szem előtt tartja a tanulók szükségleteit, képességeit, valamint az óra során segítőként áll rendelkezésre a gyermekek számára. A siker hatására megnőhet a tanulók önbizalma, míg kudarc hatására felismerhetik hibáikat és tanulhatnak belőlük. Az élménypedagógiában Liddle (2008, 7.) szerint az értékelés „döntő fontosságú szakasz”. A

pedagógus segíti a tanulókat abban, hogy világossá váljanak számukra a megszerzett tapasztalatok, valamint tanulni tudjanak belőlük.

### **A magyar nyelv és irodalom tanítása tanulásban akadályozott tanulók esetében**

A magyar nyelv, valamint a kommunikáció a mindennapi élet fontos része. Az anyanyelv elsajátítása, a nyelvi szocializáció elsődleges színtere a család. A gyermek az őt körülvevő emberektől, családtagoktól sajátítja el első szavait, mondatait. A magyar nyelv írott, vagy szóbeli használata lehetőséget ad az érzelmek, érzések, hangulat kifejezésére; újabb információk birtoklására, valamint új ismeretek közlésére; segítségével kifejezhetjük vágyainkat, utasításokat adhatunk; valamint visszajelzést adhatunk, vagy kaphatunk környezetünkől. A tanulásban akadályozott gyermekek azért (is) küzdenek problémákkal, mert a verbális (szóbeli) kommunikációjuk eltér az iskolában, valamint a gyermekektől elvárt szinttől, ezért nagyon fontos, hogy a pedagógus differenciáltan alkalmazkodjon a gyermek képességeihez és differenciáltan fejlessze.

Felső tagozatban a tanulásban akadályozott tanulók magyar nyelv és irodalom tantárgy szerinti tanításának a célja, az olvasás és írás továbbfejlesztése, ezáltal a biztonságos, önkifejező kommunikáció kialakítása, valamint a személyiség formálása az irodalmi művek segítségével. Fontos cél még a szókincs és erkölcsi értékek kialakí-

tása, valamint önálló, kulturált véleménynyilvánítás elsajátítása (lásd: Klebelsberg Intézményfenntartó Központ Budapest XX. Kerületi Tankerület Benedek Elek Óvoda, Általános Iskola, Speciális Szakiskola és EGYMI helyi tanterve, 2013). A magyar nyelv és irodalom óra során ügyelni kell a tapasztalatszerzésre, valamint gyakorlásra. Fontos az eszközsintű olvasás és írás elsajátítása, valamint a verbális és nonverbális kommunikáció eszközeinek megismerése és gyakorlati használatának elsajátítása. Továbbá a tantárgy feladatai közé tartozik a vizuális és auditív észlelés és differenciálás, a figyelem, emlékezet, finommotorika és szem-kéz koordináció fejlesztése (Kerettanterv, 2020).

A kerettanterv a Nemzeti Alaptanterv, valamint a Sajátos nevelési igényű tanulók iskolai oktatásának irányelve alapján készült. A tanulásban akadályozott tanulók esetében a magyar nyelv és irodalom tantárgy céljai között megjelenik a kommunikációhoz elengedhetetlen képességek kialakítása és fejlesztése, továbbá a szükséges ismeretek elsajátítása. Előtérbe van helyezve a szókincs, a szövegértés és szövegalkotás fejlesztése, valamint kiemelt szerepet kap a nyelvi hátrányok csökkentésére irányuló törekvés, a jól működő funkciók továbbfejlesztése (Kerettanterv az enyhe értelmi fogyatékos tanulók számára 5-8. évfolyam). Az irodalmi ismeretek által, különböző műveken keresztül tapasztalatokat kaphatnak a tanulók a világról, érzelmekről, a természetről. A kerettantervben is olvasható, hogy alapozni kell, hangsúlyt

kell fektetni a tanulók tapasztalatszerzésére, egyéni fejlesztésre, a tanulás megszerettetésére, valamint a tanulási kedvre, mivel ezek mind pozitív pszichológiai hatással bírnak. A magyar nyelv és irodalom tantárgy rehabilitációs célú feladatai közé tartozik a figyelem, tájékozódás, szókincs és emlékezet fejlesztése, valamint a grafomotorika és finommotorika készségek fejlesztése, írás gyakorlása és szövegalkotás, helyesírás, szem-kéz koordináció (SNI irányelvek).

### **Magyar nyelv és irodalom tanítása hagyományos és élménypedagógiai módszerekkel**

A tankönyvek a tömegoktatás általános-sá válásától kezdve, mindig is kitüntetett figyelmet kaptak. Megjelentek a tanári kézikönyvek, munkafüzetek, ezzel lehetőséget adva a feldolgozásra és otthoni munkára. A hagyományos iskola, amely kész tankönyvszövegeket tanít, arra kényszeríti a tanulókat, hogy kész tanári magyarázatokat raktározzanak el emlékezetükben. A diákok a csak a tankönyvekre támaszkodó tanítás esetében, az élménypedagógiával ellentétben, passzív szerepben vannak, nincs lehetőség tapasztalásra. Az ismeretközlés után a diákok feladata az, hogy ismétléssel, tanulással elsajátítsák az órán elhangzott, valamint tankönyvben leírt információkat. A tankönyvelemzés Magyarországon hiányosság, nem igazán rendelkezünk kutatási eredménnyel arról, hogy hogyan és milyen módon használják

a tankönyveket, munkafüzeteket, így nem lehet képet alkotni arról, hogy milyen mértékben járulnak hozzá a tanulók eredményességéhez (Kojanitz, 2007).

A 2008-as átfogó tankönyvvizsgálat bebizonyította, hogy egyre fontosabb szempont az életkori sajátosságok, valamint az aktivitás részvétele, ugyanakkor a tankönyvek sokszor elavult stratégiát közvetítenek, gyakran nem érvényesül bennük a tanulói nézőpont, nem jellemzi tanulói aktivitás, hanem továbbra is passzív helyzetben vannak a tanulók. A tankönyvekből hiányzik az önálló véleményalkotás, a problémamegoldó gondolkodás, valamint differenciálás lehetősége, mely tanulásban akadályozott tanulók esetében igen fontos lenne. A kutatás arra a következtetésre jutott, hogy a hazai könyvek tananyag-, valamint tantárgycentrikusak és nem pedig tanulócentrikusak (Kaposi, 2012), ellentétben az élménypedagógiával.

„A 21. századi irodalomtanításnak célul kell kitűznie azt, hogy bemutassa az olvasás és az irodalom élményét, mindazt ne házi feladatként, otthoni tevékenységként kezelje, hanem törekedjen arra, hogy már irodalomórán felmutassa az irodalmi élményszerzést” (Herédi, 2021, 90. o.). Az irodalom, a különböző művek, számos lehetőséget adnak arra, hogy élményt kapjanak általa a tanulók. Rendkívül fontos az élmény alapú tanulás olyan esetekben, amikor olyan művekkel kell megismerkedniük a gyermekeknek, melyek távol állnak tőlük. Ilyen tanulási forma a drámapedagógia, a dramatikus eszközök,

valamint a kreatív írásos gyakorlatok és kooperatív technikák (Herédi, 2021). A tanulók az irodalmi mű világába léphetnek, beleélhetik magukat a cselekménybe, így maradandó, lelki világra is hatást gyakorlóan nyomot hagy. Az adott szöveg és a gyermek között egyfajta kapcsolat alakulhat ki, mely elmélyítheti a megértés szintjét. Amikor a gyermekek játszanak, megtanulják, hogy hogyan hatnak az őket körülvevő társak, valamint a társadalom rájuk, hogy hogyan hatnak egymásra a társaikkal, valamint saját magukat is jobban megismerhetik. Az agy komplex működését is fejleszti, megismerhetik hogyan működik a saját testük, és kapcsolatokat ismerhetnek fel saját maguk és az őket körülvevő világ között (Devlin, 2013, 4.).

A tanóra folyamán többféle élményszerű játékot alkalmazhatnak a pedagógusok. Ilyen például az „érzelmi asszociáció” (a mű kapcsán megfogalmazódott érzelmeket kell kimutatni nonverbális formában), vagy az „állókép” (egy műrészlet alapján egy pozíciót kell felvenni, ami a felolvasott részletet jelképezi); valamint amikor egy adott részletet úgy kell előadni, mintha a mai modern világban játszódna (Kispál, 2021). Egy irodalmi művel való megismerkedés az élménypedagógia eszközével a beleélést hozhatja el magával. Más szemszögből láttatja az alkotást, gazdagabb információkat kaphatunk a folyamat során. A magyar nyelv és irodalom óra, az irodalmi művek számos lehetőséget adnak arra, hogy igazán élményszerűvé tegyék a pedagógusok a tanítási óráit.

### **Cél és hipotézisek**

A vizsgálat célja: a vizsgálat során a gyógypedagógusok és a tanulásban akadályozott tanulók élménypedagógiával kapcsolatos véleményeinek feltárására törekedtünk. Kiinduló hipotézisek:

Feltételeztük, hogy a felső tagozatos tanulásban akadályozott tanulók motiváltabbak a magyar nyelv és irodalom órán akkor, ha az élménypedagógia adta lehetőségeit használják.

Véleményünk szerint, a szakemberek és diákok is hatékonyabbnak gondolják az élménypedagógiát a magyar nyelv és irodalom tantárgy esetében, a hagyományos tanítási módszerekkel szemben.

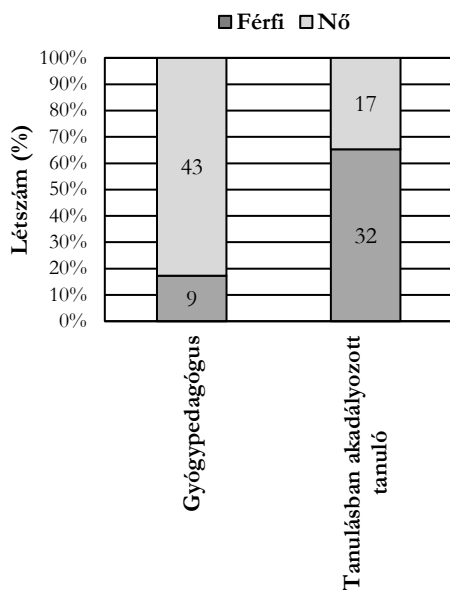
Úgy véltük, hogy a pedagógusok azért nem részesítik előnyben az élménypedagógiai elemek alkalmazását, mert ez nagyobb mértékű energiabefektetést, aktivitást igényel a pedagógusok és a tanulók részéről is.

### **Minta**

A kérdőív kitöltéséhez ötödikes, hatodikos, hetedikos, valamint nyolcadik osztályos tanulásban akadályozott tanulókat kerestünk fel, valamint azokat a pedagógusokat, gyógypedagógusokat, akik felső tagozatos tanulásban akadályozott gyermekeket szegregált, vagy integrált intézményben tanítanak. A vizsgálatunkban résztvevő személyek száma  $n=101$  fő, összesen 52 pedagógus, valamint 49 tanulásban akadályozott felső tagozatos tanuló.

A vizsgálatban összesen 9 férfi, valamint 43 nő pedagógus vett részt, valamint 32 tanulásban akadályozott felső tagozatos fiú, és 17 felső tagozatos tanulásban akadályozott lány (1. ábra).

1. ábra: A vizsgálatban résztvevők arányának megoszlása (pedagógus kérdőív: n=52 fő; tanulói kérdőív: n= 49 fő). Forrás: a Szerzők



A tanulásban akadályozott tanulók közül 6 fő (12%) szegregált, 43 fő (88%) integrált oktatásban vett részt. A kérdőívet kitöltő pedagógusok közül 25-en (48%) integrált intézményben, 23-an (44%) szegregált intézményben, 4-en (8%) pedig szegregált és integrált intézményben is dolgoznak. A válaszadó pedagógusok közül 17-en (33%) magyar nyelv és irodalom tantárgy peda-

gógusai, 24-en (46%) gyógypedagógusok, valamint 11-en (21%) gyógypedagógusok, és magyar nyelv és irodalom tantárgy pedagógusai is.

Az 1. ábra alapján kiderül, hogy a tanulók oldaláról a fiú válaszadók, a pedagógusok oldaláról pedig a női válaszadók dominálnak a leginkább. A pedagógusok esetében ez a helyzet nem meglepő, hiszen a pedagóguspályán több női munkaerő található, mint férfi. Ezt bizonyítja az OECD 2019-s felmérése is, mely szerint Magyarországon a pedagógusok 75%-a női tanerő (OECD: Education at a Glance 2019). Ez a helyzet a mai gyógypedagógus társadalomra valószínűleg még inkább jellemző.

Az életkor megoszlása tekintetében a kitöltők 48%-a gyermekkorú tanuló, a maradék 52% pedig fiatal, középkorú és időseknek számító pedagógusokból áll. A legtöbb pedagógus, aki kitöltötte a kérdőívet a 40 év vagy afeletti korosztályba tartozik. Feltételezhetjük, hogy a százalékok azért alakultak így, mert napjainkban a pedagógustársadalom nagy részét is az idősebb generáció teszi ki (bővebben: Varga, 2019).

## Módszer

A vizsgálat során két különböző, saját összeállítású kérdőívet alkalmaztunk. Az első kérdőív a gyógypedagógusok számára készült, a második kérdőív pedig felső tagozatos tanulásban akadályozott diákok számára. A diákok kérdőíve hét zárt végű, egy félig nyitott és nyolc nyitott kérdést

tartalmaz, összesen 16 kérdést. Ebből négy kérdés vonatkozik a demográfiai adatokra.

A pedagógusok kérdőíve hat zárt végű, egy félig nyitott, valamint tizennégy nyitott végű kérdést tartalmaz, tehát összesen 21 kérdést kellett megválaszolniuk. A kérdések közül öt vonatkozik a demográfiai adatok feltárására. Ezt követte annak felmérése, hogy mennyire vannak tisztában, mennyire ismerik a tapasztalati tanulást. A következő kérdések célja az volt, hogy felmérjük, hogy a pedagógusok mennyire alkalmaznak élménypedagógiai elemeket a tanításuk során. Megszerettük volna ismerni, hogy a pedagógusok véleménye szerint mennyire növeli a diákok motivációját az élménypedagógiai alapú tanítás és véleményük szerint mennyire hatékony az alkalmazása. A kérdőív utolsó blokkja annak megismerésére irányult, hogy miért alkalmazzák kevesen az élménypedagógiát a tanításuk során és mire lenne szükség ahhoz, hogy Magyarországon is elterjedjen és többen használják ezt a tanítási formát.

A vizsgálat felvételére és kiértékelésére 2022. szeptember és 2023. március között került sor. A kérdőíveket személyesen juttattuk el a kijelölt iskolába a diákok és tanárok számára.

### Eredmények

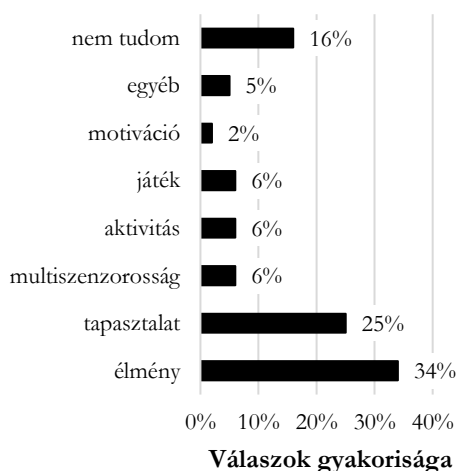
A vizsgálati személyek a kérdéseket általában megválaszolták. Noha a kifejtős, nyílt végű kérdések esetében előfordult egy pár esetben, hogy megválaszolatlanul ma-

radtak, azonban a kitöltők nagy része igyekezett minden kérdésre bőven kifejtve válaszolni.

*Az élménypedagógia fogalma.* A válaszadók egyéni módon, saját szavaikkal, igen lényegretörő meghatározásokat adtak az élménypedagógia fogalmáról. A tanulók válaszait leginkább az élménnyel, a játékos-sággal, valamint a multiszenzorossággal lehet összekapcsolni. A gyógypedagógusok esetében legtöbbször az élmény, a játék, az aktivitás, a motiváció és a tapasztalat szavak jelennek meg a válaszokban.

Ahogy a 2. ábrán látható a kitöltők 34%-a az élménnyel, 25%-a a tapasztalattal, 6%-a a multiszenzorossággal, 6%-a az aktivitással, 6%-a a játékkal, 2%-a a motivációval,

2. ábra: Az élménypedagógia fogalmának kulcsszavai a kitöltők definíciói alapján (pedagógus kérdőív: n=52 fő; tanulói kérdőív: n= 49 fő). Forrás: a Szerzők



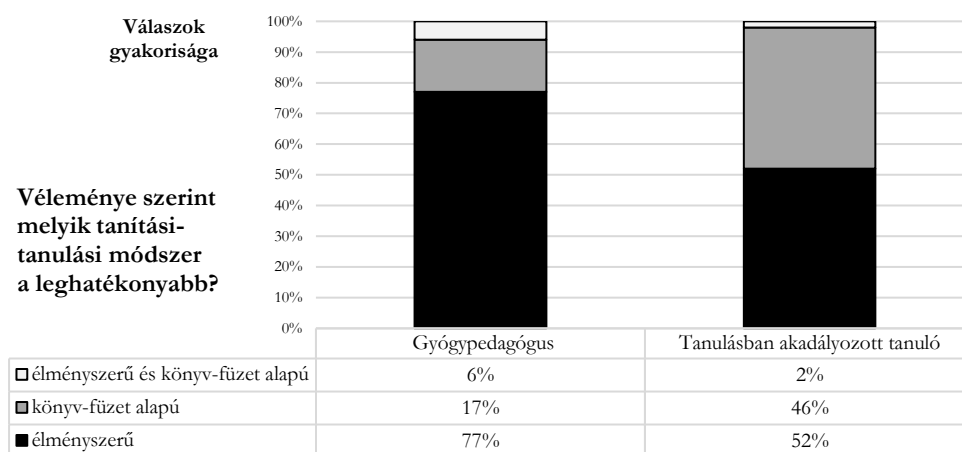
cióval köti össze az élménypedagógia definícióját. További 5% egyéb meghatározásokat adott meg, valamint a kitöltők 16%-a nem tudta definiálni a fogalmat. A válaszok alapján az élménypedagógia egy olyan pedagógiai módszer, mely segítségével több érzékszerven keresztül új ismereteket szerezhethet a tanuló, valamint élményekkel gazdagodhat a gyermek és a pedagógus is, azonban mind a két fél részéről aktivitást igényel. Egyfajta tapasztalati tanulás, melyet játékként él meg a gyermek, így rendkívül motiváló hatása van.

*Élménypedagógia VS könyv-füzet alapú tanítás-tanulás vélt hatékonysága.* Arra a kérdésre, hogy az élménypedagógiai, a „könyv-füzet alapú” vagy az ezek kombinációjaként leírható tanítási-tanulási módszert tartják-e hatékonyabbnak, erős konszenzus mutat-

kozik a gyógypedagógusok, valamint a tanulásban akadályozott tanulók között.

Ahogy a 3. ábra is mutatja, a válaszadók több mint fele gondolja mind a két csoportban az élményszerű eszközökkel történő tanulást a leghatékonyabbnak. Ugyanakkor a gyermekek közül magas arányban (46%-ban) jelenik meg a könyv-füzet alapú tanulást előnyben részesítők száma is. A két módszer együttes alkalmazását mindkét csoportokban a válaszadóknak csak kis hányada (a gyógypedagógusok 6%-a a tanulási akadályozott tanulók 2%-a) tekinti a leghatékonyabbnak. A khi-négyszet próba eredménye szerint a válaszadócsoportokon belül a válaszlehetőségek megfigyelt és várható gyakorisága szignifikánsan ( $p < 0,001$ ) különbözik (3. ábra).

3. ábra: Az élménypedagógia és hagyományos tanítási-tanulási módszerek hatékonyságának összehasonlítása (pedagógus kérdőív:  $n = 52$  fő; tanulói kérdőív:  $n = 49$  fő). Forrás: a Szerzők



Khi-négyszet = 45,500, df = 2,  $p < 0,001$  Khi-négyszet = 21,714, df = 2,  $p < 0,001$

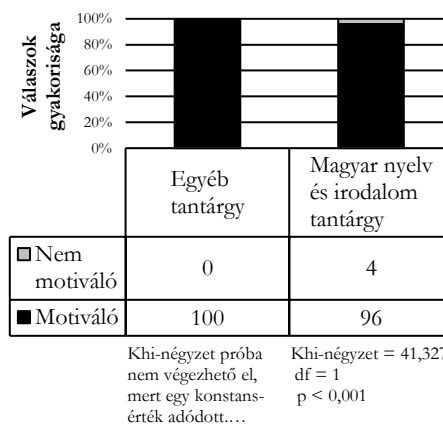
Az okok feltárása kapcsán sokszínű válaszok érkeztek. A pedagógusok számottevő része szerint az élménypedagógia azért hatékonyabb, mert a tanulásban akadályozott gyermekek kognitív funkciói gyengébbek és a multiszenzoros eszközökkel, több érzékszerv bevonásával könnyebben rakatározzák el az információt a hosszútávú memóriában. Úgy vélik, hogy tapasztalat, élmények által, érzelmek bevonásával nő a tanulók motivációja, így hatékonyabbá válik a tanulás. A diákok több okot is felsorakoztattak amellet, hogy miért hatékonyabb élményszerű eszközök alkalmazásával tanulni. Azt vallják, hogy könnyebb megjegyezni az új ismereteket, ha látják és hallják is (tehát a gyermekek válaszaiban is megjelenik a multiszenzorális tanulás), sokkal érdekesebbé teszi az adott tananyagot, valamint az élményekkel teli tanulás során hamar elröpül az idő, viszont a tanult anyagra „örökre” emlékezni fognak.

A pedagógusok véleménye szerint a könyv-füzet alapú tanulás azért hatékony, mert ez évtizedek óta bevált, hatékony módszer, ezért ők is inkább ezt részesítik előnyben; valamint azért, mert a könyv-füzet alapú tanuláshoz nincs szükség különleges anyagi eszközökre. Ugyanakkor a könyv-füzet alapú tanulás a gyermekek véleménye szerint azért hatékony, mert ezzel a módszerrel könnyebb megjegyezni az új ismereteket, valamint a megszokott, bevált tanórákat szeretik.

*Az élményszerű tanítás-tanulás motivációs aspektusa.* A válaszadók vitathatatlanul azonos véleményt alkotnak arról, hogy az

élményszerű a tanulás motiváló hatású mind a magyar nyelv és irodalom órákon, mind az egyéb tantárgyi órákon (4. ábra).

4. ábra: Az élményszerű tanulás vélt motiváló hatása magyar nyelv- és irodalom, és egyéb tantárgyi órák esetében (pedagógus kérdőív:  $n=52$  fő; tanulói kérdőív:  $n=49$  fő). Forrás: a Szerzők



A tanulásban akadályozott gyermekeket tanítók válasza egyértelműen azt mutatják, hogy az élményszerű tanulás magyar nyelv és irodalom, valamint más tantárgyak esetében is, kivétel nélkül hozzájárul a motiváció növeléséhez. A tanulók is egyértelműen úgy gondolják, hogy az élményszerű tanulásnak motiváló hatása van.

Választ keresünk arra is, hogy a tanulásban akadályozott diákok szerint mikor élvezhető egy tanóra. A válaszok legnagyobb arányban azt mutatják, hogy akkor élményszerű egy tanóra, ha játékos, ha játékként élik meg a tanulás folyamatát. Fontosnak tartják az IKT-eszközök, a

szemléltető eszközök alkalmazását, a tananyaghoz kapcsolódó filmnézést. Ugyanakkor a válaszokban előfordult, hogy fontos, hogy a gyermekeket tanító pedagógus humoros legyen, vicces órákat tartson és tudjanak vele közvetlenül beszélgetni.

Arra a kérdésre, hogy a pedagógusok szerint milyen lehetőségek rejlenek magyar nyelv és irodalom órán, hogy élményszerű lehessen többféle válasz is érkezett. A legtöbb válaszadó a drámajátékot, a csoportmunkát, az IKT-eszközök alkalmazását, valamint az előadások készítését és megtekintését ismeri hatékony eszközként, azonban más válaszok is előfordultak, mint a facebook-profil készítése a költőkről, szerzőkről, a társasjátékok, dobókockák használata, szoborjáték, szemléltetés, levél megfogalmazása, vagy történetbefejezés, beszélgetés, játék, erdei séta, megzenésítés, rejtvények, valamint az ismert emberek bevonása és könyvtárlátogatás. Elmondhatjuk, hogy a pedagógusok igen sok eszközt és lehetőséget ismernek, amivel élménydús lehet az óra. A gyermekek válaszai szinte megegyeztek az őket tanító pedagógusok által adott válaszokkal. Szerintük akkor lehetne élményszerűen tanulni magyar nyelv és irodalom órán, ha sokkal játékosabbak lennének a tanórák, többször fordulna elő vicc, vagy humor a tanóra keretén belül, ha a pedagógusok humorosabbak lennének, ha kevesebb lenne a tananyag. Fontosnak tartják azt is, hogy legyen csoportmunka, beszélgetés, szemléltető- és IKT eszközöket alkalmazzanak a tanárok, valamint a drámajátékok,

tananyaghoz kapcsolódó filmek és zenék alkalmazása is rendkívül élvezhetővé teszik a magyar nyelv- és irodalom órát.

Azután, hogy megismertük, hogy milyen lehetőségek rejlenek az óra élményszerűvé tételére azt is meg szeretnénk volna tudni, hogy ezek közül melyek azok, amiket alkalmaznak is a pedagógusok a tanóra keretén belül. A kitöltők közül a legtöbben a dráma- és szerepjátékokat alkalmazzák, azonban számottevő a digitális eszközök használata, a szoborjáték, szereplők jellemzőinek bemutatása cselekvésbe ágyazva, vagy írásban, a csoportmunka, társasjáték, történet megváltoztatása, vagy levélírás, zene, szókártya alkalmazása, színház- és könyvtárlátogatás, bábozás, rajzolás, természetben tanulás, valamint a kompozíciókészítés, azonban vannak olyan pedagógusok is, akik bevallásuk szerint semmilyen élményszerű eszközt nem alkalmaznak magyar nyelv- és irodalom órán.

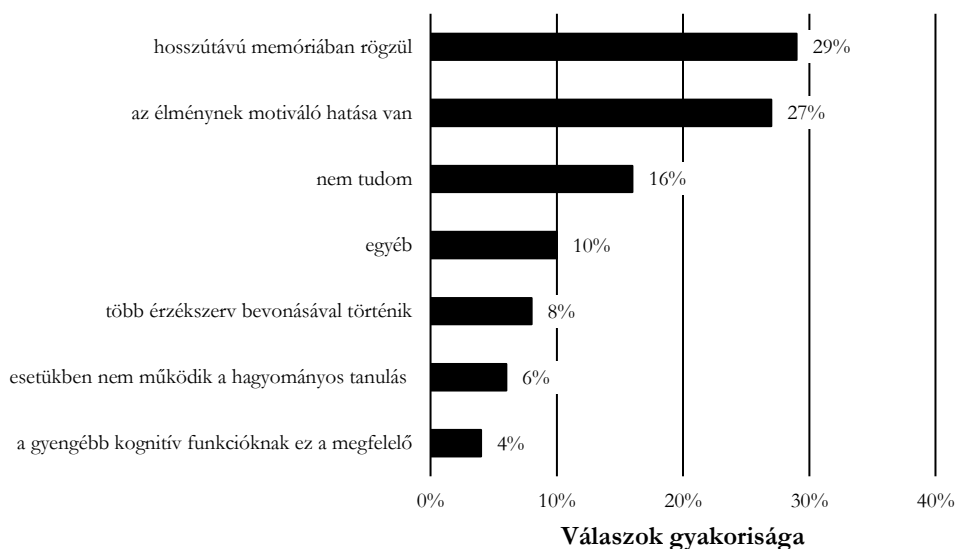
Kíváncsiak voltunk azonban arra is, hogy a gyermekek milyen lehetőségekkel találkoztak magyar nyelv és irodalom óra keretén belül, mely élvezhetővé teszi a tanórát. A 49 tanulóból 20 gyermek írt arra vonatkozó választ, hogy manapság nem igazán találkozik magyar nyelv és irodalom órán élményszerű eszközökkel, a többi 29 tanuló pedig a legtöbbször videó- és filmnézést, szerep- és drámajátékot, bábjátékot, IKT-eszközök használatát, valamint szókártyák alkalmazását tudta felsorolni, mint élményt adó lehetőséget.

*Az élménypedagógia előnyberészesítésének okával kapcsolatos vélemények.* Fontos kérdésnek

tartottuk annak megismerését, hogy a pedagógusok milyen okból részesítik előnyben az élménypedagógia alkalmazását a tanulásban akadályozott tanulók esetében. Ahogy az 5. ábra is mutatja, a megkérdezettek 16%-a nem tudja, hogy miért is kellene előnyben részesíteni a tapasztalati tanulást a tanulásban akadályozott tanulók esetében. A legtöbb szakember szerint azért kellene előnyben részesíteni a nem hagyományos tanulást, mert közvetlen tapasztalatszerzés útján a tanulásban akadályozott tanuló hamarabb megtanulja az új anyagot, ami véleményük szerint így a tanulók hosszútávú memóriájában raktározódik el, s nemcsak megtanulják, de alkalmazni is fogják tudni a későbbiekben az ismereteket. „Náluk különösen igaz,

hogy cselekvésbe ágyazva, tapasztalati úton szerzett ismeret hamarabb és tartósbabban rögzül, illetve az élmény érzelmi töltete miatt könnyebben előhívható”. A válaszadók közül sokan jelezték, hogy szerintük az élmények által hatékonyabban lehet tanulni, valamint motiváló hatása is van azoknak. Úgy vélik, hogy több érzékszerv bevonásával hatékonyabb a tanulás, valamint a gyengébb kognitív funkcióval rendelkező gyermekek esetében a könyv-füzet alapú tanulás egyáltalán nem működik: „A tanulásban akadályozott gyermek kognitív funkciói gyengébbek, így jobb, ha multiszenzorosan tapasztalják meg az információt” fejtette ki az egyik válaszadó gyógypedagógus.

5. ábra: Az élménypedagógia előnyben részesítésének okai a tanulásban akadályozott gyermekek tanítása esetén (pedagógus kérdőív: n=52 fő). Forrás: a Szerzők



Khi-négyzet = 22,980, df = 6, p = 0,001

A gyógypedagógus válaszadók további olyan indokokkal is alátámasztották azt, hogy a tanulásban akadályozott tanulók tanítása során előnyben kell részesíteni az élményszerű, tapasztalati tanulást, mint például e tanítási-tanulási mód:

- oldja a feszültséget,
- a gyermek kevésbé szorong az iskolában,
- szívesebben vesznek részt a tanulók a tanórákon,
- segítségével el lehet érni, hogy a tanulók higgyenek magukban,
- segíti a tanulókat, hogy szociálisan éretté váljanak,
- révén a tanulók mentálisan is egészséges személlyé válhatnak,
- segíti az önértékelés fejlődését.

A hagyományos tanulás háttérbe szorításával lehetőség nyílik továbbá a különbségek áthidalásához, képességeik megmutatkozásához, a tudás megerősítéséhez, valamint a státuszkezeléshez és a képességek szerinti sikerélményhez juttatáshoz. Kerestük a tapasztalati tanulás előnyeit, valamint hátrányait a diákok és szakemberek szemszögéből is. Mind a két csoport az előnyök oldalán sorakoztatta fel azt, hogy élményszerű tanulás során hamarabb rögzül az újonnan kapott információ, hatékonyabb a tanulás folyamata, illetve az elsajátított anyag a hosszútávú memóriában rögzül. A közvetlen tapasztalás aktív részvételt igényel, több csatornán keresztül jut a gyermek az ismeretanyaghoz, így könnyebben megérti az összefüggéseket. A gyermek a tanulás

folyamatát nem nyűgként éli meg, hanem játékként, így élményekkel gazdagodhat, valamint növeli a motivációt is. Mindezek mellett a diákok olyan előnyöket is felsoroltak, mint az óra izgalmassága, érdekessége. Élményszerű óra során kevesebb stressz éri a gyermekeket, sokkal humorosabbak a tanórák, nincs lehetőségük unatkozni, így könnyebben vissza tudnak emlékezni a történetekre. A pedagógusok által említett további előnyként találhatjuk még, hogy az élményszerű, tapasztalati tanulás praktikus ismeretet ad, növeli a kreativitást és a problémamegoldóképességet is fejleszti, illetve személyiség- és közösségformáló hatással bír.

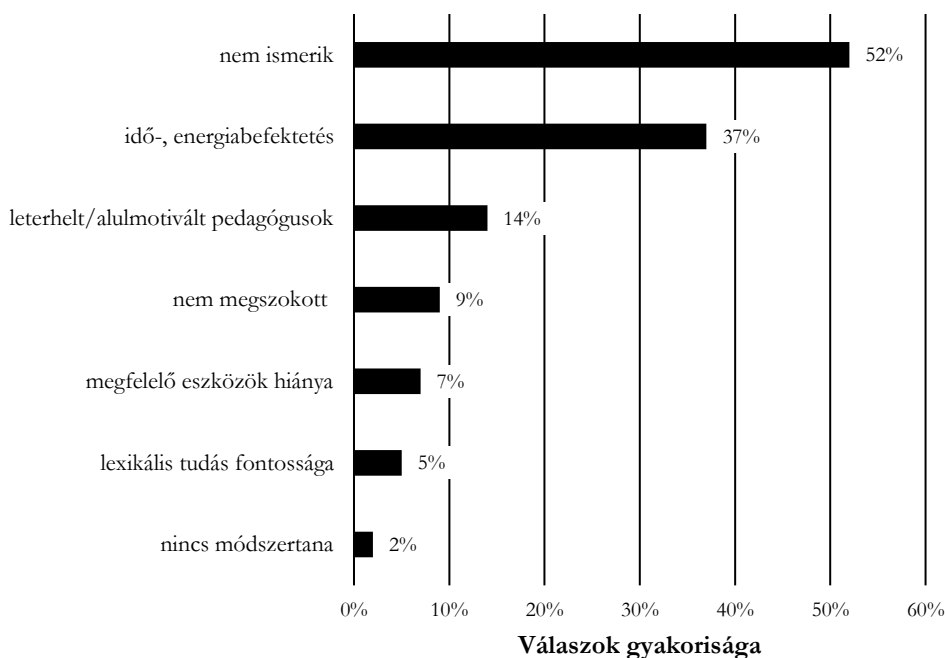
*Az élménypedagógia negatívumai a válaszadók véleménye szerint.* Az élménypedagógia negatívumai közé lehet sorolni a tanárok és gyermekek véleménye alapján is azt, hogy az élménypedagógia időigényes, emiatt nincs lehetőség minden órán alkalmazni. Nemcsak a tanóra során igényel sok időt, hanem a pedagógus számára a felkészülési idő is megnövekszik. Ez több munkát igényel mind a szakember, mind a gyermek számára is, illetve az óra folyamán aktív részvételt igényel a gyermekek részéről. Mind a két csoport attól tart, hogy a tapasztalati tanulás során kevesebb ismerettel gazdagodnak és ez az elvárt követelményszintet nem éri el, valamint, ha élvezhető a tanóra, akkor elveszíti a komolyságát, megszűnik a fegyelem és megváltozhat a tanóra célja és feladata.

Az utolsó kérdés esetében szerettük volna megtudni, hogy miért alkalmazzák

kevesen az élmény alapú tanítási módszereket. A válaszok alapján megállapítható, a válaszadó pedagógusok szerint a legnagyobb probléma az, hogy a pedagógusok nem ismerik az élményalapú módszertanokat, illetve aki ismeri azért nem alkalmazza, mert rengeteg időt és energiát igényel a pedagógusok részéről (amint az a 6. ábrán látható, ebbe a két lehetséges okba volt sorolható a válaszok több mint 80%-a). A szakemberek egy része leterhelt, vagy alulmotivált így inkább a bevált hagyományos módszereket részesítik előnyben. A vélemények között fellelhető, hogy az

élménypedagógia nem a megszokott, nagy létszámú tantermi órákra van kalibrálva, így nehéz a kivitelezése. A válaszokban megjelenik, hogy nem minden intézményben állnak rendelkezésre a megfelelő eszközök, illetve az oktatásban sajnos nem az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásának a fontossága a mérvadó, hanem a lexikális tudás átadása. Említést tettek még arról is, hogy véleményük szerint az élménypedagógiának nincs olyan kidolgozott módszertana, mint a hagyományos könyv-füzet alapú módszerrel történő tanításnak-tanulásnak.

6. ábra: Az élménypedagógia alkalmazásának negatívumai (pedagógus kérdőív: n=52 fő). Forrás: a Szerzők



Khi-négyzet = 60,212, df = 6, p < 0,001

### Megvitatás

Az első hipotézisünk, melyben feltételeztük, hogy a felső tagozatos tanulásban akadályozott tanulók motiváltabbak magyar nyelv és irodalom órán akkor, ha az élménypedagógia adta lehetőségeket használják, igazolódott mind a diákok, mind a a gyógypedagógusok részéről. A szakemberek 100%-a, míg a tanulók 85%-a véli úgy, hogy az élményszerű tanulás motiváló hatással bír (lásd: 4. ábra). Ez rámutat arra, hogy nem csak az a fontos, hogy mit tanul a diák, hanem az is, hogy milyen módszerrel. Mint ahogy az elméleti részben is említettük, a tapasztalati tanulás felébreszti bennük a vágyat, a motivációt a tanulás adta megpróbáltatások iránt (Kispéter, Gratzter-Sövényházy, 2020).

A második hipotézisünk – mely szerint a szakemberek és diákok is hatékonyabbnak gondolják az élménypedagógiát magyar nyelv és irodalom tantárgy esetében – szintén beigazolódott, hiszen a válaszadók döntő többsége véli úgy, hogy hatékonyabb a könyv-füzet alapú tanulással szemben (lásd: 3. ábra). Mivel a tanulásban akadályozott gyermekek kognitív funkciói eltérő fejlődést mutatnak, így számukra nem az elméleti, hanem a konkrét, gyakorlati és tapasztalati, hasznosítható ismeretek az elsődlegesek. A tapasztalati úton való tanulás hatékonysága abban rejlik, hogy élmények által könnyebb elsajátítani az új ismeretet, illetve az élmény motiváló hatása is pozitívan befolyásolja a tanulási folyamatot, továbbá igazodik az eltérő fejlődésű kognitív funkciókhoz. A

kinesztetikus tanulási stílusú diákok számára lehetőség nyílik arra, hogy mozgás közben, az auditív tanulási stílusú diákok a hallott anyag alapján, valamint a vizuális téren fogékonyabbak számára lehetséges, hogy akár bemutató formájában sajátítsanak el új anyagot.

A harmadik hipotézisünk annak az okát vizsgálta, hogy miért nem alkalmazza az élménypedagógiát a tanerő. Úgy véltük, hogy a pedagógusok azért nem részesítik előnyben a tapasztalati tanulást, mert relatív kevés ismerettel rendelkeznek arról, illetve e tanítás-tanulás szervezési szempontból nagy mértékű energiabefektetést, aktivitást igényel a pedagógusok és a tanulók részéről is. Ez a feltevésünk részben igazolódott, ugyanis a válaszadók 52%-a úgy vélte, hogy az ok abban rejlik, hogy a tanárok nagy része nem ismeri magát az élménypedagógiát, illetve az élménypedagógiában rejlő lehetőségeket (lásd: 6. ábra). Ezt az elterjedéshez szükséges tényezők vizsgálatára irányuló kérdés válaszadásakor is alátámasztották a válaszadók, ugyanis a kitöltők 48%-a szerint ahhoz, hogy az élmény alapú tanítás elterjedjen arra van szükség, hogy a felsőfokú képzések és egyéb pedagógiai képzések, továbbképzések keretében nagyobb hangsúlyt kapjon az élménypedagógia, több ismeretre tegyenek szert a leendő és jelenlegi pedagógusok. A második legtöbb válasz azzal kapcsolatban érkezett (37%), hogy a rengeteg idő- és energiabefektetés szükséges ahhoz, hogy tapasztalati úton sajátítsák el a gyermekek az új ismeretet. Ez

megjelenik az élményszerű tanulás hátrányaira vonatkozó válaszadások során is, mivelhogy a válaszok jelentős része arra irányul, hogy jelentősebb időt és energiát kell invesztálni az ilyen jellegű tanórák esetében.

### Korlátozások

A kérdőív kitöltése során a tanulásban akadályozott tanulók esetében előfordulhat, hogy a kérdést nem tudták megfelelően értelmezni, vagy nem voltak tisztában egy-egy fogalom jelentésével, így nem biztos, hogy minden kérdés esetében reális válaszok érkeztek be tőlük. A kitöltők számának növelésével, vagy akár egy gyakorlatban kivitelezett mérésel talán hitelesebb információkat kaphatnánk az élménypedagógia hatékonyságáról.

### Konklúziók

A tapasztalati, élménypedagógiai alapon nyugvó tanulás új kapukat nyíthat meg a tanulásban akadályozott fiatalok előtt, lehetőség nyílik arra, hogy megtanítsuk a „megtaníthatatlant” (Liddle, 2008). Ezzel a gyermekek alapvető készségei, magatartásuk jelentősen fejleszthető, ugyanakkor számos lehetőség nyílik az egyénre szabott fejlesztésre. Vizsgálatunk rámutat arra, hogy miért kellene előnyben részesíteni az élménypedagógiát a hagyományos pedagógiai módszerek helyett, esetünkben magyar nyelv és irodalom órán; valamint arra, hogy milyen változások lennének szükségesek ahhoz, hogy a pedagógusok körében

jelentősen elterjedjen az élménypedagógia és annak alkalmazása. Mindez hozzávezethet ahhoz, hogy minél több pedagógus részesítse előnyben az élmény alapú módszereket.

Az élmények tanulóakra gyakorolt előnyös hatásának vizsgálatát követően további vizsgálati kérdéseket fogalmazhatunk meg arra vonatkozóan, hogy vajon a pedagógusok motivációját mennyire terelné pozitív irányba az élményszerű oktatás. Lehetőséget vélünk felfedezni annak kutatásában is, hogy az élménypedagógia milyen mértékben segíti a kreativitás kibontakoztatását a sajátos nevelési igényű gyermekek esetében.

### Irodalom

- Bábosik I. (2004): *Nevelélmélet*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Devlin, M. (2013): To play or not play: Using drama as an effective pedagogical tool to teach literature. *Senior Honors Theses and Projects*, 367. Letöltés dátuma: 2022. 10. 10. Web: <https://commons.emich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1365&context=honors>
- Csikszentmihályi M. (1997): *Flow – Az áramlat. A tökéletes élmény pszichológiája*. Akadémia Kiadó Rt., Budapest.
- Hegedűs, R. és Sebestyén, K. (2022). Focus on 10th grade students with learning problems: What influences their achievements? *HERJ*, 13(3). 385-404. DOI [10.1556/063.2022.00168](https://doi.org/10.1556/063.2022.00168)

- Herédi R. (2021): Az irodalomórai élményszerzés szükségessége és a célokra gyakorolt hatásrendszere. In Körömi G., Kusper J., Verók A. (szerk.). *Dulce et utile – Tanulmányok Pintér Márta Zsuzsanna 60. születésnapjára*. Líceum Kiadó, Eger. 83-92.
- Kaposi J. (2012): A tankönyv szerepének változásai. *Iskolakultúra*, 22. (12). 56-70
- Kispál D. (2021): Az irodalomtanítás válaszai a humán tudományok válására. Alkalmazott drámapedagógia a klasszikus alkotások tanításában. In Körömi G., Kusper J., Verók A. (szerk.). *Dulce et utile – Tanulmányok Pintér Márta Zsuzsanna 60. születésnapjára*. Líceum Kiadó, Eger. 111-120.
- Kerettanterv az enyhe értelmi fogyatékos tanulók számára 5-8. évfolyam (2020)
- Kispéter A., Gratzner-Sövényházy E. (2020): *Élménypedagógia*. Bűnmegelőzési és Oktatási Szolgáltató Központ Egyesület, Szeged.
- Klebensberg Intézményfenntartó Központ Budapest XX. Kerületi Tankerület Benedek Elek Óvoda, Általános Iskola, Speciális Szakiskola és EGYMI helyi tanterve (2013). Letöltés dátuma: 2022. 08. 01. Web: <http://erzsebetibenedek.hu/wp-content/uploads/2017/03/Helyi%20tanterv.pdf>
- Kojanitz L. (2007): A tankönyvek minőségének megítélése: Mi ad értelmet a tankönyvek értékelésének és kutatásának? *Iskolakultúra*, 17. (6-7). 114-126.
- Kolb, D. A. (1984): *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.
- Liddle, M. D. (2008): *Tanítani a taníthatatlant-élménypedagógiai kézikönyv*. Pressley Ridge Magyarország Alapítvány, Budapest.
- Mező K. (2015): *Kreativitás és élménypedagógia*. Kocka Kör, Debrecen.
- Mező K és Szabóné Burik E. (2021): A robotokkal történő oktatás, az élménypedagógia aspektusából. *Mesterséges intelligencia – interdiszciplináris folyóirat*, 3(2). 19-32. DOI [10.35406/MI.2021.2.19](https://doi.org/10.35406/MI.2021.2.19)
- Mező, F (2017). Különleges bánásmódot igénylő roma tanulókat célzó, élménypedagógián alapuló program bemutatása. In: Orosz, Ildikó (szerk.): *Absztraktkötet: Kihívás és/vagy esély - a romák integrációja Európában*. Hajdúböszörmény, Magyarország: Debreceni Egyetem Gyermeknevelési és Felnőttképzési Kar. 23
- McElhaney, K. A. (1998). *Student Outcomes of Community Service Learning: A Comparative Analysis of Curriculum-Based and Non Curriculum-Based Alternative SpringBreak Programs*. Unpublished Dissertation, University of Michigan.
- OECD (2019). *Education at a Glance 2019*. Letöltés dátuma: 2022. 12. 23. Web: [https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2019\\_f8d7880d-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2019_f8d7880d-en)

- Roseman, I. J. (2008): Motivations and emotivations: approach, avoidance, and other tendencies in motivated and emotional behaviour. In: Elliot A. J. (ed.): *Handbook of approach and avoidance motivation*. Psychology Press, New York. 343–366.
- Skinner, E. A., Kindermann, T. A., Connell, J. P., Wellborn, J. G. (2009): Engagement and disaffection as organizational constructs in the dynamics of motivational development. In: Wentzel, K. R. és Wigfield, A. (szerk.): *Handbook of Motivation at School*. Routledge, New York. 223–245.
- Varga J. (szerk.) (2019). A közoktatás indikátorrendszere 2019. KRTK-KTI. Budapest. Letöltés dátuma: 2022. 12. 23. Web:[https://kti.krtk.hu/wpcontent/uploads/2020/01/A\\_kozoktatás\\_indikátorrendszere\\_2019.pdf](https://kti.krtk.hu/wpcontent/uploads/2020/01/A_kozoktatás_indikátorrendszere_2019.pdf)



**MÓDSZERTANI TANULMÁNYOK**



## TÉRSZEMLÉLET FEJLESZTÉS ALAPOZÁSA TANGRAMMAL

### Szerző:

Nagy Lehocky Zsuzsa (Ph.D.)  
Konstantin Filozófus Egyetem  
Nyitra/Univerzita Konštantína  
Filozofa v Nitre (Szlovákia)

### Lektorok:

Szabó Tibor (Ph.D.)  
Konstantin Filozófus Egyetem  
Nyitra/Univerzita Konštantína  
Filozofa v Nitre (Szlovákia)

Petzné Tóth Szilvia (Ph.D.)  
Széchenyi István Egyetem  
Győr (Magyarország)

Szerző e-mail címe:  
znlehocka@ukf.sk

...és további két anonim lektor

### **Absztrakt**

A tanulmányban egy térfejlesztésre fókuszáló projekt egyik fejlesztési programjának feladatait és gyakorlatban való kipróbálásának tapasztalatait foglaljuk össze. A térérzékelés és a térbeli tudatosság fejlesztése kulcsfontosságú a gyerekek számára, mivel ezek az alapvető készségek számos területen hasznosak az életük során. A térérzékelés többek között magában foglalja a térbeli információk észlelését, az objektumok közötti kapcsolatok felismerését. A térbeli tudatosság azt jelenti, hogy a gyerekek képesek megérteni és kezelni a térben történő eseményeket. A Tangram játék segítheti a gyerekeket a térben való gondolkodásban. A különféle alakzatokat alkotva fejleszthetik általa térbeli tudatosságukat.

**Kulcsszavak:** térszemlélet, matematika, tangram

**Diszciplína:** matematika pedagógia

### **Abstract**

*FOUNDATION OF SPATIAL APPROACH DEVELOPMENT  
WITH TANGRAM*

In this study, we summarize the tasks of one of the development programs of a project focusing on space development and the experiences of testing it in practice. Developing spatial perception and spatial awareness is key for children, as these basic skills are useful in many areas of their lives. Spatial perception includes the perception of spatial

information, the recognition of relationships between objects. Spatial awareness means that children are able to understand and manage what is happening in space. Tangram play can help children think in space. They can develop their spatial awareness by creating different shapes.

**Keywords:** spatial approach, mathematics, tangram

**Disciplines:** mathematics, pedagogy

Nagy Lehocy Zsuzsa (2023): Térszemlélet fejlesztés alapozása tangrammal. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2023/3. 59-69. DOI 10.35405/OXIPO.2023.3.59

A téri gondolkodás kialakulásának kezdeti szakaszában a mozgás, a cselekvés, a taktilis és más érzékszervi tapasztalatok határozzák meg a fejlődést. Később egyre fontosabb szerepe lesz a szimbolikus megismerésnek, például a nyelv, a gesztusok, a térképek és a modellek használatának (Clements, 1998; Newcombe és tsai, 2013). Tangramos feladatainkkal elsősorban a taktilis és érzékszervi tapasztalatokra helyeztük a hangsúlyt. Amit nem látunk, vagy nem tapasztalunk, azt nem tudjuk elképzelni sem, tehát a konkrét tevékenységekből kiindulva jutunk el az absztrakt gondolkodásig.

Iskoláskorba lépven a gyerekek mentális műveletek elvégzésére válnak képessé, amik tulajdonképpen logikai rendszerbe illeszkedő, belsővé tett cselekvések. A műveleti gondolkodás lehetővé teszi, hogy a gyerekek tárgyakat és cselekvéseket fejben összerakjanak, szétválasszanak, sorba rendezzenek és átalakítsanak. Ezek a műveletek azért konkrétak, mert a bennük

részt vevő tárgyak és események jelenlétében hajtódnak végre. Gondolkodásukat konkrét műveletek irányítják, melyek ismérvei a mi feladataink esetében egyrészt a decentralálás: a gyerekek a tárgynak egyszerre egynél több tulajdonságát is képesek figyelembe venni, és többszörös kritériumok alapján képesek kategóriákat képezni. Másrészt a logikai szükségszerűség: a gyerekek megértik, hogy bizonyos tulajdonságok megőrzése logikailag szükségszerű a látszat megváltozása ellenére is. Harmadrészt a változatlanul hagyás: a gyerekek felfogják, hogy ha semmit sem vesznek el, és nem is adnak hozzá, a mennyiség azonos marad (Peller, 2003).

A téri gondolkodás részét képezi a geometriai fogalomalkotás, ami egy kognitív folyamat, amely lehetővé teszi a tanulók számára, hogy rendszerezzenek információkat, megértsék a környezetüket, kommunikáljanak másokkal, és hatékonyabban kezeljék az információkat. Spontán módon vagy oktatás révén történő elsajátításuk

megtörténhet közvetlen tapasztalás alapján, vagy fogalom meghatározások megtanulása útján is (Mező, 2022; Mező és Mező, 2019).

A szlovákiai állami oktatási program alapján „A Geometria és mérés” tematikus részen belül a tanulók adott utasítások alapján térbeli alkotásokat hoznak létre, megismerkednek az alap síkbeli alakzatokkal és azok tulajdonságaival. Megtanulják továbbá összehasonlítani, megbecsülni és lemérni a hosszúságot. Tehát az alsó tagozatos matematika oktatás a geometrián belül első osztályban a síkbeli alakzatok felismerésére és megrajzolására, illetve a mérés elsajátítására helyezi a hangsúlyt. Harmadik és negyedik évfolyamban kerül sor kockákból való építésre (Net1). A felsőbb évfolyamokban ezen témakörök spirális kibővítésére kerül sor elsősorban. A tanulók megismerkednek az alap térbeli alakzatokkal és a tengelyes illetve a középpontos szimmetriával (Net2).

A térszemlélet eddigieknél hatékonyabb fejlesztésére van szükség a geometria órákon, hiszen a térben való tájékozódás, térbeli alakzatok létrehozása és az ezekhez készült műszaki rajzok értelmezése fontos munkaerő piaci képességelemek. A térszemléletet használjuk a magánélet számos területén, az autózénetéstől a lakberendezésig, de a mentális téri műveletekre az interneten való böngészéskor is szükség van. Fontos a tanulók meglévő tudását minél szélesebb körben kiterjeszteni, a tudástranszfert előtérbe helyezni, hogy a problémamegoldás rutinfeladatnak számítsa az oktatási folyamatokban és így az élet

számos területén sikereket érjenek el (Petzné és Csiszár. 2023).

### **A Tangram**

A geometria tanításában a Tangram puzzle felhasználható segédeszközként konkrét matematikai fogalmak bemutatására, ösztönözve a gyermekek megfigyelését, képzelet fejlődését, alak-elemzését, kreativitását és logikus gondolkodását. A Tangram, kínai puzzle megtévesztően egyszerű négyzet alapú alakzat, mely hét geometriai alakzatra van felbontva. Öt háromszögből (két kis háromszög, egy közepes háromszög és két nagy háromszög), egy négyzetből és egy paralelogrammából áll. Amikor a darabok egymáshoz vannak illesztve elképesztő különféle formákra mutatnak, számtalan geometriai koncepciót megtestesítve. A darabok különlegessége, hogy a hét alakzat együttesen egy négyzetté illeszthető össze.

A tanítási célok szempontjából a Tangram a geometria tanításában segíti a:

1. geometriai ismeretek,
2. logikai készségek,
3. geometriai térszemlélet fejlesztését.

Alkalmazhatjuk továbbá

- motivációs feladatok megoldására,
- a terület és kerület tanítására,
- a tengelyes szimmetria tanítására,
- az alakzatok hasonlóságának tanítására.

A Tangram alkalmazása a matematika órákon valóban sokrétű alkalmazást tesz lehetővé. Segíthet a formák megnevezésében és a térbeli tudatosság fejleszté-

sében. Nem utolsó sorban pedig a tanulók általa könnyebben megérthetik a geometriai kapcsolatokat.

### A feladatok megvalósítása

A feladatok kipróbálására három általános iskola 5. évfolyamos (10 -11 éves), 65 tanulójaival került sor. A feladatok egy projekt megvalósításának első évének feladatai voltak, melynek fő célja a gyerekek térszemléletének fejlesztése. Az első feladat csoport, igaz, hogy síkbeli segédeszközök alkalmazásával volt megoldható, de az ezzel szerzett tapasztalatok a térszemlélet fejlesztése szempontjából nem hiábavalók.

A gyerekek számára teljesen ismeretlen volt ez a kirakós „játék”. Kíváncsian álltak hozzá a feladatokhoz, nem volt elképzelésük mire is jó ez az eszköz. Ez abból a szempontból előnyös volt, hogy mindenki tiszta lappal indult és egy egészen más gondolkodásmódot sajátítottak el.

Célok, melyeket a feladatok alkalmazásakor szem előtt tartottunk:

- A tudatos észlelés, a megfigyelés és a figyelem fejlesztése. Saját megfigyelések, megtapasztalások kifejezésének gyakorlása szóban, valamint tárgyi tevékenységgel.
- Szemléletfejlesztés, a problémaérző-képesség fejlesztése.
- Egyénileg és párban való tevékenykedés, együttműködés.
- Térszemlélet fejlesztése. Finommotorika, percepció fejlesztése. Rész-egész kapcsolatok megfigyelése.

- Kreativitás fejlesztése önálló alkotások létrehozásával, mások alkotásaink értelmezésével.
- Geometriai ismeretek alapozása.
- Tájékozódás a síkon.
- Kerület, terület fogalom alakítása, becslés, mérés.

A konkrét feladatok megvalósítása előtt szükséges volt néhány előkészítő tevékenységet megvalósítani:

1. Rajzoljanak egy házat, pl. egy négyzet, rajta egy háromszög. Vágják egy tetszés szerinti egyenessel két vagy több darabra (mint a puzzle darabok) és adják oda egy társuknak, hogy találja ki, mi lett szétvágva. Egyénenként lehet összerakni a puzzle darabokat, majd utána cserélnek a gyerekek egymás között (lásd: 1. kép).

1. kép: nyitrai tanulói munka. Forrás: a Szerző



2. kép: újravári tanulói munka. Forrás: a Szerző



2. Mérjék meg egy minta tangram méreteit egy jó nagy, keménypapír ábrán, majd próbálják meg lemásolni kicsiben, füzetlapra. Megbeszélik, hogy melyek a fontos adatok, mire kell ügyelni a szerkesztésnél.

3. Szerkesszenek keményebb papírból tangramot, tegyék borítékba és azok az osztály közös kincsei lesznek. Szabad alkotás, nem kell minden elemet felhasználni. Használhatnak egyszerre több készletből is elemeket. Az alkotásokról (lásd: 2. kép) fényképek készültek.

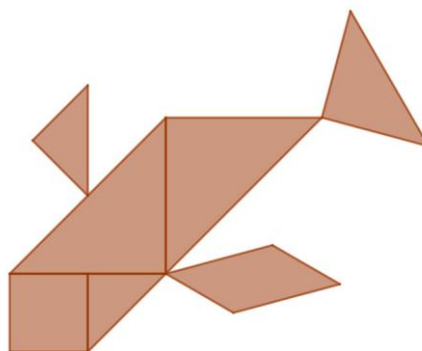
4. Rakjanak ki új ábrákat, ezeket már rajzolják körbe, majd egészítsék ki tetszés szerinti vonalakkal.

5. Most nézzenek meg néhány különleges tangram ábrát (a részletek nélkül), hogy elcsodálkozzanak, pont 7 elemből mennyi minden készíthető.

Miután sikerült ezen előkészítő tevékenységeket megvalósítani, a feladatok megoldása került sorra. A következőkben összefoglaljuk feladatonként a pedagógusok észrevételeit és tapasztalatait.

1. Feladat: Jól figyeld meg a következő képet (lásd: 3. kép), majd takard le és emlékezetből rakd ki!

3. kép: Halacska kirakása. Forrás: a Szerző



Értékelés: A feladat nagyon tetszett a tanulóknak. Kis verseny alakult ki közöttük, igyekeztek minél hamarabb tökéletesen kirakni a képet. Legtöbbjük ki tudta rakni, bár voltak kisebb eltérések a mintához képest. Például: a farokrész és az uszonyok állása (lásd: 4. kép).

A feladathoz nagyon pozitívan álltak hozzá, amit az is bizonyított, hogy több ilyen feladatot kértek, és más alakzatokat is kiraktak. A tanulóknak ez a feladat nem okozott gondot.

Ennek a feladatnak a kapcsán át lett ismételve a négyzet, háromszög fogalma, meg lett mutatva, hogy milyen az egyenlő szárú háromszög.

4. kép: gútai tanuló megoldása. Forrás: a Szerző



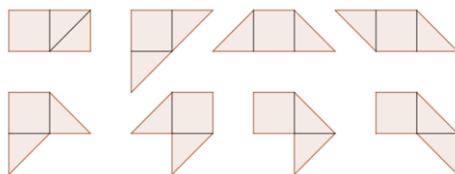
2. Feladat: A négyzet és a két kis háromszög segítségével alkossatok olyan alakzatokat, ahol az egyenlő hosszú oldalakat illesztitek egymáshoz. Találjátok meg az összes megoldást és állapítsátok meg tulajdonságaikat: kerület, terület és párhuzamos oldalak szerint (lásd: 5. kép). Csoportosítsátok őket különböző szempontok szerint!

Értékelés: Ennek a feladatnak a megoldása nagyon sok időt vett igénybe. Sokáig tartott, amíg megtalálták az összes megoldást de addig próbálkoztak, míg végül minden alakzatot megtaláltak. A gyerekeknek nem okozott gondot az egyforma hosszúságú oldalak egymás mellé illesztése, de a tulajdonságok megállapításával már gondban voltak.

Az is eltartott egy ideig, míg rájöttek arra, hogy ha egyenlő részekből vannak kirakva az alakzatok, akkor a területük is egyenlő kell legyen. A kis háromszögek és a négyzet területe között gyorsan meglátták az összefüggést, de a teljes területtel már voltak gondok.

A terület, kerület alapján való sorbarendezés tehát már nehezebb feladat volt. Ezt közösen oldották meg. Terület megértése könnyebb volt, mivel rájöttek, hogy a két háromszög területe megegyezik a négyzet területével, megállapították, hogy ugyanazok az alakzatok, így a területnek is egyeznie kell. A kerület fogalmát kevésbé értették meg.

5. kép: terület és kerület meghatározása. Forrás: a Szerző



3. Feladat: Szabadon alkoss egy képet a Tangram minden darabjának felhasználásával!

Értékelés: Nagyon kreatív képek keletkeztek. Az első feladat után ez a feladat nyerte el leginkább a gyerekek tetszését, sőt ennek a feladatnak volt a legnagyobb sikere. Még a tanítási óra után is küldték a jobbnál jobb képeket, alakzatokat (lásd: 6. kép).

A képek alkotása közben átismételték az alakzatok közti összefüggéseket. Például a babakocsi esetében a két kis háromszög pont akkora, mint a négyzet, így készült a kocsi két egyforma négyzet alakú kereke.

6. kép: gútai és újvári tanuló megoldása. Forrás: a Szerző

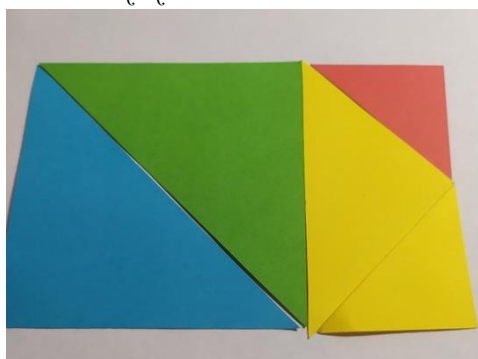


4. Feladat: Az összes háromszög felhasználásával rakj ki két különböző kerületű téglalapot. Egyforma a területük?

Elemzés: Ez a feladat a gyerekeknek nagyon tetszett és könnyen megoldották (lásd: 7. kép). Egyszerűen megoldhatónak bizonyult. Mivel már megbeszéltük az előző feladat esetében a területeket, ezért szinte mindenki hibátlanul válaszolta meg

a területekre feltett kérdést. Ugyanazokat az alakzatokat használtuk fel, ezért ugyanakkora a területe. Nem volt könnyű meggyőzni a kételkedőket, hogy ugyanúgy, mint a 4. feladatban, ha ugyanazokból a részekből rakjuk ki az alakzatokat, a területük mindig egyenlő lesz.

7. kép: gútai és újvári tanuló megoldása. Forrás: a Szerző

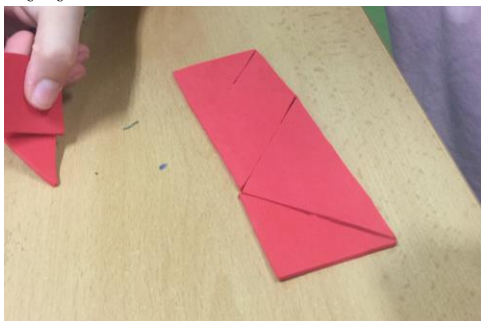


5. feladat: Milyen négyszögeket tudsz kirakni a háromszögekből?

Elemzés: A tanulók csupán a négyzetet és a téglalapot rakták ki (lásd: 8. kép). Megnevezték, a négyzet és a téglalap közötti hasonlóságokat és különbözőségeket. Ezt a két alakzatot ismerik régebb óta és a szabályos nekik csupán azt jelentette. Utána megbeszéltük a másik két alakzatot is. A

problémát a trapéz és a paralelogramma megnevezése okozta, mivel ezekkel a fogalmakkal eddig nem találkoztak.

8. kép: a feladat nyitriai megoldása. Forrás: a Szerző



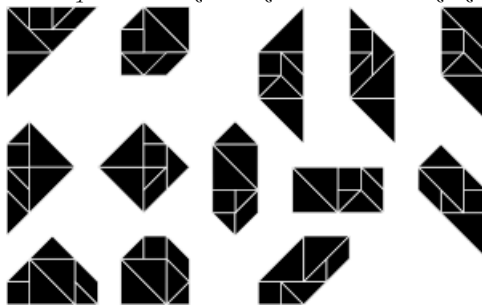
6. Feladat: Ilyen alakú terítőink vannak (lásd: 9. kép). Színes zsinórral be akarjuk szegni. Feladataid:

- Becsüld meg, melyik terítőhöz kell a leghosszabb szegőanyag!
- Becsüld meg, melyik terítőhöz kell a legrövidebb szegőanyag!
- Mit gondolsz melyik terítőkhöz kell ugyanannyi szegőanyag?

Értékelés: Ezt a feladatot kevesen oldották meg hiba nélkül. Sokan tévesztettek, pár alakzatot rossz helyre soroltak. Voltak, akik végképp nem tudták megoldani egyedül, így végül társaikkal oldották meg ezt a feladatot. A területet hamarabb megértették, mint a kerületet, még akkor is, ha az azért mindenkinek világos volt, hogy melyek azok az oldalak, melyek ugyanakkorák. Minél több csúcsa van az alakzatnak, annál hamarabb mondták rá gondolkodás nélkül a gyerekek, hogy a leghosszabb szegő szükséges hozzá. Ebben a

feladatban az okozta a nehézséget, hogy összemosták a kerület és terület fogalmakat. Néhányan azt állították, ha egyenlő a terület, akkor a kerület is az. Végül méréssel, körbekerítéssel bizonyítottuk, hogy ez nem így van.

9. kép: Terítők zsinórozása. Forrás: a Szerző

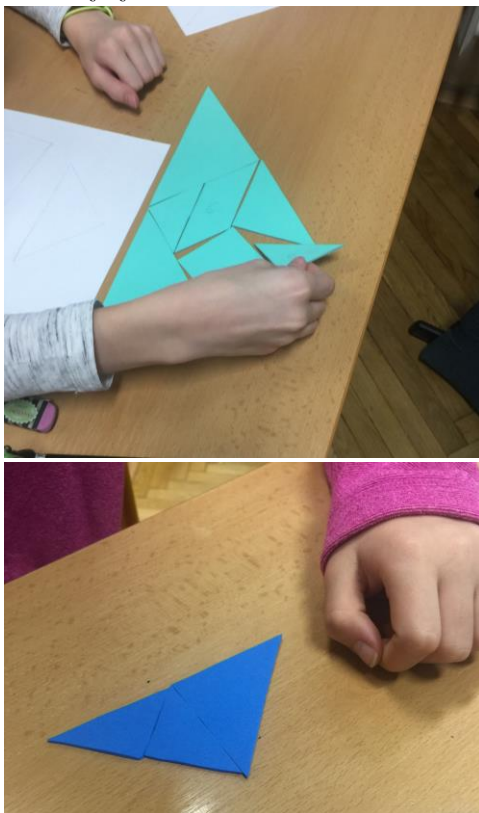


7. Feladat: Alkossatok háromszöget két, három, négy, öt, hat és végül mind a hét darab Tangram alakzat felhasználásával. Rajzoljátok le a megoldásokat!

Értékelés: A két alakzatra gyorsan érkezett a válasz. Szinte máris mutatták, kiabálták a két megoldást. A három darab felhasználásával is sikerült a háromszög kirakása, de a négy alakzat összeillesztése már sokkal nehezebben ment. Csupán 6 gyerek tudta a megoldást arra, hogy az összes alakzataból hogyan rakjuk ki a háromszöget (lásd: 10. kép). A feladat további része tehát nehéznek bizonyult, csak néhány tanuló tudta a feladatot sikeresen egyedül elvégezni. Így végül a feladatot közösen oldották meg. Megfigyelhető volt az is, hogy a tanulók helyesen használják az alakzatok nevét. Figyeltek az

oldalak közötti összefüggésekre, és indokolták, hogy mit hová tegyünk és miért.

10. kép: nyitrai és újvári tanulói munkák. Forrás: a Szerző



8. Feladat:

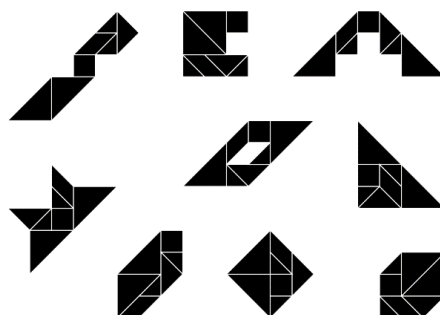
- Becsüld meg, melyik ábra (lásd: 11. kép) kerülete a leghosszabb!
- Becsüld meg, melyik ábra kerülete a legrövidebb!
- Vajon mely ábrák kerülete egyenlő?

Ellenőrizzük méréssel a becslésünket!

Értékelés: Ezzel a feladattal sem a nyitrai, sem a gútai tanulók (42 tanuló) nem tudtak

mit kezdeni. Mivel a 7. feladat megoldásánál is nehézségekbe ütköztek, voltak, akik magyarázat után sem értették meg. A tanulók feladatmegoldás előtt megbeszülték, hogy melyik lesz a leghosszabb, legrövidebb illetve egyenlő kerületű alakzat. Madzag segítségével méréseket végeztek és azokat össze is hasonlították.

11. kép: kerület, terület becslése. Forrás: a Szerző



9. Feladat: Minden elem felhasználásával fedd le az előre megadott alakzatokat! Az alakzatok a 12. képen láthatók.

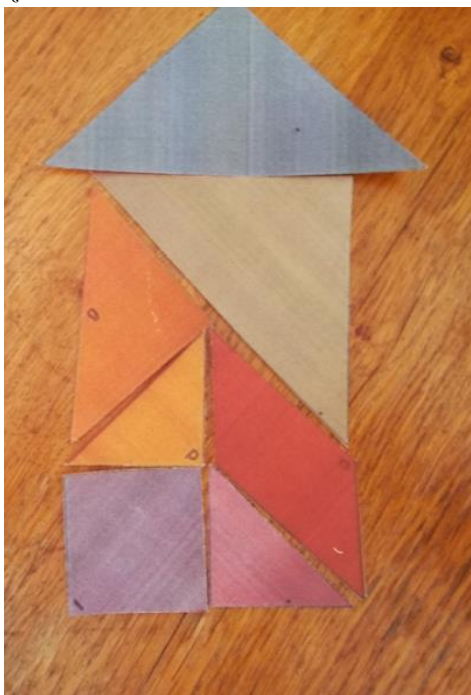
12. kép: a házikók körvonalai. Forrás: a Szerző



Értékelés: Ez a feladat ismét nagyon tetszett a tanulóknak. Mindenki örömmel látott neki a feladat elvégzésének. A kerület, terület után ismét játszhattak, ezért újra

verseny alakult ki közöttük. Ez a feladat a kedvencek közé lett sorolva, bár sokat dolgoztak vele, míg megszületett a helyes megoldás (lásd: 13. kép).

13. kép: gútai tanulói munka. Forrás: a Szerző



10. Feladat: A mi utcánkban lerajzoltuk néhány ház oromfalát. Rajzoljátok le, milyennek képzelitek az utcát! (Ezzel már a térbeli alakzatok felé lépkedünk). Színezzetek ki a házakat, rajzolhattok fákat is! Lásd: 14. kép.

### Összegzés

A manipulációs tevékenységek alkalmazása hozzájárult a gyerekek térbeli szem-

14. kép: gútai tanulói munka. Forrás: a Szerző



léletének fejlesztéséhez. Felismertük, hogy a feladatok megoldása során a gyerekek felváltva dolgoztak térben és síkban oly módon, hogy először manipuláltak, forgatták a Tangramot a térben, majd a meglévő darabokkal kirakták az eredményt a síkban. A legtöbb tanuló fejlett síkmanipulációs készségekkel rendelkezik, és képesek észrevenni a sík alapvető geometriai alakzatai közötti kapcsolatokat. Ha a sík geometriai fogalmait nem értik és hiányoznak az ezzel kapcsolatos tapasztalatok, akkor a térlátás fejlesztése nehezebb vagy hiányosabb lehet.

### Irodalom

- Clements, D. H. (1998). *Geometric and Spatial Thinking in Young Children*. Arlington, Virginia: National Science Foundation.
- Mező, F. (2022). Fogalomalkotó gondolkodást fejlesztő gyakorlatok az OxIPOmodell aspektusából. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*,

- 2022/3. 43-55. Doi  
[10.35405/OXIPO.2022.3.43](https://doi.org/10.35405/OXIPO.2022.3.43)
- Mező F. és Mező K. (2019): Az OxIPO-  
modell – az interdiszciplináris  
kutatások egy lehetséges értelmezési  
kerete. *OxIPO – interdiszciplináris  
tudományos folyóirat*, 2019/1, 9–21. Doi  
[10.35405/OXIPO.2019.1.9](https://doi.org/10.35405/OXIPO.2019.1.9)
- Newcombe, N. S. (2013). Seeing  
Relationships: Using Spatial Thinking  
to Teach Science, Mathematics, and  
Social Studies. *American Educator*,  
37(1), 26-40.
- Peller, J. (2003): *A matematikai  
ismeretszerzési folyamatról*. ELTE Eötvös  
Kiadó, Budapest.
- Petzné Tóth, Sz. és Csiszár, V.(2023):  
Tudástranszfer az alsó tagozatos  
matematika oktatásban. *Közösségi  
Kapcsolódások* 2023(1), 133–147. Doi  
[10.14232/kapocs.2023.1.133-147](https://doi.org/10.14232/kapocs.2023.1.133-147)
- Net1:Štátny vzdelávací program. Letöltés:  
2023. 9.12. URL:  
[https://www.statpedu.sk/files/articles/  
/dokumenty/statny-vzdelavaci-  
program/matematika\\_isced1.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika_isced1.pdf)
- Net2: Štátny vzdelávací program.  
Letöltés: 2023.9.12. URL:  
[https://www.statpedu.sk/files/articles/  
/dokumenty/statny-vzdelavaci-  
program/matematika\\_isced2.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika_isced2.pdf)



## „OKOS TÉRKÉP” FEJLESZTÉSE A MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK LAKOSSÁGI CÉLÚ ALKALMAZÁSÁNAK TÁMOGATÁSÁRA

### Szerző:

Müller Anetta Éva (Ph.D.)  
Magyar Agrár- és Élettudományi  
Egyetem – Körforgásos  
Gazdaságelemző Központ

Szántó Edina Anna  
Magyar Agrár- és Élettudományi  
Egyetem – Körforgásos  
Gazdaságelemző Központ

Első szerző e-mail címe:  
muller.anetta@econ.unideb.hu

### Lektorok:

Lengyel Attila (Ph.D.)  
Debreceni Egyetem  
Herpainé Lakó Judit (Ph.D.)  
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

és további két anonim lektor...

### Absztrakt

Jelen tanulmány egy olyan „okos térkép” koncepcióját és fejlesztését foglalja össze, amely a lakóépületek és épületek elhelyezkedése alapján képes bemutatni a megújuló és optimális energiatermelési mix lehetőségeit.

**Kulcsszavak:** energia, okos térkép

**Diszciplínák:** informatika, környezettudomány

### Abstract

*DEVELOPMENT OF A 'SMART MAP' TO SUPPORT RESIDENTIAL USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES*

The present study summarizes the conception and development of a 'smart map' that can show the possibilities of renewable and optimal energy production mix based on the location of residential buildings and buildings.

**Keywords:** energy, smart map

**Disciplines:** IT, environment sciences

Müller Anetta Éva és Szántó Edina Anna (2023): „Okos térkép” fejlesztése a megújuló energiaforrások lakossági célú alkalmazásának támogatására. <i>OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat</i> , 2023/3. 71-75. DOI 10.35405/OXIPO.2023.3.71
---

A Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) Körforgásos Gazdaság Elemző Központja az ÉZFF/212/2022-TIM azonosítószámú „Energiahatékonysági Zöld Projekt” keretében elindított egy ún. multidiszciplináris okos térkép fejlesztést, amely a lokálisan hasznosítható megújuló energiaforrások lehetőségeit, az optimális energiatermelési mix kiválasztását mutatja be a lakóházak, épületek helyszíne alapján.



ENERGIAÜGYI MINISZTERIUM

A megújuló energiaforrások felhasználásának ösztönzése a környezetvédelem egyik kiemelt feladata és a klímaváltozás elleni küzdelemnek is egy meghatározó eszköze. A környezetszennyezés fokozódása, az energiaárrobbanás miatt egyre jobban fókuszba kerülnek azok a kutatások, melyek a megújuló energiaforrások felhasználásának tematikáját tűzik ki célul. Az Európai Unió a 2020-as éghajlatváltozási és energiaügyi csomagjában olyan fontos célkitűzéseket fogalmazott meg,

mint az üvegházhatású gázok csökkentése (az 1990-es szinthez képest 20%-kal), az Unióban a megújuló energiaforrásokból eredő energia arányának mintegy 20%-kal történő növelése, valamint az energiahatékonyság 20%-os javítása. Ezekből az energiahatékonysági javuláson kívül az üvegházhatású gázok csökkentését és a megújuló energiaforrásokból származó energia növelését sikerült teljesíteni. A további vízióban 2050-re megfogalmazódott az Unióban a klímasegesség elérése, amely cél nem teljesülhet a lakosság „aktív zöld” szemléletváltása és közreműködése nélkül, mivel a világon az energiafelhasználás 22–28% -át a lakosság használja fel, az Unióban 26% ez az arányszám. Tehát egyáltalán nem véletlen, hogy egyre nagyobb támogatást élveznek azok a kutatások, fejlesztések és a különböző innovatív megoldások, amelyek az eltérő földrajzi adottságú területeken történő megújuló energiaforrások használatára irányulnak a költséghatékonyság és a megtérülés elemeivel kiegészülve.

A környezetvédelmi és klímaváltozási problémák megoldására elfogadott stratégiai cél a klímasegesség elérése, valamint az utóbbi évek krízisei miatt felgyorsult lakossági befektetés a megújuló energiák alkalmazásába.

A MATE felismerte a gazdaság és a társadalom azon igényét, hogy tanácsadással, különböző programokkal és innovatív fejlesztésekkel segítse az energiafelhasználás megújítását és az új technológiák, megoldások alkalmazását. A MA-

TE Körforgásos Gazdaság Elemző Központja az „Energiahatékonysági zöld Projekt” keretében több programelemet valósít meg, amely a megújuló energiaforrások felhasználását és a zöld szemléletváltást segíti: Multidiszciplináris okos térkép, Zöldinnovációs és energiahatékonysági expo, Zöld fesztivál / Zöld egyetemi napok.

A Multidiszciplináris okos térkép fejlesztése programelem, a megújuló, fenntartható, alternatív energiaforrások lakossági és kereskedelmi vagy állami szektor számára hasznosítható optimális energia-termelési mix kialakítására fókuszál, amely a lokálisan hasznosítható megújuló energiaforrások lehetőségeit, az optimális energiatermelési mix kiválasztását mutatja meg a lakóházak, épületek helyszíne alapján.

Az okos térkép egy részletesebben kidolgozott, épületek teljes energiamedzselésére szolgáló, úgy nevezett zöld ház energia szint kalkulátornak nevezett eljárás megvalósításához szükséges. Az okos térkép kalkulátor lényege, hogy GPS koordinátákkal, vagy helyrajzi számmal azonosított helyszínen, azaz lokálisan elérhető megújuló/fenntartható energiaforrások és alternatív energia felhasználásával optimálisan kialakított energiatermelési mixre alapozottan az energiafogyasztást befolyásoló összes tényező, műszaki megoldás (úgy mint energiatermelés, energiátárolás, energia-visszanyerés, energia felhasználást csökkentő) lehetőségeket figyelembe véve menedzselik az egyedi ház, házak kisebb csoportjának az energiafelhasználását.

Az okos térkép tulajdonképpen egy GIS (Geographical Information System) rendszer, amely megadja az adott helyszínen lokálisan elérhető megújuló/fenntartható energiaforrásokat, illetve azok optimális alkalmazását helymeghatározó koordinátákkal.

A kutatócsoport által megvalósított kutatás, fejlesztés és innováció alkalmazásával egy multidiszciplináris, „okos”, interaktív digitális térkép létrehozása valósul meg, amely képes néhány adat megadása után:

- meghatározni a kiválasztott épület (lakóhely) és az ott lakó(k) energiaigényét;
- meghatározni az adott épület környezetében elérhető megújuló/fenntartható energiaforrásokat;
- tájékoztatni a felhasználót arról, hogy az egyes megújuló/fenntartható energiaforrások alkalmazásával milyen energiacsökkenés, illetve energia- és költségcsökkentés érhető el;
- javaslatokat adni olyan épület-felújítási eljárásokra, mellyel csökkenthető az energiaigény;
- meghatározni a megújuló/fenntartható energiaforrások és a hálózatokból nyerhető energiafelhasználás optimális energia mixét;
- behatárolni a szükséges műszaki megoldások tartalmi elemeit és specifikációját.

A kutatócsoport által meghatározott komplex célok az „okos térkép” weblapon működtetett szolgáltatásként érhető el, amely ingyenes megoldást, tanácsadást és

javasolt energetikai rendszer kialakítást is tartalmaz. A kifejlesztett digitális térkép több eszközt tartalmaz:

- háromdimenziós magyarországi alap-térkép – földrajzi, meteorológiai, műszaki, technológiai, gazdasági stb. adatokkal;
- a térkép alkalmazását támogató weblapos alkalmazáson megjelenítő és az energia mix kialakítását optimalizáló szoftverek.

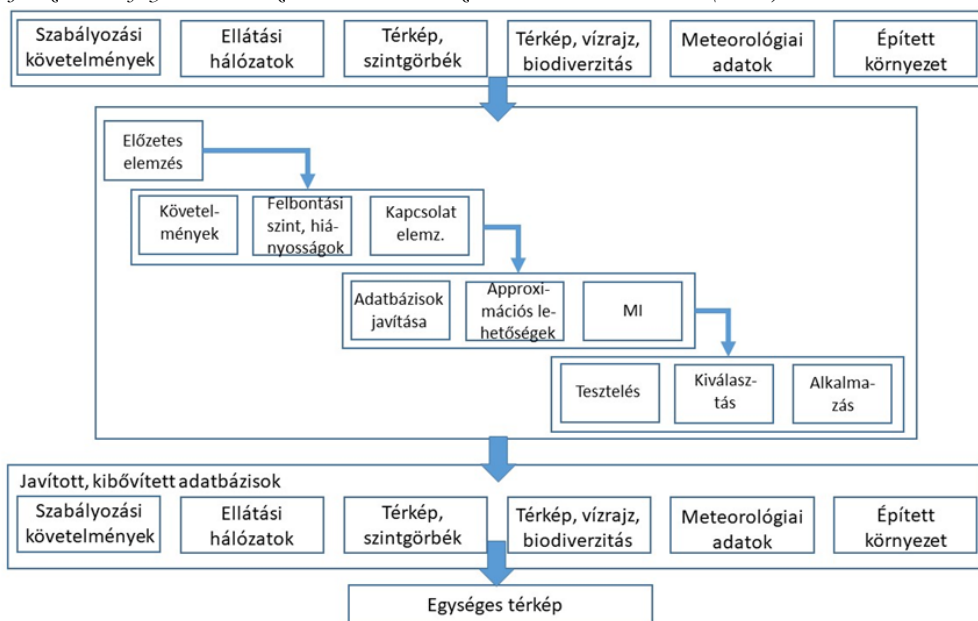
A térkép fejlesztés elvi koncepciója az 1. ábrán szemléltetett vízésés elvet testesíti meg. Az Okos térkép működési elvét a 2. ábra szemlélteti.

A kutatócsoport a létrehozott térkép kapcsán az alábbi feladatokat valósította meg:

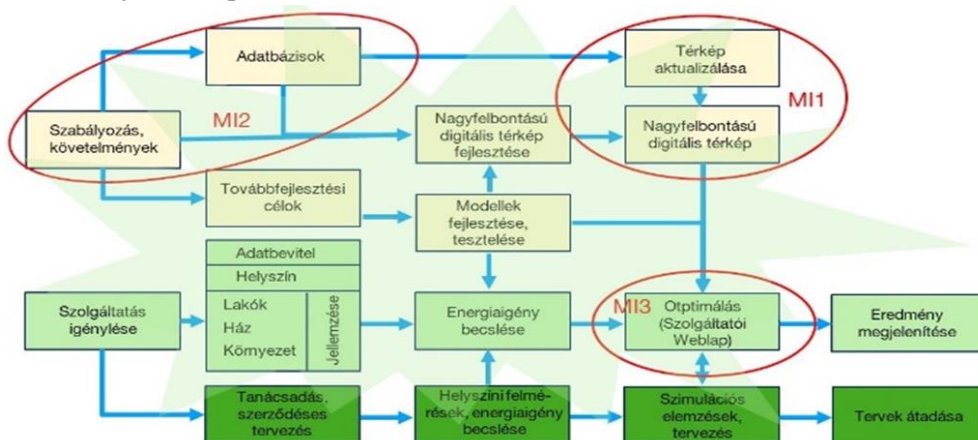
1. Kutatási terv kidolgozása: szakirodalm kutatás, szakirodalom és technológiai eredmények szintézise, szükséges adatbázisok behatárolása, elemzése, tesztelése, vizualizáció tervezése

2. Adatfeldolgozás és szimulációs vizsgálatok: adathalmazok hiányzó adatainak előállítás, felbontási képességek javítása, háttéradatbázis összeállítása, statisztikai és approximációs vizsgálata, kohortanalízis, teszthelyszínek kiválasztása.

1. ábra: Az adatforrások, a megújuló energiaforrásokra jellemző egységes digitális okos-térkép fejlesztésének folyamata a vízésés elvet alkalmazva. Forrás: Boros és tsai (2023)



2. ábra: Az okos térkép működési elve



3. Adatbázis működtetések, algoritmusok fejlesztése, big data elemzések, előrejelzések, gazdasági alkalmazhatósági vizsgálatok, White-Hull modellek, multidiszciplináris optimalás, célfeladat, energia-rendszerek teljes élettartam költség elemzése, korlátozó feltételek, optimalás mesterséges intelligencia alkalmazásával, MI betanítás.

4. Vizualizációhoz szükséges fejlesztések: weblapfejlesztés, informatikai és matematikai modellek, mesterséges intelligencia alapú optimalás realizálása verifikációs és validációs vizsgálatok a teszthelyszínekre.

Az ismertett projekt és annak során felhasznált teszthelyszínek kiválasztásának módszertani eljárásai irányt mutathatnak más hazai vagy nemzetközi projektekben az említett tényezők vizsgálatához. Az

Okos térkép kifejlesztése hozzájárulhat a lakossági, kereskedelmi, vagy állami szektor megújuló energia felhasználásának növeléséhez, amely hazánk energiafüggőségének csökkentését és az energia-biztonság növelését eredményezheti hosszú távon, melynek értéke 2019-ben 70% volt, amely 12 százalékponttal haladta meg az Unió átlagot.

## Irodalom

Boros, Anita; Müller, Anetta Éva; Szántó, Edina Anna; Rohács, József; Rohács, Dániel (2023): Megújuló energiaforrások lakossági célú alkalmazását támogató okostérkép fejlesztéséhez teszthelyszínek kiválasztása. *ECONOMICA (SZOLNOK)* (2023)14: 1-2 pp. 1-23. o.



**KREATÍV – STEM  
KÖZÉPISKOLAI TEHETSÉGGONDOZÓ INNOVATÍV MŰHELY**

**Szerző:**

Borbélyné Bacsó Viktória (Ph.D.)  
Medgyessy Ferenc Gimnázium,  
Művészeti Szakgimnázium és  
Technikum  
DE-Fizikai Innovációs Kutatóműhely

**Lektorok:**

Márián István Gábor (Ph.D.)  
Debreceni Egyetem, ATOMKI  
  
Mező Ferenc (Ph.D.)  
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

Szerző e-mail címe:

[bacsoviktoria@gmail.com](mailto:bacsoviktoria@gmail.com)

...és további két anonim lektor

**Absztrakt**

A Debreceni Egyetem Fizikai Innovációs Kutatóműhelyében középiskolás diákok végezhetnek egy éven keresztül kutatómunkát egyetemi mentorok és középiskolai tanárok támogatásával. Nagy hangsúlyt fektetünk a STEM területek fejlesztésére, amelynek keretében hétköznapi problémák megoldására hozunk létre egyszerű szenzoros eszközöket. Munkánk során szem előtt tartjuk az ENSZ által megfogalmazott Fenntartható Fejlődési Célokat és minden évben igyekszünk egy területet kiválasztani és körbejárni. Erre épül a Kreatív–STEM program. Ennek során a természettudományos érdeklődésű tanulók a mérnöki tervezés és kivitelezés folyamatával ismerkedhetnek, miközben a képzőművész diákok saját eszközeikkel fejezhetik ki véleményüket az aktuális problémával kapcsolatban. Összességében a tanulók fizikusokkal, tanárokkal és művészekkel együtt gondolkodva vehetnek részt a „Kreatív-STEM élő alkotás” megteremtésében egy izgalmas, pezsgő, friss és fiatalos alkotóműhelyben, ahol az ifjú természettudósok ugyanúgy megtalálhatják helyüket mint a fiatal művészpálánták. A program támogatója az NTP-INNOV-22-0125 pályázat.

**Kulcsszavak:** kreativitás, művészetek, innováció

**Diszciplínák:** mérnöki tudományok, fizika, képzőművészet

**Abstract**

*CREATIVE – STEM IN COLLABORATION WITH THE PHYSICAL  
INNOVATION RESEARCH WORKSHOP AT THE UNIVERSITY OF  
DEBRECEN*

Within the Physical Innovation Research Workshop at the University of Debrecen, high school students can engage in research work for one year with the support of university mentors and high school teachers. We place a strong emphasis on the development of STEM fields, within which we create simple sensory devices to solve everyday problems. Throughout our work, we keep in mind the Sustainable Development Goals formulated by the United Nations and each year, we strive to select and explore a specific area. This forms the basis for the Creative STEM program. In this program, students with an interest in natural sciences can become acquainted with the engineering design and implementation process, while art students can express their opinions on the current issue using their own tools. Overall, students, alongside physicists, teachers, and artists, can participate in the creation of a 'Creative STEM Living Art' in an exciting, vibrant, fresh, and youthful workshop, where young natural scientists can find their place just as easily as young budding artists. The program is supported by grant NTP-INNOV-22-0125.

**Keywords:** creativity, fine arts, innovation

**Disciplines:** Engineering sciences, physics, fine arts

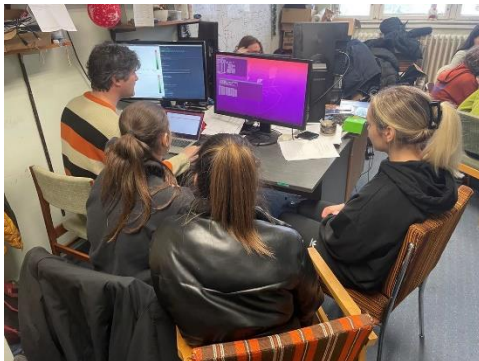
Borbélyné Bacsó Viktória (2023): Kreatív – STEM középiskolai tehetséggondozó innovatív műhely. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2023/3. 77-89.  
DOI [10.35405/OXIPO.2023.3.77](https://doi.org/10.35405/OXIPO.2023.3.77)

A Medgyessy Ferenc Gimnázium, Művészeti Szakgimnázium és Technikum tanulói egy éven keresztül vehettek részt a Kreatív – STEM középiskolai tehetséggondozó innovatív műhely munkájában, amely az Emberi Erőforrások Minisztériuma és a Nemzeti Tehetség Program támogatásával valósulhatott meg. A mérnöki tudományok, a környezet-tudatosság és a művészetek álltak az NTP-INNOV-22-0125 pályázat középpontjában, amely egy éven keresztül biztosította a tanulók tehetségfejlesztését.

Intézményünkben a program már hagyományokkal rendelkezik, (vö: Borbélyné, 2022) és célja a természettudományos és digitális kompetenciák elmélyítését szolgáló élmény, felfedezés és alkotásközpontú, komplex tehetséggondozó program megvalósítása, elsősorban a STEM területek fejlesztése (1. ábra).

Emellett a művészeti képzésben résztvevő tanulók számára a program ezúttal lehetőséget biztosított arra, hogy művészi eszközökkel is kifejezzék véleményüket a tudomány mai állásáról (2. ábra).

1. ábra Szenzoros foglalkozás. Forrás: a Szerző



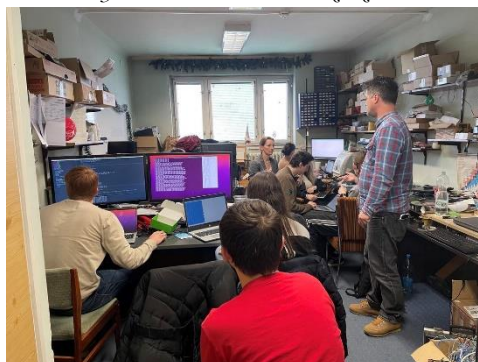
2. ábra: Különleges technikák megtanulása és alkalmazása az ART foglalkozásokon. Forrás: a Szerző



A kétszer 60 órás foglalkozás szakmai háttérét a gimnázium tanárai és a Debreceni Egyetem Fizikai Innovációs Kutatóműhelyének mentorai biztosították (vö: Borbélyné, 2020.) A műszaki érdeklődésű diákok mérnöki tudományokkal ismerkedtek: programoztak, szenzoros mérőbe-

rendezéseket állítottak össze, hétköznapi problémák egyszerű megoldására szolgáló okos eszközöket hoztak létre, miközben kreatív természettudományos és környezettudatos gondolkodásuk fejlődhetett (3. ábra).

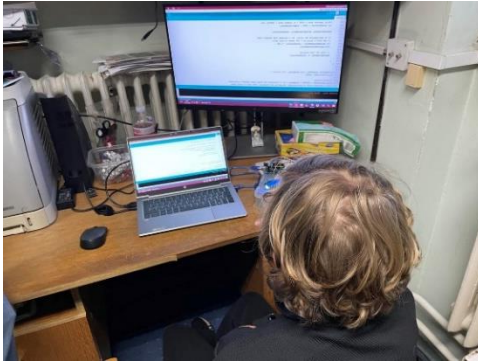
3. ábra: Programozás, eszközkészítés a mentorok irányításával. Forrás: a Szerző



A „Scooter Dust Meter” című projekt keretében egy elektromos rollerre szerelhető szállópor mérő berendezés készítettünk (vö: Ujvári és tsai, 2020.), amely telefonon keresztül felhőbe juttatta a mért adatokat. Czapák Dániel, a gimnázium 8. osztályos tanulója mintegy 50 kilométeres távolságot megtéve térképezte fel Debrecen város több területén a PM2.5 és PM10 értékeket. A mért adatok kiértékelése után több szállópor térképet készítettünk a város nagyobb területeiről (Tócskert, Nagyerdő, Egyetemváros, belváros, északi rész). Megállapításainkat és javaslatainkat a városvezetés számára is megfogalmaztuk. A „Cívus Álom Vetélkedőn” városunk alpolgár-

mestere előtt is kifejthettük tudományos méréseken alapuló újító javaslatainkat (4. ábra).

4. ábra: Czapák Dániel elektromos rollerrel végzett szállópor mérést Debrecenben. Forrás: a Szerző



Czapák Dániel a 32. OTIO-ra Országos Tudományos és Innovációs Olimpiára is elvitte az elkészült eszközt, ahol az országos döntőben kiemelt dicséretben részesült és 100.000 Ft ösztöndíjat kapott (5. ábra). Czapák Dánielt a Debrecen Televízió is megszólaltatta felkészítő tanárával

Borbélyné dr. Bacsó Viktóriával az Esti Közelkép adásában 2023.06.16-án.

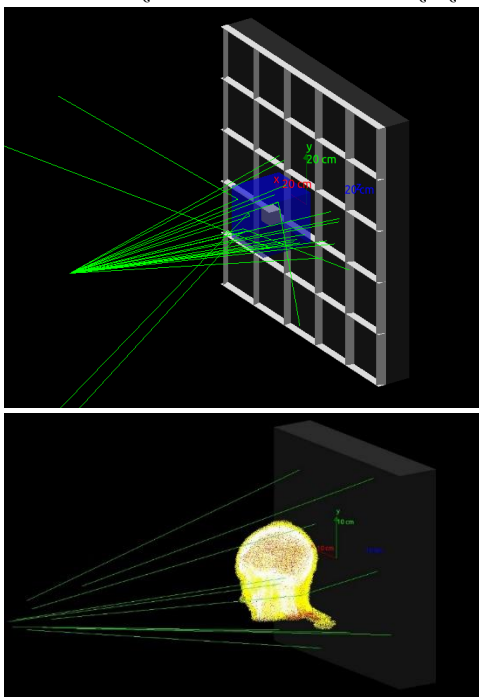
5. ábra: Czapák Dániel – OTIO kiemelt dicséret, illetve közös fotó Prof. Dr. Karikó Katalinnal. Forrás: a Szerző



A „Röntgengépek fejlesztése Geant4 szimulációval” projektünkben a kutatás célja egy olyan röntgen képalkotási módszer kidolgozása volt Geant4-ban végzett szimulációkkal, amely csökkenti a páciensre érő sugárdózis nagyságát, és még elegendő egy éles kép rekonstrukciójához (vö: Hall és Brenner, 2008). Feladatunk megoldására a

rácskiváltás módszerét választottuk. A röntgen gépek detektorára egy rácsot szokás helyezni, aminek a célja a szóródott sugárzás kiszűrése. Egy megfelelő algoritmussal lehetséges a szóródott sugárzás is tartalmazó képből egy éles képet rekonstruálni, így rácsra nincs szükség (vö: Bushberg és tsai, 2002). Mivel a rács sok fotont elnyel, így annak elhagyásával több sugárzás juthat a detektorba, amiből egy élesebb képet hozhatunk létre. A programozás mélyebb elsajátítása és a Geant4 felhasználó felület megismerése után kezdtek el a tanulók a szimulációkat (6. ábra).

6. ábra: Röntgengépek sugárzásának csökkentése Geant4 szimulációkkal. Forrás: a Szerző



A projekt diák felelősei Erdélyi Zsuzsanna és Lupó Patrik tanulók voltak. Az elkészült munkát a 32. OTIO-ra Országos Tudományos és Innovációs Olimpiára is elvitték a diákok, ahol az országos döntőben kiemelt dicséretben részesültek és 100.000 Ft ösztöndíjat kaptak (7. ábra).

7. ábra: OTIO – Kiemelt dicséret, illetve közös fotó Prof. Dr. Karikó Katalinnal. Forrás: a Szerző



Erdélyi Zsuzsannát az Alföld Televízióban, a Jövő tehetségei című műsorában kérdezték eredményeiről (a felvételt lásd: <https://www.youtube.com/watch?v=8wj>)

[wS9nKJQ](#)). Erdélyi Zsuzsanna tudományos munkájának köszönhetően 2023.03.25-én megkapta a Felfedezettjeink 2023. kitüntetését is (8. ábra).

8. ábra: Erdélyi Zsuzsanna – Nemzeti Tehetségközpont – Felfedezettjeink 2023. Díj. Forrás: a Szerző



„4H” projektünk keretében egy új okos eszközt fejlesztettünk, amely autóba szerelhető, figyeli az út minőségét, és a mért adatokat telefonon keresztül felhőbe gyűjti. Az összegyűjtött adatokból folyamatosan frissülő adatbázist készítettünk, amely bárki számára internet kapcsolattal lehívható, és ingyen elérhető. Így kialakult egy „térkép”, amely nem csak az útvonalat, de az útminőséget is megmutatja. Úgy gondoljuk, hogy ez jelentős segítséget nyújthat a megfelelő útvonal kiválasztásában. Egy navigációs szoftver részeként még adekvátabb megoldást jelenthetne a

biztonságos és komfortos utazás előkészítésében és kivitelezésében. Így nem kell tartanunk a Hepe-Hupáktól, csak kigondoljuk az úticélt és Hipp-Hopp ott is vagyunk. A projektet az OTIO-ra elvitte Szögi Lilan Eszter és Borbély Petra Viktória, akik munkájukkal a döntőben dicséretben részesültek (9. ábra).

9. ábra: 4H útminőségmérő szenzoros okos eszköz. Forrás: a Szerző



„Okos pince” projektünk keretében egy borászati okoseszközt készítettünk. A must forrása során a borász adott időközönként megszagolja a bort három hónapon keresztül legalább napi egy alkalommal, ami sok hordó és sokféle bor esetén napi több órát is jelenthet a borász számára. A kén-hidrogén szag azt jelenti, hogy az egyik baktériumnak elfogyott a tápláléka, így a szőlő héjából származó olyan molekulákat kezdett bontani, amelynek bomlása során kén-hidrogén szabadul fel. Ekkor az italt meg kell „etetni”, vagyis nitrogén tartalmú adalékanyagot kell a musthoz adni. Amennyiben a bor alkohol és cukortartalma megfelelő, de még jelentős mennyiségű nitrogén marad benne, akkor a bort nem lehet eladni, mert nem lesz jó íze. Ezért célunk kettős volt: olyan műszeres mérőberendezés és mérési eljárás létrehozása, amely az emberi orr érzékenységénél jobb, pontosabb mérést tesz lehetővé, amely segítségével azonnal jelezni tudjuk, ha kén-hidrogén kerül a must gázterébe és ezzel egy időben az eszköz be is tudjon avatkozni. Másik célunk: a borászok számára időt spórolni, hogy ne kelljen minden nap több órán keresztül létrázniuk. A projektet Pirint Levente Ákos és Borbély Zalán Zoltán elvitték az OTIO-ra, ahol a döntőben dicséretben részesültek (10. ábra).

„Szálhúzó gép fejlesztés” című projektünk keretében a műanyag újrahasznosítás égető problémájával foglalkoztunk. Egy korábbi, „3DMM” projektünket folytatva szálhúzó gépünket tovább fejlesztettük. Farkas Má-

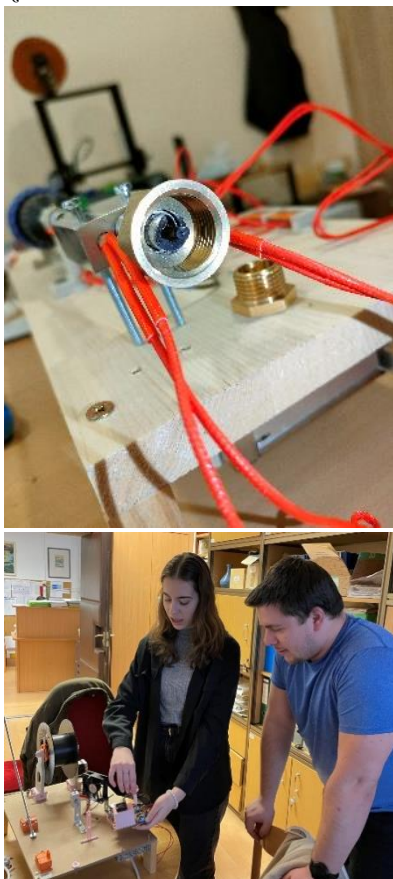
10. ábra: Okos pince. Forrás: a Szerző



té János, gimnáziumunk egykori tanulója korábban PET palackból készített 3D nyomtatásra felhasználható alapanyagot, úgynevezett filamentet előállító berendezést. Ebben az évben a gépet tovább gondolva, lehetővé tettük bármilyen, ledarálható vagy feldarabolható műanyag eszköz újra hasznosítását (11. ábra). A

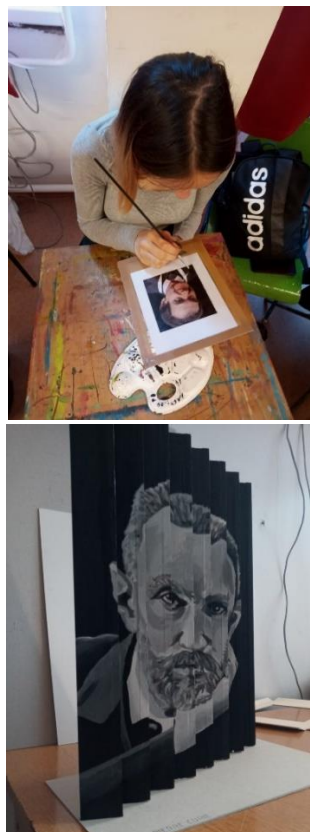
projekt diák vezetője Kun Vanda 11. osztályos tanuló volt. A projekttel az általa vezetett hattagú diákcsoport az Országos Projektversenyen Különdíjas lett és 40.000 Ft-ot nyertek. Valamint a Debrecen Város, az AGORA és a Debreceni Tankerületi Központ szervezésében megvalósuló Cívis Álom Vetélkedőn első díjat értek el, ahol minden tanuló laptopot kapott, egy utazást Németországba a BMW gyárba, valamint közösen 200.000 Ft ösztöndíjat.

11. ábra: Szállítógép fejlesztése. Forrás: a Szerző



A „STEM” szekcióban Borbélyné Bacsó Viktória és Szakál Péter segítette a tanulók szakmai munkáját az iskola részéről. Az „ART” szekcióban ezzel párhuzamosan Böröcsök Attila művésztanár irányításával a fizikához és természettudományokhoz köthető alkotások készültek, amelyek kifejezhetik a tanulók véleményét a tudomány mai állásáról (12. ábra).

12. ábra: ART program alkotásai. Forrás: a Szerző



A programhoz kapcsolódóan a tanulókkal CERN tanulmányi kiránduláson vettünk részt. A részecskefizika európai fellegvárában, helyi fizikusok által vezetett túra keretében lehetőségünk volt egy teljes napon keresztül tanulmányozni részecskegyorsító berendezések és detektorok működését, majd választ kaptunk kérdéseinkre. A CERN tudósaival konzultálva bemutathattuk a Debrecenből hozott mérőeszközt, a kozmikus müon teleszkópot, amelyet a Debreceni Egyetem Fizikai Innovációs Kutatóműhelyében végzett tevékenységünk során hoztunk létre a Debreceni Egyetem Fizikusainak irányításával (13. ábra).

13. ábra: CERN látogatás. Forrás: a Szerző



A kutató diákok az év folyamán felvehették tantárgyaik közé a Kiemelkedően sikeres fiatalok 7 szokása nevű kurzust is, ahol angol, illetve magyar nyelven sajátíthattak el önismereti, önfejlesztési technikákat (vö: Borbélyné, 2020).

Kiegészítő foglalkozásként a tanulók részt vettek a CERN-Mesterkurzuson (14. ábra). Az egy napos konferencián részecskéket kereshettek, előadásokat hallgathattak, és kérdéseket tehetek fel a CERN mérnökeinek.

14. ábra: CERN-Mesterkurzus iskolánkban.

Forrás: a Szerző



A STEM foglalkozások keretében Gasztrofizika előadást tartott a diákoknak Dr. Oláh Éva Mária, a Wigner Fizikai Kutatóintézet munkatársa. A tanárnök irányításával a diákok edes, ehető összetevőkből elkészíthették, majd a foglalkozás végén el is fogyaszthatták saját hadron muffinjukat (15. ábra)

15. ábra: Gasztrofizika előadás. Forrás: a Szerző



16. ábra: STEM konferencia. Forrás: a Szerző



2023.05.25-én nagyszabású konferenciával (16. ábra) zárult a program, ahol a Debreceni Egyetem Fizikai Innovációs Kutatóműhelyének mentorai, a gimnázium mentorai valamint meghívott szülők előtt előadhatták a diákok az év során végzett kutatómunkájuk eredményét.

2023.06.30-án újabb konferenciát tartottunk a gimnáziumban, amikor az iskola pedagógusai, a projektben részt vevő tanulók lezárták az évet és bemutatták a tan-

év során végzett munkát és beszámoltak versenyeredményeikről (17. ábra).

### **A Medgyessy Ferenc Gimnázium diákjai által elért versenyeredmények**

1. A 32. OTIO-n kiemelt dicséretben részesült: Erdélyi Zsuzsanna (11.B), Lupó Patrik (9.E). Röntgengépek sugárzásának csökkentése Geant4 szimulációval projekt. Mentorok: Borbélyné dr. Bacsó Viktória és dr. Márián István Gábor

17. ábra: Konferencia 2023-06-30. Forrás: a Szerző



2. A 32. OTIO-n kiemelt dicséretben részesült: Czupák Dániel (8.E). Scooter Dust Meter projekt. Mentorok: dr. Ujvári Balázs, Szabó Dániel Dénes, Borbélyné dr. Bacsó Viktória

3. A 32. OTIO-n dicséretben részesült: Pírint Levente Ákos (12.E), Borbély Zalán Zoltán (11.A). Okos Pince projekt. Mentorok: Dr. Ujvári Balázs, Elek-Korcsmáros Berta, Borbélyné dr. Bacsó Viktória

4. A 32. OTIO-n dicséretben részesült: Szőgi Lilian Eszter (9.E), Borbély Petra Viktória (8.A). 4H projekt. Mentorok: dr.

Ujvári Balázs, Borbélyné dr. Bacsó Viktória

5. Az Országos Projektversenyen Különdíjban részesült: Kun Vanda (11.B), Erdélyi Zsuzsanna (11.B), Kádár Máté (11.E), Lupó Patrik (9.E), Czupál Dániel (8.E), Parlagi Mirtill (7.E). Szálhúzás környezettudatosan.

### Média megjelenések

1. Korzó Magazinban megjelent tudósítás. URL:

[http://video2.dehir.hu/korzo\\_2023junius.pdf](http://video2.dehir.hu/korzo_2023junius.pdf)

2. Dehír portálon megjelent cikk. URL:

[https://www.dehir.hu/debrecen/a-reszecskefizika-europai-fellegvaraban-jartak-a-debreceni-diakok/2023/03/03/?fbclid=IwAR1xvJLXx4eFdxwFhh9foLq--ARclOQgymOHZGHjUkp4\\_o9c3wWNI mxthM](https://www.dehir.hu/debrecen/a-reszecskefizika-europai-fellegvaraban-jartak-a-debreceni-diakok/2023/03/03/?fbclid=IwAR1xvJLXx4eFdxwFhh9foLq--ARclOQgymOHZGHjUkp4_o9c3wWNI mxthM)

3. Dehír portálon megjelent cikk. URL:

<https://www.dehir.hu/debrecen/gasztrofizika-eloadast-hallhattak-a-debreceni-diakok/2023/05/02/>

4. Dehír portálon megjelent cikk. URL:

<https://dehir.hu/debrecen/aktualis-problemaakra-reagalo-eszkozoket-epitenek-a-debreceni-kutatomuhely-diajkai-videoval/2023/04/16/>

5. Dehír portálon megjelent cikk. URL:

<https://dehir.hu/debrecen/a-medgyessy-ifju-kutatoit-is-dijztak-az-otio-n/2023/06/13/>

6. Dehír portálon megjelent cikk. URL:  
<https://www.dehir.hu/debrecen/nemzet-kozi-cern-mesterkurzust-tartottak-a-debreceni-gimnaziumban/2023/03/14>

7. Dehír portálon megjelent cikk-URL:  
<https://dehir.hu/debrecen/felfedezettjeink-kulondijjat-kapott-a-debreceni-tehetseg/2023/03/30/>

8. Dehír portálon megjelent cikk. URL:  
<https://www.dehir.hu/debrecen/tudomany-az-iskolapadban-debreceni-diakok-mutattak-be-kiserleteiket/2023/05/25/>

9. Intézményünk honlapján megjelent négy tudósítás és programzáró szakmai beszámoló. URL:

<http://www.medgyessygimnazium.hu/>

10. Intézményünk Facebook oldalán megjelent programzáró szakmai beszámoló. URL:

<https://www.facebook.com/medgyessygi>  
[mi](#)

11. Szakmai Partnerünk, a Debreceni Egyetem Kísérleti Fizikai Intézetének honlapján megjelent szakmai beszámoló. URL:  
<https://fizika.unideb.hu/hu/kiserleti-fizikai-tanszek-oktatas>

<https://fizika.unideb.hu/hu/debreceni-egyetem-fizikai-innovacios-kutatomuhely>

12. Borbélyné Bacsó Viktória (2022): STEM középiskolai tehetséggondozó innovatív műhely. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2022/2. 83-88. DOI [10.35405/OXIPO.2022.2.83](https://doi.org/10.35405/OXIPO.2022.2.83)

### **Köszönetnyilvánítás**

A Gimnázium köszönetét fejezi ki a pályázat támogatóinak!

A szakmai rendezvények, kirándulások, az éves STEM és ART munka támogatásáért az Emberi Erőforrások Minisztériumának és a Nemzeti Tehetség Programnak.



**Emberi Erőforrások  
Minisztériuma**



**Nemzeti  
Tehetség Program**

Továbbá intézményünk köszönetét fejezi ki együttműködő partnerének, a Debreceni Egyetem Fizikai Intézetének Kísérleti Fizikai Tanszékén működő Fizikai Innovációs Kutatóműhelynek!

Valamint köszönet illeti a munkát segítő egyetemi oktató-mentorokat, mérnököket és egyetemi hallgatókat önzetlen szakmai iránymutató tevékenységükért!

Külön köszönettel tartozunk a következő partnereinknek, segítőinknek, szakembereknek:

Dr. Zilizi Gyula tanszékvezető

Dr. Nándori István docens, a Fizikai Innovációs Kutatóműhely egyetemi kapcsolattartója

Dr. Ujvári Balázs adjunktus

Dr. Mária István Gábor tudományos munkatárs

Dr. Egri Sándor adjunktus

Dr. Oláh Éva Mária középiskolai tanár

Godó Bence külsős szakértő

Elek-Korcsmáros Berta tudományos munkatárs

Szabó Dániel Dénes egyetemi hallgató

### Irodalom

Borbélyné Bacsó Viktória (2022): STEM középiskolai tehetséggondozó innovatív műhely. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2022/2. 83-88.

DOI [10.35405/OXIPO.2022.2.83](https://doi.org/10.35405/OXIPO.2022.2.83)

Ujvári Balázs; Borbélyné Bacsó Viktória; Szabó Dániel Dénes (2020): Felhőben az egészségünk. *Fizikai Szemle* (2020) 70 10 349-354. o.

Borbélyné Bacsó Viktória (2020): Medgyessys diákok műonkamrát építettek a Debreceni Egyetemen. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2020/2, 87–90. doi:

[10.35405/OXIPO.2020.2.87](https://doi.org/10.35405/OXIPO.2020.2.87)

Borbélyné Bacsó Viktória (2020): Fizikai Innovációs Kutatóműhely – Középis-kolás diákok kutatómunkája Debrecenben. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2020/1, 85–87. doi: [10.35405/OXIPO.2020.1.85](https://doi.org/10.35405/OXIPO.2020.1.85)

Hall, E.J. és Brenner, D.J. (2008): Cancer risks from diagnostic radiology. *The British Journal of Radiology*. 81 (965): 362–378. doi: [10.1259/bjr/01948454](https://doi.org/10.1259/bjr/01948454) PMID 18440940.

Bushberg, Jerrold T.; Seibert, J. Anthony; Leidholdt, Edwin M. & Boone, John M. (2002): *The essential physics of medical imaging*. Lippincott Williams & Wilkins.

The principles and effectiveness of X-ray scatter correction software for diagnostic X-ray imaging: A scoping review. *European Journal of Radiology* (2022): 110600. doi:

[10.1016/j.ejrad.2022.110600](https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2022.110600)



**MÚHELY, RENDEZVÉNY**



## MEGHÍVÓ AGRIA MEDIA 2023 KONFERENCIÁRA



*Tárgy: Meghívó az Agria Media 2023 konferencián való részvételre*

**„A magas szintű digitális kompetencia a jövő oktatásának kulcsa”**

Tisztelt Kolléganő!

Tisztelt Kolléga!

Az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem 2023-ban is szeretettel hívja és várja Önt a nemzetközi **Agria Média 2023** és **ICI-17 Információ- és Oktatástechnológiai** konferenciára!

**A konferencia időpontja:**  
**2023. október 12-13.**

**Helyszíne:**  
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Eger

31 éve, 1992-ben rendezte meg az Eszterházy Károly Főiskola, a Lyceum pro Scientiis Alapítvány és a Hundedac Szövetség az első Agria Média Információ- és Oktatástechnológiai Konferenciát és Kiállítást. Az elmúlt évek során e konferencia a nemzetközi tudományos világ figyelmét is kivívta.

Megtisztelő, hogy szervezőként a Nemzetközi Taneszköz Tanács, a Taneszköz Világszervezet, az Open University Malaysia és az egyiptomi Delta University for Science and Technology is csatlakozott hozzánk.

A 31 év alatt 25 országból, mintegy 6000 regisztrált résztvevő, 200 taneszközügyártó kiállítónk, 1500 előadónk volt, neves hazai és külföldi oktatástechnológiai kutatók, tanárok, oktatáspolitikusok. A konferenciák tudományos eredményeit 12 kötetben adtuk közre, amelyek elektronikus formában is megjelentek.

Szeretnénk felhívni a figyelmét, hogy a résztvevők szekció- és poszterelőadással, valamint virtuális formában is részt vehetnek a konferencián.

A tudományágaknak megfelelően minden absztraktot lektorálási folyamatnak vetünk alá.

**Kérjük, látogasson el a konferencia honlapjára**  
**[\(https://agriamedia2023.uni-eszterhazy.hu/\)](https://agriamedia2023.uni-eszterhazy.hu/),**  
**amelyen további hasznos és folyamatosan frissülő információkat érhet el!**

A konferencia legfontosabb **határidői**:

- **Előadóknek:**
  - Regisztráció és az absztrakt beküldés **2023. július 15.**
  - Értesítés elfogadásról, elutasításról (végleges bírálat): **2023. július 31.**
  - Az előadás anyagának leadása: **2023. szeptember 30.**
  - A számlakérő elektronikus változatának beérkezési határideje: **2023. augusztus 20.**
  - Kedvezményes részvételi díj befizetése: **2023. augusztus 31.**
  - Részvételi díj befizetése: **2023. szeptember 15.**
  - Végleges konferenciaprogram: **2023. szeptember 15.**
- **Részvevőknek:**
  - Regisztráció: **2023. augusztus 31.**
  - Részvételi díj befizetése: **2023. szeptember 15.**

A konferencia kedvezményes részvételi díja **40 600 Ft + ÁFA (51 562 Ft)**, **2023. augusztus 31-e** utáni befizetés esetén: **58 600 Ft + ÁFA (74 422 Ft)** az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem dolgozói és doktorandusz hallgatói részére: **26.600 Ft+ÁFA (33 782 Ft)**, amely a következőket tartalmazza: szakmai programokon való részvétel, elektronikus konferenciakötet, a posztterek elektronikus változatai, frissítők, ebédek, valamint a konferencia első napjának szatellit rendezvényei, amelyek a vacsorát is tartalmazzák.

Virtuális előadás díja: **18.000 Ft + ÁFA (22.860 Ft)**, amely tartalmazza a virtuális előadás közreadását, valamint az elektronikus konferenciakötetben történő megjelenést.

#### **A konferencia témakörei**

- Digitális pedagógia a felsőoktatásban
- Neveléstudományi alapfogalmak a digitális világban
- Pedagógia kultúra a digitális világban
- Digitális eszközök és módszerek bevéltásvizsgálata
- Digitális kompetenciafejlesztés aktualitásai
- A virtuális oktatás
- Az olvasás transzformációja, könyv és képernyő
- Big Data eredményeinek alkalmazása az oktatásban
- Digitális technológiával támogatott akadálymentesítés és esélyteremtés
- Hibrid oktatás
- Innovatív megoldások, jó gyakorlatok a közoktatásban
- Technológiával támogatott játékos tanulás
- Digitális innovációk a kisgyermekkorú nevelésben
- Makerspace az oktatásban
- Digitális könyvtárpedagógia
- Szemléletváltás a közgyűjteményi gyakorlatban
- Új kihívás az oktatásban: mesterséges intelligencia
- Információtechnológia
- Zöld IKT, fenntarthatóság
- A szemléltetés új formái, virtuális és kiterjesztett valóság
- Sustainable Development in Technology and Innovation
- Internet of Things (IoT)
- Information Technology
- Teaching for career building (skill sets)

Reméljük, hogy a konferencián való részvételével megtisztel bennünket és megosztja velünk legújabb szakmai eredményeit!

Várjuk jelentkezését és kérjük, tájékoztassa kollégáit a konferenciáról!

Szívélyes üdvözzel:  
Lengyelné Molnár Tünde  
a konferencia elnöke

Göncziné Kapros Katalin  
a konferencia titkára

***Elérhetőségeink:***

**Postai cím:**

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Digitális Technológia Intézet AM 2023  
3300 Eger, Leányka út 4.

**Honlap:**

<https://agriamedia2023.uni-eszterhazy.hu/>

**EassyChair:**

<https://easychair.org/conferences/?conf=am2023>

**E-mail:**

[agriam@uni-eszterhazy.hu](mailto:agriam@uni-eszterhazy.hu)



**FELHÍVÁS**  
**INTERDISZCIPLINÁRIS JUNIOR KUTATÓCSOPORTBA**  
**TÖRTÉNŐ BEKAPCSOLÓDÁSRA**



**Cél:**

Középiskolások, BA, BSC, MA, MSC, PHD hallgatók számára lehetőséget biztosítani a saját diszciplinájukon átívelő kutatásokba bekapcsolódni, publikációkat megjelentetni, nemzetköz konferenciárésztvételt biztosítani.

**A bekapcsolódással járó haszon**

A részvétel a bekapcsolódók számára azért hasznos, mert:

- a) ösztöndíjak, pályázatok során érvényesíthető teljesítményei (publikáció, konferencia-előadás) lesznek,
- b) saját témájában kutathat és azt gazdagíthatja kutatótársai szaktudását is felhasználva,
- c) életrajzában is jól mutató bejegyzést kap,
- d) szakmai kapcsolatrendszere bővül,

e) ingyen vehet részt nemzetközi konferenciákon,

f) ingyen publikálhat Open Access (nyílt hozzáférésű) kiadványokban.

**Feladatok**

A résztvevő feladata a következő lesz:

- 1) Jelentkezés a csoportba (felhívás végén látható linken keresztül)
- 2) A csoport alakuló ülésén (személyes vagy online) részvétel a közös kutatási téma kialakításában. Például: korábbi ha-

sonló csoportban pszichológia, jogtudomány, gazdaságtudomány és orvostudomány szakos hallgatók fordultak saját szakjuk felől közös érdeklődésbe vágó kérdésekhez.

3) 10 perces prezentációval ingyenes részvétel a 2023. decemberében megrendezésre kerülő „4. Kreativitás – Elmélet és Gyakorlat Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia” című rendezvényen. Magyar vagy angol nyelvű előadásokat lehet majd tartani, amiről kétnyelvű igazolást állítanak ki a Szervezők. Az előadások témáját Ön választhatja meg.

4) Min. 1 tanulmány megírása. A megjelentetés megegyezés szerint folyóiratban vagy szöveggyűjteményben tervezzük.

### **Kiket várunk a programba?**

A jelentkezést azoknak a középiskolásoknak, hallgatóknak, doktoranduszoknak ajánljuk, akik:

- a) sokoldalúak, s kíváncsiak arra, hogyan tudnak együttműködni különböző tudományágak képviselőivel;
- b) teljesítmény-centrikusak: a részvétel publikációkkal, konferenciákon történő előadásokkal is jár;
- c) tudományos karrierjüket, s széleskörű kapcsolatrendszerüket már hallgatóként igyekeznek megalapozni;
- d) a hétköznapi hallgatói létet kellemes és hasznos időtöltéssel igyekeznek kiegészíteni;
- e) kedvelik a jó társaságot.

### **Részvételi díj**

A programban való részvétel díj: 0 Ft.

A program keretében megrendezésre kerülő nemzetközi online konferenciákon történő részvételi díj: 0 Ft.

A programban történő folyóiratokban, tanulmánykötetben történő tanulmány megjelentetésének díja: 0 Ft.

A program egyéb költséget nem tartalmaz, de a résztvevők a saját kutatási munkájukkal kapcsolatban esetlegesen felmerülő költségeket önmállóan fedezik.

### **Időigény**

A program időigénye: kb. 2 óra/alakuló megbeszélés + saját ütemű kutatás és publikáció írás + konferenciákon való részvétel.

Amit lehet, elektronikusan oldunk meg, ezzel csökkentve az időigényt.

### **Jelentkezési határidő:**

2023. december 30.

**Jelentkezés módja:** bejelentkező e-mail küldése erre az e-mail címre:

[info@kockakor.hu](mailto:info@kockakor.hu)

### **Szervező**

Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület

### **Kapcsolat, további információ:**

Szakmai vezető: Dr. Mező Ferenc

E-mail: [info@kpluszf.com](mailto:info@kpluszf.com)

Mobil: 06 30 656 1 565

MEGHÍVÓ  
KREATIVITÁS – ELMÉLET ÉS GYAKORLAT (2023)  
NEMZETKÖZI INTERDISZCIPLINÁRIS KONFERENCIÁRA

WEBSITE / WEBOLDAL:

[https://www.kpluszf.com/creaconf\\_2023/](https://www.kpluszf.com/creaconf_2023/)

REGISTRATION / REGISZTRÁCIÓ:

<https://forms.gle/LLLaSTk6NnE1Z5do8>

**CREATIVITY - Theory and Practice (2023)**  
INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY ONLINE CONFERENCE  
Deadline of Registration: 30 Nov 2023  
E-Conference: 8 Dec 2023

**KREATIVITÁS - Elmélet és gyakorlat (2023)**  
NEMZETKÖZI INTERDISZCIPLINÁRIS ONLINE KONFERENCIA  
A regisztráció határideje: 2023. Nov. 30.  
E-konferencia: 2023. Dec. 8.

**Organizers/Szervezők:**

- KOCKA KÖR [www.kockakor.hu](http://www.kockakor.hu)
- K+F STÚDIÓ Kft. [www.kpluszf.com](http://www.kpluszf.com)
- ial INNOVÁCIÓS ÉRTELMEZŐKÖZPONT SZÉKESVÉRESE
- DETOP DIGITÁLIS EGYETEM
- ELŐREDELI EGYETEM  
MAGYOR TUDOMÁNYOS TÁRSASÁG, SZABADKA  
INNOVÁCIÓS ÉRTELMEZŐKÖZPONT SZÉKESVÉRESE
- GÁL FERENC EGYETEM
- Konstantin Filozófus Egyetem  
Nyitva - Közép-európai Tanulmányok Kara
- Partiumi Keresztény Egyetem
- ILEARN

100%  
CREATIVITY

Be Creative!

Journals: OxIPO Artificial Intelligence Psychology & Warfare Folyóiratok: OxIPO Mesterséges intelligencia Lélektan és hadviselés

Magyarország Olaszország Románia Szlovákia Szerbia

TYPE OF THE CONFERENCE: A KONFERENCIA TÍPUSA:  
online conference online konferencia

**REALIZATION OF THE CONFERENCE: A KONFERENCIA MEGVALÓSÍTÁSA:**

- |   |   |
|---|---|
| 1. The performers submit their registration ( with their abstract, ppt).<br>Deadline: November 30, 2023, 12:00 noon (Hungarian time)                        | 1. Az előadók benyújtják regisztrációjukat (absztraktot és ppt-t).<br>Határidő: 2023. november 30., 12:00 (magyar idő szerint)  |
| 2. The organizer publishes the abstracts in an e-volume. Deadline: November 30, 2023.   | 2. A szervező az absztraktokat e-kötetben teszi közzé. Határidő: 2023. november 30.   |
| 3. The organizer makes .ppt, .pdf etc. presentations viewable. Deadline: November 30, 2023.   | 3. A szervező láthatóvá teszi a .ppt, .pdf stb. Előadásokat. Határidő: 2023. november 30.   |
| 4. Registered participants will receive a link to a real-time discussion on an online interface.<br>Deadline: November 30, 2023.                            | 4. A regisztrált résztvevők linket kapnak egy valós idejű beszélgetésre egy online felületen.<br>Határidő: 2023. november 30.   |
| 5. Lectures, date of professional discussion: December 8, 2023.   | 5. Előadások, szakmai megbeszélés időpontja: 2023. december 8.  |
| 6. Participants will receive a certificate in English and Hungarian languages of their participation in the conference                                      | 6. A résztvevők angol és magyar nyelvű igazolást kapnak a konferencián való részvételükről  |
| 7. The K + F Stúdió Kft. gives a free publication possibilities in its journals (these journals are registered in ISSN, DOI, EPA, MTMT, MATARKA databases). | 7. A K + F Stúdió Kft. ingyenes publikációs lehetőséget biztosít folyóirataiban (ezeket a folyóiratokat az ISSN, DOI, EPA, MTMT, MATARKA adatbázisokban regisztrálják). |

**PRICES: ÁRAK:**

- |   |  |
|---|--|
| Before November 30, 2023:   | 2023. november 30. előtt:  |
| - Students (BA, MA, Drs.): free   | - Hallgatók (BA, MA, Dr.): ingyenes  |
| - Teachers, professors: free  | - Tanárok, professzorok: ingyenes  |
| - Delegated member of companies:  | - Cégek által delegált résztvevő:  |
| 40 000 HUF/person or 96 EUR/person.                                       | 40 000 Ft/fő vagy 96 EUR/fő. Arra  |
| We would like to ask the management of companies to send an e-mail to our | kérjük a vállalatok vezetését, hogy a részletekkel kapcsolatban küldjenek e- |

contact person Katalin Mező (PHD) mailt Mező Katalin (PHD) kapcsolattartó  
about details. Contact e-mail: számára. Kapcsolat e-mail:  
[info@kpluszf.com](mailto:info@kpluszf.com) [info@kpluszf.com](mailto:info@kpluszf.com)

After November 30, 2023: 2023. november 30. után:  
Everybody: 40 000 HUF/person or 96 Mindenkinek 40 000 Ft/fő vagy 96  
EUR/person. Please, send an e-mail to EUR/fő. Arra kérjük, hogy a részletekkel  
our contact person Katalin Mező (PHD) kapcsolatban küldjenek e-mailt Mező  
about details. Contact e-mail: Katalin (PHD) kapcsolattartó számára.  
[info@kpluszf.com](mailto:info@kpluszf.com) Kapcsolat e-mail: [info@kpluszf.com](mailto:info@kpluszf.com)

**ORGANIZERS: SZERVEZŐK:**

The main organizer of the Conference: A konferencia főszervezője:  
K + F Stúdió Kft (Hungary) K + F Stúdió Kft. (Magyarország)

**Co-organizer: Társszervező:**

Kocka Kör Tehetséggyondozó Kulturális Kocka Kör Tehetséggyondozó Kulturális  
Egyesület (Hungary) Egyesület (Magyarország)

Debreceni Egyetem Tehetséggyondozó Debreceni Egyetem Tehetséggyondozó  
Programja (DETEP, Hungary) Programja (DETEP, Magyarország)

Gál Ferenc Egyetem (Hungary) Gál Ferenc Egyetem (Magyarország)

Partiumi Keresztény Egyetem (Romania) Partiumi Keresztény Egyetem (Románia)

Konstantin Filozófus Egyetem, Nyitra - Konstantin Filozófus Egyetem, Nyitra -  
Közép-európai Tanulmányok Kara Közép-európai Tanulmányok Kara  
(Slovakia) (Szlovákia)

IAL Toscana (Italy) IAL Toscana (Olaszország)

Újvidéki Egyetem, Magyar Tannyelvű Újvidéki Egyetem, Magyar Tannyelvű  
Tanítóképző Kar, Szabadka (Serbia) Tanítóképző Kar, Szabadka (Szerbia)

**Main organizer: Főszervező:**

Ferenc Mező (PhD) Mező Ferenc (PhD)  
Head of the Kocka Kör A Kocka Kör vezetője

**Contact person: Kapcsolattartó:**

Katalin Mező (PhD) Mező Katalin (PhD)  
[info@kpluszf.com](mailto:info@kpluszf.com)



## MEGHÍVÓ A „T.É.M.A.” PROJEKT VIRTUÁLIS KIÁLLÍTÁSAIRA

A „T.É.M.A.: Tudományos És Művészeti Alkotóműhely” a Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület középiskolásoknak szóló, tudományos és művészeti alprogramokból álló teljesítményekre ösz-

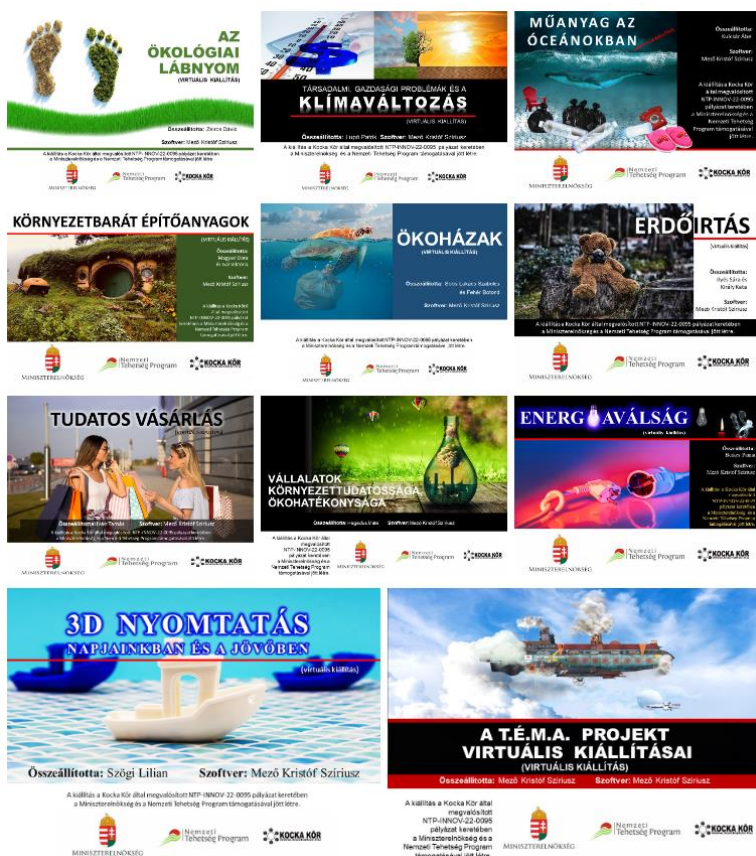
tönző, gazdagító jellegű tehetséggondozó, programja. A programot a Kulturális és Innovációs Minisztérium és a Nemzeti Tehetség Program támogatja (pályázati azonosító: NTP-INNOV-22-0095).



A 2022/2023. tanévben megvalósuló „T.É.M.A.” projekt a fenntartható fejlődés témakörére fókuszál. A projekt keretében többek között 11 virtuális kiállítás készült el, és került közzétételre.

E virtuális kiállítások szerzői és témái (a szerzők vezetékneve szerinti ABC-rendben):

- Berkes Panna (2023): Energiaválság
- Hegedüs Máté (2023): Vállalatok környezettudatossága, ökohatékonysága
- Ilyés Sára és Király Kata (2023): Erdőirtás
- Iván Tamás (2023): Tudatos vásárlás
- Kulcsár Ábel (2023): Műanyag az óceánokban
- Lupó Patrik (2023): Társadalmi, gazdasági problémák és a klímaváltozás
- Magyar Dóra és Gál Viktória (2023): Környezetbarát építőanyagok
- Mező Kristóf Szíriusz (2023): A T.É.M.A. projekt virtuális kiállításai
- Soós-Lukács Szabolcs és Fehér Botond (2023): Ökoházak
- Szögi Lilian (2023): 3D nyomtatás napjainkban és a jövőben
- Zsíros Dávid (2023): Az ökológiai lábnyom



A virtuális kiállítások magyar nyelven érhetőek el. Eszközsükséglet: internet kapcsolattal, billentyűzettel és egérrel rendelkező számítógép.

**A virtuális kiállítások a projekt alábbi honlapján keresztül látogathatók:**

[https://kockakor.hu/ntp\\_innov\\_22\\_0095](https://kockakor.hu/ntp_innov_22_0095)

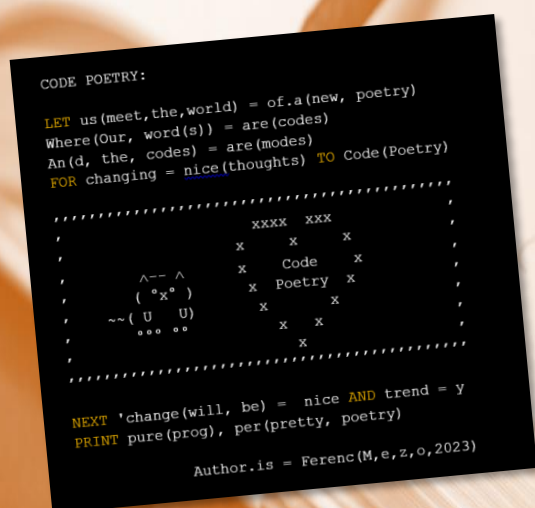


CODE POETRY PÁLYÁZAT (2024)

# ÍRJ KÓDVERSET!

BÁRMILYEN PROGRAMNYELVET HASZNÁLHATSZ!

BÁRMIRŐL SZÓLHAT A VERS  
(AMI NEM KIREKESZTŐ, NEM JOGSÉRTŐ).



A VERS TERJEDELME: MIN. 2 KÓDSOR

A KÓDVERSEKET 2024. MÁRCIUS 11.-IG KÜLDD EL AZ

[INFO@KPLUSZF.COM](mailto:INFO@KPLUSZF.COM)

CÍMRE EGY RÖVID KÍSÉRŐ ÜZENETTEL, AMI TARTALMAZZA:

1. A SZERZŐ NEVÉT
2. A KÓDVERS CÍMÉT
3. A KÓDVERS PROGRAMNYELVÉT

A közlésre alkalmas kódverseket a K+F Stúdió Kft. ([www.kpluszf.com](http://www.kpluszf.com)) által kiadott e-kiadványban és/vagy e-folyóiratszámokban tesszük közzé, illetve angol-magyar kétnyelvű igazolást adunk a műről.

További információ az [info@kpluszf.com](mailto:info@kpluszf.com) e-mail címen keresztül kérhető.

A kódköltészetéről (code poetry), illetve a kódversekről (code poems) háttéranyag, módszertani útmutató található ezekben a cikkekben:

Mező Ferenc (2023): Code Poetry – avagy: Amikor az irodalom csókot dob az informatikának, de a mesterséges intelligencia elkapja azt a tehetséggondozás öröme... *Mesterséges intelligencia – interdiszciplináris folyóirat*, V. évf. 2023/1. szám. 9-19. doi: [10.35406/MI.2023.1.9](https://doi.org/10.35406/MI.2023.1.9)

Mező Ferenc (2023): Code Poetry – Módszertani javaslatok tehetségfejlesztő programok számára. *Mesterséges Intelligencia – interdiszciplináris folyóirat*, V. évf. 2023/1. szám. 103-114. doi: [10.35406/MI.2023.1.103](https://doi.org/10.35406/MI.2023.1.103)

**A PÁLYÁZATRA TÖRTÉNŐ KÓDVERSEK BEKÜLDŐI A MŰ  
BEKÜLDÉSÉVEL NYILATKOZNAK ARRÓL, HOGY A  
KÓDVERS A SAJÁT SZELLEMI TERMÉKÜK, S  
HOZZÁJÁRULNAK ANNAK KÖZLÉSÉHEZ A K+F STÚDIÓ  
KFT. ÁLTAL KIADOTT E-KIADVÁNYOKBAN?,  
E\_FOLYÓIRATOKBAN.**

**> DO\_NOT\_FORGET:  
> PLEASE.WRITE CODE(POEMS)**

**GERONTOLÓGIAI NAPOK 2023.**

**NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA**  
**ÉS**  
**AKKREDITÁLT PONTSZERZŐ SZOCIÁLIS SZAKMAI TANÁCSKOZÁS**



**A Konferencia központi témaköre:**  
Társas támasz és más erőforrások idős korban

2023. október 11-13.



Debreceni Egyetem  
Egészségtudományi  
Kar



L-Università  
ta' Malta

**Szervező Bizottság /  
Organisational Committee**

*Elnök/Chairwoman:*

Dr. habil Móré Marianna  
dékán, Debreceni Egyetem,  
Egészségtudományi Kar Debrecen

Horváth László Tamás  
Hajdú Mercédesz  
Hamar Bettina  
Kolompár Klaudia  
Soltész Zsuzsanna Zsanett

*Elnök/Chairman:*

Dr. Christian Borg Xuereb  
Haed of the Department Gerontology  
and Dementia Studies Faculty for Social  
Wellbeing University of Malta

**A Konferencia programja**

*2023. október 12. csütörtök*

8:30 Regisztráció (Nyíregyháza, Sóstói út.  
2-4. Zilahi terem előtere, Debreceni  
Egyetem Egészségtudományi Kar)

*Tagok/Members:*

Dr. Bene Ágnes  
a Konferencia titkára /  
Secretary of the Conference  
bene.agnes@etk.unideb.hu  
+36302330354

*Meghívott előadások (akkreditált tanácskozási  
részle)*

Helyszín: Zilahi terem  
Webex csatlakozás linkje:  
<https://unideb.webex.com/unideb-hu/j.php?MTID=m91f47a335467dd85b8ee84c45b8e93ac>

Kótisné Plajner Mónika  
pontszerző koordinátor /  
accreditation coordinator  
plajner.monika@etk.unideb.hu  
+36706378616

Plenáris ülés elnöke: Stomp Ágnes  
Debreceni Egyetem Egészségtudományi  
Kar

Hengspergerné Stomp Ágnes  
Dr. Papp Katalin  
Dr. Zakor-Broda Rita Barbara  
Amy Go-Aco Obusan  
Stumpf-Tamás Ivett  
Tóth Dalma  
Kirilla György  
Séfer Károly

9:00 *A Rendezvény hivatalos megnyitója*  
Dr. habil. Móré Marianna  
dékán, Debreceni Egyetem Egészségtudo-  
mányi Kar

*Helyszíni hallgatói támogatás:*  
Bartha Beatrix

9:20 *Aktualitások az idősek ellátásában*  
dr. Andráczi-Tóth Veronika  
főosztályvezető  
Belügyminisztérium  
Gondoskodáspolitikáért Felelős Államtit-  
kárság, Szociális és Gyermekjóléti Szolgál-  
tatások Főosztálya

9:50 *Mozdulj vállon felül!*

*Harmónia Arctornával a fej- agy keringésének javításáért (10 perc)*

Sebestyén Andrea, arctorna tréner

11:20 *Mozdulj vállon felül!*

*A mosoly ereje – Harmónia Arctornával az egészséges látásért, ínnyért, hajért (10 perc)*

Sebestyén Andrea, arctorna tréner

10:00 *Generációk a munkahelyen, időskori egészségvédelem (Akkreditált tanácskozás része)*

Prof. Dr. Felszeghi Sára

vezető főorvos, c. egyetemi tanár

Miskolci Egyetem Egészségügyi Szakmai és Módszertani Központ

11:30-11:50 *Szünet*

*SZEKCIÓK (1-5.)*

10:20 *Az időseink támaszai (Akkreditált tanácskozás része)*

Dr. Ludescher Gabriella

intézményvezető

Görögút Szeretetszolgálat

1) *Szekció Megbívott előadások (Akkreditált tanácskozás része)*

Helyszín: Zilahi terem

Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar, Nyíregyháza

Webex csatlakozás linkje:

<https://unideb.webex.com/unideb-hu/j.php?MTID=m1f0dcfd702d19637f6daee31d263daf>

10:40 *Az aktív időskor, mint cél az idős-ellátásban – jó gyakorlatok bemutatása a kishűszállási Idősek Otthonában (Akkreditált tanácskozás része)*

Szűcs Zsuzsanna

intézményvezető

Kishűszállási Térségi Szociális Otthon és Alapszolgáltatási Központ

Szekció elnök: Dr. Fábíán Gergely

tanszékvezető

Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar, Szociális és Társadalomtudományi Intézet, Társadalomtudományi és Szociális Munka Tanszék

Szekció társelnök: Dr. Zakor-Broda Rita  
Barbara tanársegéd

11:00 *A geriátriai readaptáció meghatározása és alkalmazási lehetőségei (Akkreditált tanácskozás része)*

Dr. Blaskovich Erzsébet

ny.osztályvezető főorvos, belgyógyász, kardiológus, geriáter szakorvos, a Szakmai Kollégium Geriátria és Krónikus ellátás Tagozat és a Magyar Gerontológiai és Geriátriai Társaság tagja

Gégény Béláné

Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar, Szociális és Társadalomtudományi Intézet, Társadalomtudományi és Szociális Munka Tanszék

11:50 *Összehasonlító demenciavizsgálat módszertana és eredményei Sopronban (Akkreditált szakmai tanácskozás része)*

Dr. Fábíán Gergely

tanszékvezető

- Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar, Nyíregyháza
- 12:10 *Az egészségfejlesztési iroda időügyi stratégiájának megvalósulása a Nyíregyházi járásban 2018 és 2022 között*  
Moravcsikné Korniyicki Ágota, Sárosiné Udud Tünde, Kóspájer István, Tóthné Hatházi Anita  
Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Oktatókórház, Egészségfejlesztési Osztály
- 12:30 *Az egyházi fenntartású szociális intézmények növekvő szerepvállalásának ismertetése, a Szent Lukács Görögkatolikus Szeretetszolgálat tevékenységén keresztül (Akkreditált tanácskozás része)*  
Ungvári Sándor  
igazgató  
Szent Lukács Görögkatolikus Szeretetszolgálat
- 12:50 *Az ápolás globális kihívásai, az idős-gondozás jövőbeni kérdései, az ápolási készségek újradefiniálása az AI és a robotizálás terén, kiemelt jelentőséggel a tartós ápolást igénylő állapotokra és a geriátriai kiterjesztett hatáskörű ápoló feladataira (Akkreditált tanácskozás része)*  
Ujváriné Dr. habil Siket Adrienn  
egyetemi docens, mesterszakfelelős  
DEETK, Egészségtudományi Intézet, Ápolási és Szülésznő Tanszék, Kiterjesztett Hatáskörű Ápoló Mesterképzés
- 13:10 *Az idős kori magány pozitívumai (Akkreditált tanácskozás része)*  
Dr. Boga Bálint  
tiszteletbeli vezetőségi tag, korábbi elnök  
Magyar Gerontológiai és Geriátriai Társaság
- 13:30 – 14:00 *Szünet*
- 14:00-14:30 *Szenior Örömtánc aktivitás*  
*Bekapcsolódnak a résztvevők egy Szenior Örömtánc órába*  
Oktatók: Juhász Lászlóné Ria, Stéhné Ormai Magdolna, Szabó Jánosné, Anikó
- 14:30 *Demens betegeket gondozó családtagok terbelődésének aspektusai*  
Dallos Rita  
Semmelweis Egyetem Doktori Iskola
- 14:50 *A demenciában szenvedő betegeket gondozó hozzátartozók nehézségei a mindennapokban*  
Kis-Kós Piroska, Simonné Wiesel Ilona  
SOTE ETK
- 15:10 *Idős onkológiai beteg önellátása otthoni környezetben (ONLINE)*  
Bednáriková Miroslava, Zöldi Réka,  
Libová Lubica  
Egyetemi kórház – Érsekújvár  
Szent László Egészségügyi és Szociális munka Tanszék – Érsekújvár
- 2) *Szekció MTA DAB Területi Bizottság Orvostudományi Szakbizottság Geriátriai és Szociálgerontológiai Munkabizottságának szekciója*

<p>Helyszín: A épület 321 terem          Debreceni Egyetem Egészségtudományi          Kar, Nyíregyháza          Webex csatlakozás linkje:  <a href="https://unideb.webex.com/unideb-hu/j.php?MTID=m0e7d325aa2bbdf2da5f524fc2ad35fc0">https://unideb.webex.com/unideb-hu/j.php?MTID=m0e7d325aa2bbdf2da5f524fc2ad35fc0</a></p>	<p>Török Bettina          PTE BTK DSZDI            12:50 <i>P-AGE Tudatos Öregedés Program</i>          Török Bettina          PTE BTK DSZDI          Knyihár Éva</p>
<p>Szekció elnök: Dr. Jászberényi József          főiskolai tanár felnőttképzési igazgató          Milton Friedman Egyetem</p>	<p>13:10 <i>Társas támasz a nyugdíj előtt álló          rendőrök körében</i>          Ambrusz Aliz          Debreceni Egyetem Humán Tudományok          Doktori Iskola Pszichológia Doktori          Program</p>
<p>Szekció társelnök: Dr. Pék Győző          nyugalmazott egyetemi docens Debreceni          Egyetem, Bölcsészettudományi Kar Pszichológiai          Intézet, társelnök, DAB Orvostudományi Szakbizottság Geriátriai és          Szociálgerontológiai Munkabizottság szekciója</p>	<p>13:30 – 14:00 <i>Szünet</i></p>
<p>11:50 <i>Meghívott felvezető előadás</i>  <i>Az időskori élet négy szintje – a gerontológia</i>  <i>szemszögéből.</i>          Dr. Jászberényi József          főiskolai tanár felnőttképzési igazgató          Milton Friedman Egyetem</p>	<p>14:00-14:30 <i>Szenior Örömtánc aktivitás</i>  <i>Bekapcsolódhatnak a résztvevők egy Szenior</i>  <i>Örömtánc órába</i>            14:30 <i>Funkcionális fizikai fittség és pszichológiai</i>  <i>jóllét időskorban</i>          Tóth Eliza Eszter, Aleksandar Vujic, Ihász          Ferenc, Szabó Attila          ELTE PPK          Roberto Ruiz-Barquin          UAM</p>
<p>12:10 <i>Az időskor szubjektív megélése a társas</i>  <i>támogatás tükrében</i>          Bede Melinda, Pachner Orsolya          Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és          Pszichológiai Kar Pedagógiai és          Pszichológiai Intézet – Szombathely</p>	<p>14:50 <i>Sikerés idősödés és boldogság időskorban</i>  <i>(ONLINE)</i>          Ferwagner Anna          Debreceni Egyetem Humán Tudományok          Doktori Iskola</p>
<p>12:30 <i>Úton a tudatos öregedés felé - A tudatos</i>  <i>öregedés folyamata, társadalmi, közösségi és egyéni</i>  <i>feltételrendszere</i></p>	<p>14:50 <i>Sikerés idősödés és boldogság időskorban</i>  <i>(ONLINE)</i>          Ferwagner Anna          Debreceni Egyetem Humán Tudományok          Doktori Iskola</p>

- 15:10 *Értelmes élet időskorban (ONLINE)*  
 Ferwagner Anna  
 Debreceni Egyetem Humán Tudományok  
 Doktori Iskola
- 3) *Szekció: Idősellátás a Semmelweis Egyetem  
 Geriátriai Klinikáján*  
 Helyszín: B épület 203 Tanterem  
 Debreceni Egyetem Egészségtudományi  
 Kar, Nyíregyháza  
 Webex csatlakozás linkje:  
[https://unideb.webex.com/unideb-  
 hu/j.php?MTID=m4aef693a2260c5005df  
 ce877b0a375ae](https://unideb.webex.com/unideb-hu/j.php?MTID=m4aef693a2260c5005dfce877b0a375ae)  
 Szekció elnök: Dr. Gadó Klára  
 Semmelweis Egyetem Geriátriai Klinika és  
 Ápolástudományi Központ, Igazgató E-  
 geszségtudományi Kar, Általános dékán-  
 helyettes
- Szekció társelnök: dr. Papp Katalin  
 Debreceni Egyetem Egészségtudományi  
 Kar
- 11:50 *Anaemia idős korban*  
 Gadó Klára  
 professzor, általános dékánhelyettes  
 Semmelweis Egyetem, Egészségtudomá-  
 nyi Kar, Budapest, igazgató  
 Semmelweis Egyetem Geriátriai Klinika és  
 Ápolástudományi Központ, Budapest
- 12:10 *Idős betegek alvászavarok kezelése*  
 Besenyei Attila  
 geriátriai szakorvos, klinikai főorvos
- Semmelweis Egyetem Geriátriai Klinika és  
 Ápolástudományi Központ, Budapest
- 12:30 *Idős betegek komplex ápolása*  
 Virág Andrea  
 klinika vezető, MSc ápoló  
 Semmelweis Egyetem Geriátriai Klinika és  
 Ápolástudományi Központ, Budapest
- 12:50 *A gyógytorna szerepe a geriátriai betegek  
 mindennapjaiban*  
 Fábry Ilona  
 gyógytornász  
 Semmelweis Egyetem Geriátriai Klinika és  
 Ápolástudományi Központ, Budapest
- 13:10 *Multimorbiditás és polipagmázia geriátriai  
 betegek körében*  
 Markovics Dorina  
 részlegvezető főnővér, MSc ápoló  
 Semmelweis Egyetem Geriátriai Klinika és  
 Ápolástudományi Központ, Budapest
- 13:30 – 14:00 *Szünet*
- 14:00-14:30 *Szenior Örömtánc aktivitás  
 Bekapcsolódhatnak a résztvevők egy Szenior  
 Örömtánc órába*  
 Oktatók: Juhász Lászlóné Ria, Stéhné  
 Ormai Magdolna, Szabó Jánosné, Anikó
- 14:30 *Az öregedés útjai a mentálhigiénié  
 lehetőségeivel*  
 Szűcs Ádám  
 Semmelweis Egyetem Geriátriai Klinika és  
 Ápolástudományi Központ, Budapest

14:50 *Virtuális valóság alapú terápia hatása időskorú onkológiai betegek körében. Stressz és fájdalomérzékelés*

Márton Lilla

klinikai szakpszichológus jelölt

Semmelweis Egyetem Geriátriai Klinika és Ápolástudományi Központ, Budapest  
Semmelweis Egyetem, Doktori Iskolák, Mentális Egészségtudományok, Budapest

<https://unideb.webex.com/unideb-hu/j.php?MTID=m1366b16bec6da86d44f38a533b592319>

Szekció elnök: Dr. Lukács Balázs adjunktus

Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Intézet, Fizioterápiás Tanszék

15:10 *Az időskorú betegek komfort fókuszú ellátása*

Fekete Márta

klinikai főorvos, főiskolai adjunktus

Semmelweis Egyetem Geriátriai Klinika és Ápolástudományi Központ, Budapest  
Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Klinikai Tanszék, Budapest

Szekció társelnök: Dr. Bene Ágnes adjunktus

Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar, Gerontológia Tanszék

15:30 *Tréningprogram presarcopeniás geriátriai páciensek részére*

Mangold Roland

gyógytornász

Semmelweis Egyetem Geriátriai Klinika és Ápolástudományi Központ, Budapest

11:50 *„Lehet egy dal, vagy ritmus, vagy zaj, egy árva hang, egy jel, a zene az kell, hogy ne vesszünk el, hogy mégse adjuk fel!” – A zenei élmény örömei időskorban*

Mayer Krisztina

Miskolci Egyetem Egészségtudományi Kar

12:10 *Gyógynövények gyűjtése természetjárás során, akár időskorban is*

Pászk Norbert

Miskolci Egyetem Egészségtudományi Kar

4) *Szekció MTA DAB Területi Bizottság Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szakbizottság Életmód és Egészségkutatások Interdiszciplináris Munkabizottságának szekciója*

Helyszín: A épület 325 terem

Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar, Nyíregyháza

Webex csatlakozás linkje:

12:30 *Az idősek társas kapcsolatainak tudatos építése a „létezési” magány, a fizikai és lelki veszteségek kompenzálására*

Talyigás Katalin

ELTE TáTK Hilscher Rezső Szociálpolitikai Egyesület Idős Műhelye

12:50 *Tapasztalatok és összefoglaló eredmények idős gépjárművezetők pályalkalmasságvizsgálatáról*

Wolf-Pintér Anikó

KAV Közlekedési Alkalmassági és Vizsgaközpont Nonprofit Kft., Pályaalkalmasság Vizsgálati Igazgatóság

13:10 *Digitalizáció hatása napjainkban az időskorúakra*

Szabóné Berta Olga,

Barabásné Kárpáti Dóra

Nyíregyházi Egyetem

13:30 – 14:00 *Szűnet*

14:00-14:30 *Szenior Örömtánc aktivitás*

*Bekapcsolódhatnak a résztvevők egy Szenior Örömtánc órába*

14:30 *Mozgás, koreográfia, társaság, a táncban rejlő lehetőségek idős korban (Akkreditált tanácskozás része)*

Dr. Bene Ágnes, egyetemi adjunktus

Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar, Nyíregyháza

14:50 *A pozitív életesemények felidézése (narrative care), mint terápiás eszköz az idősellátásban (Akkreditált tanácskozás része)*

Tóth Dalma, tanársegéd

Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar, Nyíregyháza

5) *Szekció a Magyar Női Karrierszövetség szekciójá*

Helyszín: A épület Torony alagsori előadóterem

Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar, Nyíregyháza

Webex csatlakozás linkje:

<https://unideb.webex.com/unideb-hu/j.php?MTID=mccb4c0c7c229acf1184ef1b34e8cba37>

Szekció elnök:

Rusinné Prof. Dr. Fedor Anita

egyetemi tanár, általános és tudományos dékánhelyettes, Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar

Szekció társelnök:

Jávorné Dr. Erdei Renáta

egyetemi docens, oktatási dékánhelyettes, Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar

11:50 *A 20 éves Magyar Női Karrierfejlesztési Szövetség (MNKSZ) nemzetközi programjai a „Női karrier korhatár nélkül” program keretében*  
Ferenczi Andrea

Az MNKSZ elnöke, a „Női karrier korhatár nélkül” program kezdeményezője

12:10 *Országjelentés a digitalizációról a CA21107 COST Akció „Work inequalities in later life redefined by digitalization (DIGI-net)” keretében*

Modláné Görgényi Ildikó

Szakképzési és felnőttképzési szakértő, kutatásvezető, MNKSZ

12:30 *Média mint kreatív erőforrás idős korban*  
Hajós Katalin  
Az MNKSZ elnökségi tagja, média szak-  
értő

12:50 *A Kulturális és Innovációs Minisztérium  
kiemelt időügyi feladatai*  
Hulák Zsuzsanna  
Az Idősek Tanácsa tagja

13:10 *Innovatív módszertani fejlesztések a  
demenciával élők és hozzátartozóik támoga-  
tásában*  
Busi Zoltán  
Szakmai vezető, EFOP-1.9.4 projekt  
Slachta Margit Nemzeti Szociálpolitikai  
Intézet

13:30 – 14:00 *Szünet*

14:00 *A család szerepe az időskorban*  
Annus Gábor  
Szakmai igazgató, projektmenedzser  
Családbarát Magyarország Központ  
Nonprofit Közhasznú Kft.

14:20 *Versengés és szubjektív jóllét időskorban*  
Prof. Dr. Fülöp Márta  
Tudományos tanácsadó, Társadalom és  
Kulturális Pszichológia Kutatócsoport  
vezető, Kognitív Idegtudományi és  
Pszichológiai Intézet,  
Egyetemi tanár, Pszichológiai Intézet  
Károli Gáspár Református Egyetem

*További szakmai tanácskozás a Rendezvény  
keretében:*

15:00 *AGE Hungary 2023*  
Helyszín: Dékáni Kis Tárgyaló terem  
A Platform tanácskozásra meghívott part-  
nereket várunk.

## **A TELJES KONFERENCIA PROGRAMJA (okt. 11-13.)**

*2023. október 11.: A Konferencia 0. napja*

16:00 *Pozitív időződés – könyvbemutató és  
kerekasztalbeszélgetés a szerzőkkel*  
Helyszín: 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.,  
Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti  
Könyvtár, Bölcsészettudományi Könyvtár,  
A Sziget

A Pozitív időződés 1. Könyv ingyenesen  
letölthető a DUPress Kiadó honlapjáról az  
alábbi linken (pdf-re kattintva):

<https://dupress.unideb.hu/hu/termek/pozitiv-idosodes-1/>

*2023. október 12.: A Konferencia magyar nyelvű  
napja (akkreditált szakmai tanácskozás)*

Helyszín: 4400 Nyíregyháza, Sóstói u. 2-4.  
Debreceni Egyetem Egészségtudományi  
Kar  
Időpont: 9:00-16:00

*2023. október 13.: A Konferencia angol nyelvű  
napja*

Társszervező: University of Malta Faculty  
for Social Wellbeing  
Helyszín: Webex rendszer  
Időpont: 9:00-16:00

A Konferencia absztraktok a Magyar Gerontológia tudományos folyóirat Konferencia Különszámában jelennek meg.

A folyóirat honlapja:

<https://ojs.lib.unideb.hu/gerontologia>