

O^xIPO

INTERDISZCIPLINÁRIS E-FOLYÓIRAT

DOI

<https://www.doi.org/10.35405/OXIPO.2025.1.1>

VII. évfolyam 2025/1. szám

ISSN 2676-8771

WEB: www.kpluszf.com

K+F STÚDIÓ Kft.

IMPRESSZUM

IMPRESS

OxIPO

Interdiszciplináris e-folyóirat

Alapítva: 2019-ben

ISSN 2676-8771

A magyar Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság Hivatala a médiaszolgáltatásokról 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 hozzáféréssű) internetes periodika, melyben két anonim és két nem anonim szakmai lektor bírál minden tanulmányt.

Kiadó és Szerkesztőség

Cég K+F Stúdió Kft.

Székhelye:

4032 Debrecen, Tarján utca 55.

Mobil: +36-30-4849779

E-mail: info@kpluszf.com

Web: www.kpluszf.com

Kiadásért felelős személy: Mező Katalin (Ph.D.)

Alapító főszerkesztő: Mező Ferenc (Ph.D.)

Együttműködő civil szervezet

Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület (www.kockakor.hu)

Szerkesztőbizottság

(a vezetéknevek ABC sorrendjében)*:

Bárdos Jenő (Professor Emeritus, dr. habil., DSc, EKKÉ)
 Bodnár Gabriella, (PhD, habil., Soproni Egyetem)
 Csibi Sándor (PhD, Marosvásárhelyi Orvosi, Gyógyászati, Tudomány és Technológiai Egyetem, Románia)
 Falus Iván (Professor Emeritus, dr. habil., DSc, EKKÉ)
 Farcas Susana (PhD, Babes-Bolyai Egyetem, Románia)
 Hanák Zsuzsanna (PhD, habil., EKKÉ)
 Horák Rita (Prof., PhD, Újvidéki Egyetem, Szerbia)
 Kálca János Kinga (PhD, Babes-Bolyai Egyetem, Románia)
 Kelemen Lajos (PhD, Okoskocka Kft.)
 Koltay Tibor (PhD, habil., EKKÉ)
 Kozma Gábor (PhD, Pázmány Péter Katolikus Egyetem)
 Lubinszki Mária (PhD, Miskolci Egyetem)
 Mező Ferenc (PhD, EKKÉ)
 Mező Katalin (PhD, Debreceni Egyetem)
 Nagyné Dr. Hegedűs Anita (PhD, SZTE)
 Nemes Magdolna (PhD, Debreceni Egyetem)

*EKKÉ: Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

A kiadványban megjelenő tanulmányok tartalmáért és nyelvi helyességéért a szerző felelős. A kiadványban megjelenő írásokban foglalt vélemények nem feltétlenül tükrözik a Kiadó vagy a Szerkesztőbizottság álláspontját.

Interdisciplinary e-journal

Founded: 2019

ISSN 2676-8771

The Hungarian Office of the National Media and Communications Authority is a press product registered under Section 46 (4) of Act CLXXXV of 2010 on Media Services and Mass Communication (registration number of the notification of the decision: CE/5423-5/2019).

OxIPO is an interdisciplinary e-journal founded and published by K+F Stúdió Kft as part of its corporate social responsibility (CSR) strategy. It is an Open Access online periodical published quarterly, in which two anonymous and two non-anonymous professional reviewers review each study.

Publisher and Chief Editor:

Company K+F Studio Ltd.

Headquarters:

Hungary, Debrecen city, Tarján utca 55., ZIP: 4032

Mobile: +36-30-4849779

E-mail: info@kpluszf.com

Website: www.kpluszf.com

Chief Executive Officer (CEO): Katalin Mező (Ph.D.)

Founding editor-in-chief: Ferenc Mező (Ph.D.)

Collaborating NGO:

Egyesület (www.kockakor.hu)

Editorial Board

(in ABC order of the last names)*:

Olteanu Lucian Lăviusz (PhD, Gál Ferenc Egyetem)
 Orbán Réka (PhD, Babes-Bolyai Egyetem, Románia)
 Péntes 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, EKKÉ)
 Takács Márta (PhD, Újvidéki Egyetem, Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka)
 Varga Imre (PhD, Gál Ferenc Egyetem, SZTE, JGYPK)
 Vass Vilmos (PhD, habil., Budapesti Metropolitán Egyetem, Selye János Egyetem)
 Zvonimir Tomac (PhD, University J.J. Strossmayera of Osijek, Horvátország)

The authors are solely responsible for the content and the language of the contributions. Furthermore, statements and views expressed in the contributions are those of the authors and do not necessarily represent those of the Editorial Board and the Publisher

TARTALOM

VII. évfolyam 2025/1. szám

LECTORI SALUTEM!	5
-------------------------------	---

ELMÉLETI ÉS EMPIRIKUS TANULMÁNYOK THEORETICAL AND EMPIRICAL STUDIES	7
--	---

Mező Ferenc:

PSZICHOLÓGIATÖRTÉNETI METSZETEK: SPEARMAN ÉS a G-FAKTORHOZ VEZETŐ ÚT (1. RÉSZ).....	9
--	---

Oravecz Adrienn

A MOZGÁSKORLÁTOZOTT SZEMÉLYEK GÉPJÁRMŰ VEZETÉSI TANULÁSI FOLYAMATÁNAK VIZSGÁLATA A RÉSZTVEVŐK SZUBJEKTÍV JÓLLÉTÉNEK SZEMSZÖGÉBŐL	25
--	----

Birescu, Mihaela:

THE SYNERGY OF PEDAGOGICAL MENTORING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ENHANCING TEACHER DEVELOPMENT'	35
---	----

Harsányi Máté, Harsányiné Petneházi Ágnes és Lestyán Erzsébet:

KREATÍV KLÍMA VIZSGÁLATA TEHETSÉGES TANULÓK KÖRÉBEN	57
---	----

MÓDSZERTANI TANULMÁNYOK METHODOLOGICAL STUDIES	69
---	----

Godiš, Tomáš:

ARTIFICIAL INTELLIGENCE – ASPECTS OF ITS USE IN FOREIGN LANGUAGE EDUCATION.....	71
--	----

Mező Ferenc:

A TÉMAVÁLASZTÁS MÓDSZERTANA AZ OxIPO-MODELL ASPEKTUSÁBÓL.....	85
--	----

MŰHELY, RENDEZVÉNY

WORKSHOPS AND EVENTS 97

MEGHÍVÓ A X. KÜLÖNLEGES BÁNÁSMÓD NEMZETKÖZI
INTERDISZCIPLINÁRIS KONFERENCIÁN TÖRTÉNŐ RÉSZVÉTELRE 99

TéT-2025/LandS-2025 KONFERENCIA FELHÍVÁS..... 101

MEGHÍVÓ A X. NEMZETKÖZI INTERDISZCIPLINÁRIS
KONFERENCIÁN TÖRTÉNŐ RÉSZVÉTELRE 103

FELHÍVÁS

INTERDISZCIPLINÁRIS JUNIOR KUTATÓCSOPORTBA
TÖRTÉNŐ BEKAPCSOLÓDÁSRA 105

CODE POETRY PÁLYÁZAT (2025)..... 107

LECTORI SALUTEM!



*Tisztelt Olvasó!**

Üdvözlöm az OxIPO interdiszciplináris e-folyóirat VII. évfolyamának, 2025/1. számának Olvasói között!

E lapszámunkban folytatódik a pszichológiai történeti sorozat: Mező Ferenc mutatja be Charles Edward Spearman és a g-faktor történetét be egy két részes cikkpár első részeként.

Oravecz Adrienn a mozgáskorlátozott személyek gépjárművezetési tanulási folyamatába enged bepillantást.

Mihaéla Birescu a mesterséges intelligencia és a mentorálás összefüggéseire irányítja figyelmünket, különös tekintettel a tanárképzéssel kapcsolatos kapcsolódási pontokra.

Harsányi Máté, Harsányiné Petneházi Ágnes és Lestyán Erzsébet tanulmányukban az Arany János Tehetséggondozó Programban résztvevő tanulók körében vizsgálja a kreatív klíma jelenségkörét.

A módszertani tanulmányokat közlő rovatban két írás található e lapszámban. Az elsőben Tomáš Godiš mutat rá a mesterséges intelligencia idegen nyelvek oktatásában játszott szereplehetőségére.

A másik módszertani tanulmány a tanulás OxIPO-modelljének input komponensben jelentkező témaválasztási problémákra mutat rá, s kínál megoldásokat. A szerző: Mező Ferenc

A „Műhely, rendezvény” rovatban a X. Különleges Bánásmód Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia, a „Tanulás és Társadalom (2025)” Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia, és a X. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia található elsőként. Ezeket egy felhívás követi egy interdiszciplináris junior kutatócsoportba csatlakozással kapcsolatban, illetve a „Code Poetry (2025)” pályázatban történő részvételre toborzás olvasható a rovatban.

Kellemes és hasznos barangolást kíván 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: <https://doi.org/10.35405/OXIPO.2019.1.9>

ELMÉLETI ÉS EMPIRIKUS TANULMÁNYOK

THEORETICAL AND EMPIRICAL STUDIES

PSZICHOLOGIATÖRTÉNETI METSZETEK: SPEARMAN ÉS A G-FAKTORHOZ VEZETŐ ÚT (1. RÉSZ)

Author(s) / Szerző(k):

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

E-mail:

ferenc.mezo1@gmail.com

**Cite:
Idézés:**

Mező Ferenc (2025): Pszichológiatörténeti metszetek: Spearman és a g-faktorhoz vezető út (1. rész). *OxIPO – Interdiszciplináris tudományos folyóirat*, VII. évfolyam 2025/1. szám. 9-23.
Doi: <https://www.doi.org/10.35405/OXIPO.2025.1.9>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

EP / EE:

Ethics Permission / Etikai engedély: KFS/2025/0001

**Reviewers:
Lektorok:**

Public Reviewers / Nyilvános Lektorok:

1. Olteanu Lucián Liviusz (Ph.D.), Gál Ferenc Egyetem
2. Lestyán Erzsébet (PhD.), Gál Ferenc Egyetem

Anonymous reviewers / Anonim lektorok:

3. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)
4. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)

Absztrakt

Charles Edward Spearman a XX. századi pszichometriai kutatások, s lényegében azokkal kölcsönhatásban az intelligenciakutatás nagy alakja, úttörője. Nevéhez kapcsolódik például a humán intelligencia g- és s-faktorokkal jellemezhető modellje, aminek alátámasztása során olyan, a pszichológiai kutatásban (is) alapvető matematikai statisztikai eljárásokat dolgozott ki, mint a rangkorreláció, a parciális korreláció, a faktoranalízis.

Kulcsszavak: Spearman, intelligencia, korreláció

Diszciplínák: pedagógia, pszichológia

Abstract*HISTORICAL SKETCHES OF PSYCHOLOGY: SPEARMAN AND THE ROAD TO THE G-FACTOR (PART 1)*

Charles Edward Spearman was a prominent and pioneering figure in 20th-century psychometric research and, essentially in interaction with that, in the study of intelligence. He is particularly known for his model of human intelligence characterized by the g and s factors. In support of this model, he developed several mathematical and statistical methods that became fundamental to psychological research as well, such as rank correlation, partial correlation, and factor analysis.

Keywords: Spearman, intelligence, correlation

Disciplines: pedagogy, psychology

Charles Edward Spearman (1863-1945) brit pszichológus (1. ábra), aki többek között:

- a klasszikus tesztelmélet atyja;
- a tesztek megbízhatósági (reliabilitási) vizsgálatának úttörője;
- a rangkorrelációs számítás és a rangkorrelációs együttható kidolgozója, ami számos pszichológiai (és más tudományterületbeli) statisztikai kutatás alapja napjainkban is;
- a faktoranalízisnek nevezett matematikai statisztikai módszer kidolgozója és a módszer névadója. A faktoranalízissel számos vizsgálati változó (például: különböző intelligenciavizsgálatok eredményei) mögött látenszen előforduló kisebb számú faktor ragadható meg. Ezzel Spearman a latens vonáselmélet megalapítója is egyben.
- az intellektuális képességek terén a g-faktor (általános, minden specifikus ké-

pességben jelenlevő faktor, amivel a specifikus képességek pozitív korrelá-

1. ábra: Charles Edward Spearman (valószínűleg 1931-ben készült felvétel). Forrás: Stone-man (1931)



ciót mutatnak) leírása köszönhető neki. Ezzel együtt a specifikus faktorokat is figyelembe kellett vennie, s mindez végsősoron a humán intelligencia kétfaktoros (g- és s-faktoros) elméletét vonta maga után. Megjegyzendő, hogy Spearman következetesen g-faktorról és nem g-intelligenciáról értekezett.

Életrajzi áttekintés

Charles Spearman életrajzát már többen feldolgozták. Jelen tanulmány Spearman publikációin kívül az alábbi életrajzokon alapul: Cattell (1945), Burt és Myers (1946), Flugel (1946), Thomson (1947), Lovie (1995), Lovie és Lovie (1996), Norton (1979), Jensen (2000), Revelle (2015 – nála a Spearman életét jellemző évszámok nem mindig azonosak a korábbi művekben jelzett évszámokkal).

Charles Edward Spearman életének néhány fontosabb eseményét az alábbi táblázat foglalja össze (a megadott életkorok az adott eseményhez kapcsolódó évből kivont születési év alapján lettek kiszámolva: a két dátum különbségéből kiszámolt életkor így csak hozzávetőlegesnek tekinthető:

1863	Charles Edward Spearman 1863. szeptember 10.-én született Londonban, Nagy-Britániában egy nem túl jelentős arisztokrata család harmadik fiaként.
1865	Apja Alexander Young Spearman az 1840-ben bárói címet kapott Sir Alexandner Young Spearman legi-

dősebb fia volt, aki 33 éves korában (1865-ben, Charles Spearman 2 éves korában) bekövetkezett korai halála miatt nem örökölte a bárói címet, s így Charles sem.

1870	Édesanyja, Louisa Ann Caroline Amelia Mainwaring, 1870-ben tehát (Spearman 7 éves korában) újra férjhez ment, s a család a Warwickshire-beli Leamington Spa-ba költözött.
------	---

1876- 1882	Spearman a Leamington College bentlakásos tanulója (13 és 19 éves kora között). Már gyermekkorában tudományos karrier iránt érdeklődött, ugyanakkor a sportokat is kedvelte (rögbi- és krikettjátékos volt).
---------------	--

1882	Édesanyja újra özvegy lett és a 19 éves Spearman katonai szolgálatra készült.
------	---

1883- 1897	1883. augusztusában 20 évesen (a szeptemberben esedékes 21. éves születésnapja előtti hónapban) lépett be a brit hadseregbe. Kezdetben „regular officer of engineers” (a mérnöki tisztként), majd 1893-tól 1897-ig (kb. 30-34 éves kora között) századosként szolgált a brit hadsereg Royal Munster Fusiliers sörgegyezredében Indiában és Burmában. Számos hadjáratban résztvett, illetve sokat pókerezett, valamint lovaspólózott ekkoriban, de egyre inkább vonzódott a filozófiához és
---------------	--

	a pszichológiához. Indiában már pszichológiai műveket olvasott. Az utolsó két évben Nagy-Britániában teljesített katonai szolgálatot és a London melletti British Staff College-ban (tiszteknek szervezett képzés keretében) modern nyelveket és filozófiát is tanult, illetve PSC (törzsiszti) fokozatot szerzett.		Laws and Consequences” (Örökletes zseni: az öröklődés törvényeiről és következményeiről” (lásd: Galton, 1869) című műveit, amelyek nagy hatást gyakoroltak rá. Ahogy ezek kritikai fogadtatása is, amelyek szerint a laboratóriumi vizsgálati eredményekkel mérhető és a való életben tapasztalt intelligencia nem áll kapcsolatban egymással. Ez az ellentmondásos eredmény méginkább felkeltette Spearman érdeklődését, aki módszertani problémákat sejtett a háttérben.
1897-1906	34 éves korában Spearman doktori tanulmányokba kezdett a Lipcsei egyetemen. A következő évtizedben megszakításokkal a kísérleti pszichológia megalapítója, Wilhelm Wundt vezetésével tanult a Lipcsei Egyetemen, mivel a korabeli brit metafizikai spekulációra épülő pszichológia helyett, a tudományos módszereket előtérbe helyező német irányzat keltette fel az érdeklődését.	1900	1900-tól (kb. 37 éves korától) Deputy Assistant Adjutant General funkciót töltött be (a vezérkari főnök helyettes segéd tisztje volt).
1899	A tanulmányok megszakításának oka az volt, hogy az 1899-1902 között (36-39 éves korában) folyó második búr háború idején a brit hadseregben kellett szolgálatot teljesítenie.	1901	38 éves korában nősült meg. Felesége: Frances Henrietta Priaux Aikman (1879-1955). A házasságból négy lányuk – Fan Caroline Spearman (1902–1987), Alice Louisa Jean Spearman (1903–2000), Ivy Joy Spearman (1912–2019), Anne Mainwaring Spearman (1918–1998) –, és egy fiuk – Alexander Louis Charles John Spearman (1916-1941) – született.
	Doktori képzése éveiben olvasta Francis Galton „Inquiries into Human Faculty and Its Development” (Vizsgálatok az emberi létesítményekkel és ezek fejlesztésével kapcsolatban)” (Galton, 1883) és „Hereditary Genius: An Inquiry into Its	1902	A második búr háború 1902-ben ért véget, s ez a 39 éves Spearman katonai szolgálatának végét is jelentette. Visszatérhetett tanulmányaihoz.

1904 Spearman (1904a) 41 éves korára kidolgozta a rangkorreláció számítását és a korrelációs együttható „csillapítását” célzó korrekció (v.ö.: correction for attenuation) alapjait is lefektette. A klasszikus tesztelméletbe beépültek olyan felvételei, mint a megfigyelt pontszám felbontható valódi pontszámra és hibapont-számra, illetve a megbízhatóság mérése érdekében párhuzamos tesztek (parallel tests) alkalmazása szükséges.

41 éves kora körül, statisztikai kutatásaira alapozva jelenik meg híres műve a ‘General Intelligence,’ Objectively Determined and Measured („Általános intelligencia”,

objektíven meghatározva és mérve; lásd: Spearman, 1904b). A korábbi intelligenciakutatókhoz szembeni éles módszertani kritika mellett rámutatott, hogy a különböző mentális képességek mérőszámai között összefüggést fedezhető fel, ami arra utal, hogy létezik egy általános intelligencia (general intelligence, g-faktor), ami a különböző ($s_1, s_2, \dots, s_n$) specifikus intellektuális tényezők (összefoglaló rövid néven: s-faktor) eredője.

E művei gyorsan hírnevet szereztek Spearman számára, sőt: életútja leghíresebb műveinek tekinthetők (2. ábra).

2. ábra. Spearman „General Intelligence” Objectively Determined and Measured című művének tartalomjegyzéke. Forrás: Spearman, 1904b, pp. 201-202

“GENERAL INTELLIGENCE,” OBJECTIVELY DETERMINED AND MEASURED.	
By C. SPEARMAN.	
TABLE OF CONTENTS.	
	PAGE
Chap. I. Introductory.	202
1. Signs of Weakness in Experimental Psychology	202
2. The Cause of this Weakness	203
3. The Identities of Science	204
4. Scope of the Present Experiments	205
Chap. II. Historical and Critical	
1. History of Previous Researches	206
2. Conclusions to be drawn from these Previous Researches	219
3. Criticism of Prevalent Working Methods	222
Chap. III. Preliminary Investigation	
1. Obviation of the Four Faults Quoted	225
2. Definition of the Correspondence Sought	226
3. Irrelevancies from Practice	227
(a) Fitch	228
(b) Sight	232
(c) Weight	233
(d) Intelligence	233
4. Irrelevancies from Age	233
5. Irrelevancies from Sex	235
6. The Elimination of these Irrelevancies	236
7. Alternations and Equivalencies	238
Chap. IV. Description of the Present Experiments	
1. Choice of Laboratory Psychics	241
2. Instruments	242
(a) Sound	243
(b) Light	244
(c) Weight	245
3. Modes of Procedure	246
(a) Experimental Series I	246
(b) “ “ “ II	247
(c) “ “ “ III	248
(d) “ “ “ IV	249
(e) “ “ “ V	249
4. The Estimation of Intelligence	249
5. Procedure in Deducing Results	252
(a) Method of Correlation	252
(b) Elimination of Observational Errors	253
(c) Elimination of Irrelevant Factors	255
Chap. V. The Present Results	
1. Method and Meaning of Demonstration	256
2. Correspondence between the Discrimination and the Intelligence	259

202	SPEARMAN :	PAGE
(a)	Experimental Series I	259
(b)	“ “ “ II	263
(c)	“ “ “ III	264
(d)	“ “ “ IV	265
(e)	Conclusions	268
3.	Correspondence between General Discrimination and General Intelligence	268
(a)	Village School	269
(b)	The High Class School	269
(c)	Practical Verification of the Argument	271
(d)	Conclusion	272
4.	Universal Unity of the Intellectual Function	272
5.	The Hierarchy of the Intelligences	274
6.	Outer Factors Determining the Amount of Correlation	277
7.	Previous Researches Conflicting with the Present Results	279
8.	Summary of Conclusions	283
Appendix.	Tabular Statements of Original Data and Calculated Correlations	286

1906	43 éves korában szerzi meg doktori fokozatát a Lipcsei Egyetemen. „Illusions in Spatial Perception” (Illúziók a térbeli észlelésben) című doktori disszertációja a wundti kutatási tematikát követte, s lényegében feledésbe merült. Megjegyzés: vegyük észre, hogy az intelligenciával kapcsolatos klasszikus művét két évvel a fokozat szerzése előtt adta ki.	tette, hogy létre kellene hozni egy minimális általános intelligencia kritériumot, aminek elérése adhatna jogot mind az utódnemzésre, mind a parlamenti szavazásban történő részvételre.
		1923 1923 és 1926 (60-63 éves kora) között a Brit Pszichológiai Társaság elnöke.
1907	44 évesen docens és a pszichológiai laboratórium vezetője a londoni University College London-ban (az UCL-ben). Az állásra a laboratórium korábbi vezetője William McDougall pszichológus ajánlotta. Az UCL-en oktatott Karl Pearson is, aki nem fogadta el Spearman rangkorrelációs számításra vonatkozó felvetését. Viszonyuk elmérgesedett, tanulmányaikban kritizálták és gúnyolták egymást (Cowles, 2005).	1924 61 éves korában Spearman felvételt nyert a brit Royal Society-be. A neve után gyakran feltüntetett FRS rövidítés a Royal Society-beli tagságra utal.
		1925 Spearman 62 éves korában lett az elnöke a Brit Tudományfejlesztési Társaság J. (pszichológiai) szekciójának.
		1927 64 éves korában jelenik meg The abilities of man: their nature and measurement (Az emberi képességek: természetük és mérésük) című könyve (Spearman, 1927).
1911	48 évesen a University College London „Grote Elmefilozófia és Logika Tanszék” professzorává léptették elő.	1928: 65 éves korától a University College London önálló pszichológia tanszékének professzorra.
1912	Spearman – aki pályafutása elején a Londoni Eugenikai Társaságnak (a későbbi Galton Intézetnek) is tagja lett – még Galtonnál is radikálisabb eugenikai nézeteket kezdett vallani. 1912-ben (49 évesen) például felve-	1930 67 éves korában Spearman (1930) „Abilities, General and Special”. (Képességek. Általános és Speciális) címszó alatt összegezte g-faktorral kapcsolatos elméletének lényegét az Encyclopaedia Britannica-ban.

1931	68 éves korában történő nyugdíjba vonulásáig a University College London munkatársa, professzora maradt. 1931-ben az Amerikai Egyesült Államokban élt és kutatott egy ideig. Az 1933-ban „Chicago-i kísérlet” néven emlegetett vizsgálat 1100 fős mintán végzett mintegy 100 teszt felvételét jelentette. Kutatótársai: Karl J. Holzinger és F. Swineford. Spearman 1930-1933 körül a pszichológia professzora volt a washingtoni (USA) Catholic University of America-n.	Spearman negyven év alatt hat könyvet és több mint száz folyóiratcikket publikált. Nagy hatással volt olyan kutatókra, mint például:
1934	71 éves korában a Brit Pszichológiai Társaság tiszteletbeli tagjává választották.	• Raymond Bernard Cattell, aki a Spearman-féle faktoranalízist a képességek túl a teljes személyiség vizsgálatára alkalmazta (v.ö.: Cattell és Kline, 1977). 1943-ban felvetette, hogy a g-faktor a korábbi tanulástól csak minimálisan függő fluid intelligenciából (gf, fluid intelligence) és a tanulástól inkább függő kristályosított intelligenciából (gc, crystallized intelligence) áll (Cattell, 1943). • John C. Raven: a napjainkban is népszerű Raven progresszív teszt-család kidolgozója. • David Wechsler: a Wechsler-féle intelligenciateszt-család kidolgozója.
1940	77 éves korában Spearman egészségi állapota romlott, gyakori ájulási rohamai voltak.	Elméletei, módszerei részben követőkre, részben bírálókra találtak, vitákat gerjesztettek de mindenképpen hatást gyakoroltak a korabeli és napjainkra jellemző pszichológiai kutatásokra.
1941	A második világháborúban a brit haditengerészet (Royal Navy, H.M. S.) „Orion” nevű hajóján hadnagyként szolgáló 25 éves fia, Alexander Louis Charles John Spearman a krétai hadszíntéren meghalt. Charles Spearman ekkortájt 78 éves volt.	
1945	Tüdőgyulladás miatt bekerült a londoni University College Hospitalba, ahol öngyilkosságot követett el: kiugrott a kórház negyedik emeleti ablakából. Charles Edward Spearman 1945. szeptember 17.-én, 82 esztendőskorában hunyt el Londonban.	A korabeli intelligenciakutatók Spearman-féle kritikája Spearman (1904b) korszakalkotó művét a korabeli, jellemzően angol, amerikai, francia, német intelligenciakutatók áttekintésével és kritikájával kezdi. Többek között az alábbi kutatók eredményeit foglalja össze: Galton (1883), Oehrn (1889), Cattell (1890), Gilbert (1894), Scripture (1893-1894), Dresslar (1893), Griffing (1894),

Bourdon (1895), Binet és Henri (1896), Binet (1897), Sharp (1899), Titchener (1899), Wagner (1898), Ebbinghaus (1897), Wiersma (1902), Binet és Vaschide (1897), Seashore (1899), Pearce (1903), Bagley (1901), Carman (1899), Kirkpatrick (1900), Thorndike és Woodworth (1901), Binet (1900), Simon (1900), Cron és Kraepelin (1899), Cattell és Farrand (1896), Wissler (1901), Aikens, Thorndike and Hubbell (1902).

Spearman (1904b) megjegyzi, hogy a Wundt által alig 24 éve alapított (megjegyzés: a 25 év helyett egy évvel kevesebb időtartam megjelölésének magyarázata talán az lehet, hogy a Spearman-féle cikk valószínűleg 1903-ban íródott, s 1904-ben jelent meg) kísérleti pszichológia eredményeit támadó kritikák egyik alapja az, hogy a laboratóriumi vizsgálatok és a hétköznapi élet tapasztalatai nem erősítik meg egymást. Ennek oki hátterében azt feltételezi, hogy vagy nem létezik általános intelligencia (amit a g-faktorral kapcsolatos munkásságát ismerve persze el is vetett), vagy a pszichológiai vizsgálatok érvényességével van probléma (konceptuálisan nem jól megalapozott változókat vizsgálnak és/vagy nem azt mérik, ami a való életben meghatározó lehet az emberek teljesítményei tekintetében).

Mint Spearman (1904b, 219-220. o.) írja: „Amikor a Laboratóriumot és az Életet, a Jelet és a Jelzettet végre objektíven és pozitívan összehasonlítjuk (...) úgy tűnik, hogy semmilyen megfelelést nem mutatnak egymásnak. Vagy arra a következtetésre kell jutnunk, hogy nem létezik álta-

lános intelligencia, hanem csak számos, egymástól tökéletesen független mentális tevékenység, kivéve ezt a közös szót, amely megnevezi őket, vagy pedig tudományos „tesztjeink” mind olyan szerencsétlenül lettek kitalálva, hogy kívül esnek azoknak a képességeknek a legtágabb határain, amelyeknek sűrített lényegét kellene alkotniuk.”

Spearman (1904b, 222. o.) ezután egy harmadik lehetséges magyarázatot is ad a jelenségre, miszerint a korábbi kutatók olyan módszertani hiányosságaira vezeti vissza az ellentmondásos eredményeket, mint például:

- a) a precíz kvantitatív kifejezések hiánya: az olykor bonyolult és zavarba ejtően részletes számítások ellenére olykor hiányoznak azok az adatok, amelyek révén egyetlen világos eredményre lehetne következtetni; ebből eredően:
 - a fogalmi és metodikai káoszából eredő módon a kísérletek összehasonlítása lehetetlen;
 - a kutatók képtelenek voltak saját eredményeik helyes értékelésére, aminek eredményeként vagy hamisan véltek és közöltek változók közötti összefüggéseket vagy éppen fordítva: nem jeleztek összefüggést ott, ahol az valójában létezett (Spearman példákat is bemutat mindkét torzítási esetére).
 - a kutatók a végső eredményt az elmélet bizonyítására (illetve saját önigazolásukra) szánt formá-

ban mutatták be, ahelyett, hogy a kísérletsorozatukból származó kapcsolatokat közölték volna tárgyilagosan.

- b) a „valószínűségi hiba” (probable error) kiszámításának nélkülözése miatt a kutatóknak fogalma sem lehet arról, hogy eredményeik mennyiben valóságosak, illetve mennyire lehetnek egyszerűen véletlen egybeesések következményei. Spearman (1904b, 222. o.) megjegyzi, hogy: „Ez nemcsak a viszonylag kevés alanyon végzett kísérletekre igaz, hanem azokra is, amelyeknél igen nagy számú adatot rögzítettek. Az, hogy a tisztán véletlenszerű hatások mennyire vezethetnek félre, erősen függ az esetek számától, de még nagyobb mértékben attól, hogyan számítják és mutatják be az eredményeket”
- c) nem egyértelmű problémameghatározás. A változók közötti kapcsolat túl általános megközelítése nem tesz lehetővé lényeges gyakorlati megállapítást. Érvelése szerint a kutatók „a nagy változatosságot keresték a legkisebb helyett; szándékosan mindenféle és korú alanyokat válogattak össze, és így mindent megtettek, hogy téves elemeket vonjanak be munkájukba. De mindenesetre még a legjobb szándékkal sem lehetne ezeket az irreleváns tényezőket megfelelően kiküszöbölni, amíg fel nem fedeztek valamilyen módszert a pontos mérésekre és a korrelációra gyakorolt hatásukra; ezt legjobb tudo-

másom szerint soha nem tették meg. (...) ...a zavar gyakran elegendő ahhoz, hogy a látszólagos korrelációt annyira átalakítsa, hogy az utóbbi kevés vagy semmilyen bizonyítékká nem válik a valódi megfelelés mennyiségére vagy akár irányára vonatkozóan” (Spearman, 1904b, 223. o.).

- d) A kutatók nem vették figyelembe a megfigyelési hibákból eredő tévedés lehetőségét. A laboratóriumi kísérletek eredményét például befolyásolhatják olyan véletlenszerű tényezők (például a vizsgálat időpontja, a vizsgálati helyiség megvilágítása és hőmérséklete, stb.), amelyeknek nincs közvetlen köze a vizsgálati személy jellemzőihez. A mérési eredmények tehát nem tökéletes reprezentációi a valóságnak. Spearman (1904b, 223. o.) hangsúlyozza, hogy: „Miután elvégeztük a kísérletünket és kiszámítottuk a korrelációt, emlékeznünk kell arra, hogy az utóbbi nem a két összehasonlított valós tárgyhalmaz közötti matematikai kapcsolatot képviseli, hanem csak a két mérési halmaz között, amelyeket az előbbiből többé-kevésbé tévedhetetlen eljárásokkal vezettünk le. Bármely laboratóriumi kísérletben ténylegesen kapott eredményt minden esetben szükségszerűen befolyásolták különféle véletlen tényezők, amelyeknek semmi közük a kísérleti alany valós általános képességeihez; erre egyszerű bizonyíték az a tény, hogy egy kísérlet megismétlése mindig némi-

leg eltérő értéket eredményez, mint korábban.” Megjegyzi továbbá, hogy a kutatókat olykor *ad captandum vulgus* (vagyis a tömegek – itt: a tanulmányaikat olvasó közönség – elbűvölésének vágya) nagy (de heterogén) mintás vizsgálatokra ösztönözte, illetve személyes megfontolások miatt gyakran szinte hihetetlenül sietős és elégtelen vizsgálati módszerekhez folyamodtak.

Spearman (1904b, 224-225. o.) végül megjegyzi, hogy az általa idézett és véleménye szerint nem meggyőző, illetve negatív kritikával (is) minősített korábbi vizsgálatok ellenére „...a laboratóriumi tesztek és az életben tapasztalható intelligencia közötti megfelelés kérdése még nem tekinthető véglegesen lezártnak. Az eddigi egyetlen bizonyíték az, hogy a régi vizsgálati eszközök teljesen elégtelenek. A jelenlegi vállalkozás csak azért mert ismét a problémához nyúlni, mert úgy vélte, hogy kidolgozott egy új és ésszerűen teljes módszertani eljárást, amely képesnek tűnik végre fényt deríteni erre és számtalan más fontos, eddig feltáratlan területre.”

A négy felvetett hibalehetőségre Spearman az alábbi megoldásokat ajánlotta.

A pontos mennyiségi kifejezés elérése érdekében a következtetéseinket pártatlanul szükséges levonnunk a teljes rendelkezésre álló adathalmazból: „...le kell mondanunk a táblázatok és grafikonok ügyes manipulálásáról, amelyeket ötletes érveléssel a kívánt alakra kerekítünk; a kísérletileg kapott összes adatunknak mindenféle szelektív kezelés nélkül egyszerűen

önmagukban egyetlen egyszerű numerikus értékkel kell válnia (amely a tökéletes megfelelést jelző 1-es értéktől a megfelelés hiányát jelző 0 értékig változik); ezt itt Bravais, Galton, és Pearson által egymás után kidolgozott módszerrel fogjuk megtenni” írta Spearman (1904b, 225. o.). Az idézetben általa hivatkozott szerzők és műveik:

- Auguste Bravais (1811-1863) francia fizikus, csillagász, matematikus, aki 1844-ben publikált egy cikket a korreláció statisztikai fogalmáról, és a korrelációs együtthatóról (Bravais, 1844). Spearman azonban itt Bravais 1846-ban megjelent művére hivatkozott.
- Francis Galton (1822-1911) brit polihisztor többek között meghatározta a regressziószámítás, s ahhoz kapcsolódóan a korrelációs együttható fogalmait. Részletesebben lásd: Mező (2023a,b). Spearman itt említett soraiban Galton (1886) közleményére hivatkozott.
- Karl Pearson (1857-1936) tisztázta a korrelációszámítás – pontosabban a kvantitatív változók esetében használható Pearson-féle korrelációszámítás – napjainkban ismert módszerét, és bevezette a Pearson-féle korrelációs együtthatót.

Spearman (1904b) Pearson (1896) művére hivatkozik valószínűleg – bár a hivatkozást vélhetően tévesen adta meg, eképp:

Philosophical Transactions, R. S. London, Vol. CLXXXVII A, p. 164

Spearman továbbá kiköti, hogy a vizsgálatokra jellemző mennyiségeket teljes egészében az eredeti formában szükséges megadni annak érdekében, hogy azok szabadon felhasználhatók legyenek az eredmények ellenőrzésére, újraszámítására, összevetésére más vizsgálatokkal.

A valószínűségi hiba kapcsán Spearman jelzi, hogy szükség van annak becslésére akkor is, ha nincs lehetőségünk teljesen pontosságra.

A kutatómunka lényeges eleme az egyértelmű problémameghatározás, ami már a kutatás tervezésének kezdetétől szem előtt tartandó.

A megfigyelési hibák minimalizálása érdekében az adatfelvevők részéről a vizsgálatok precíz tervezését, végrehajtását és dokumentálását lehet megemlíteni. Az adatelemzés felől közelítve pedig lényeges, hogy a megfigyelési hibák teljes hatása tömegesen mérhető és kiküszöbölhető lehet – amíg ez nem történik meg, a korrelációs értékek még megközelítőleg sem tekinthetők pontosnak.

Zárógondolatok

Charles Edward Spearman pályafutását tekintve katonai és mérnöki alapokkal rendelkezhetett és csak viszonylag későn, 34 éves korától kezdett el formális képzés keretében is pszichológiai tanulmányokat és kutatásokat folytatni. Az emberi intelligencia kutatása során új módszertani és matematikai statisztikai eljárásokat dolgozott ki, melyek ma is használatosak a pszichológiai kutatásokban (is). E mód-

szerek közrejátszottak az általa g-faktor-nak nevezett általános intellektuális tényezővel kapcsolatos koncepciója alakulásában. A g-faktorra és az annak alapjait jelentő specifikus (s-)faktorokra vonatkozó teóriája a XX. század elején újszerű, sokak által elismert, mások által vitatott, de mindenképp inspiráló felvetésnek bizonyult, ami napjainkban is megkerülhetetlenül jelen van az intelligenciával kapcsolatos pszichológiai gondolkodásban.

Irodalom

- Aikens, H. A., Thorndike, E. L., & Hubbell, E. (1902). Correlations among perceptive and associative processes. *Psychological Review*, 9(4), 374–382. Doi: <https://doi.org/10.1037/h0070072>
- Bagley, W. C. (1901). On the correlation of mental and motor ability in school children. *The American Journal of Psychology*, 12(2), 193–205. Doi: <https://doi.org/10.2307/1412533>
- Binet, A. (1897). Psychologie individuelle: la description d'un objet (travaux de l'année 1896). *L'Année Psychologique*, 3, 296–332.
- Binet, A. (1900). Attention et adaptation (travaux de l'année 1899). *L'Année Psychologique*, 6, 248–404.
- Binet, A., & Henri, V. (1896). La psychologie individuelle (travaux de l'année 1895). *L'Année Psychologique*, vol. 2, pp. 411–465.
- Binet, A. & Vaschide, N. (1897). Expériences sur la respiration et la

- circulation du sang chez les jeunes garçons. *L'Année Psychologique*, 4, 99–132. Doi: <https://doi.org/10.3406/psy.1897.2882>
- Bourdon, B. (1895). Recognition, discrimination, and association. *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger*, 40, 153–185.
- Bravais, Auguste (1844). Analyse Mathématique. Sur les probabilités des erreurs de situation d'un point (tr. "On the probabilities of locational errors of a point") *Mem. Acad. Roy. Sci. Inst. France, Sci. Math, et Phys.*, 1844, t. 9, pp. 255–332.
- Bravais, Auguste (1846). *Memoires par divers Savans*, T. IX, Paris, 1846, pp. 255–332.
- Burt, C., & Myers, C. S. (1946). Charles Edward Spearman: 1863–1945. *Psychological Review*, 53(2), 67–71. Doi: <https://doi.org/10.1037/h0054505>
- Carman, Ada (1889). Pain and strength measurements of 1,507 school children in Saginaw, Michigan. *American Journal of Psychology*, 10, 392–398.
- Cattell, J. McK. (1890). Mental tests and measurements. *Mind*, 15, 373–380. [French translation published in Nicolas, S., & Ferrand, L. (2003). *La psychologie moderne* (pp. 253–264). Bruxelles : De Boeck.]
- Cattell, J. McKen & Farrand, Livingstone (1896). Physical and mental measurements of the students of Columbia University. *Psychological Review* 3 (6). 618–648.
- Cattell, Raymond Bernard (1943). The measurement of adult intelligence. *Psychological Bulletin*, 40(3), 153–193. Doi: <https://doi.org/10.1037/h0059973>
- Cattell, Raymond B. (1945). The Life And Work Of Charles Spearman. *Journal of Personality*, 1945, Vol. 14., Issue 2, pp. 85–92. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1945.tb01040.x>
- Cattell, R. B. & Kline, P. (1977). *The Scientific Analysis of Personality and Motivation*. New York: Academic
- Cowles, M. (2005) *Statistics in psychology: An historical perspective*. New York: Psychology Press.
- Cron, Ludwig & Kraepelin, Emil (1899). Über die Messung der Auffassungsfähigkeit. In Kraepelin, E. (Ed.). *Psychologische arbeiten*, 2, 203–325.
- Dresslar, F. B. (1893). Minor studies from the psychological laboratory of Clark University: On the pressure drum of the ear and facial-vision. *The American Journal of Psychology*, 5(3), 344–350. Doi: <https://doi.org/10.2307/1410997>
- Ebbinghaus, H. (1897). Über eine neue Methode zur Prüfung geistiger Faehigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern. *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie des Sinnesorgane*, 13, 401–459.

- Flugel, J. C. (1946). Charles Edward Spearman, 1863-1945. *British Journal of Psychology*, 37, 1–6.
- Galton, Francis (1869): *Hereditary Genius: An Inquiry into Its Laws and Consequences*. London (GB): Macmillan & Co.
- Galton, Francis (1883): *Inquiries into Human Faculty and Its Development*. London (GB): J.M. Dent & Co.
- Galton, F. (1886). *Proceedings Royal Society of London*, Vols. XL and XLV.
- Gilbert, J. A. (1894). Mental and Physical Development of School Children. *Studies from the Yale Psy. Lab.*, Vol. II (1894), p. 40.[p. 185]
- Griffing, H. (1894). On the development of visual perception and attention. *Amer. Jour. Psych.*, Vol. VII, pp. 227-236.
- Jensen, A. R. (2000). Charles E. Spearman: The discoverer of g. In G. A. Kimble & M. Wertheimer (Eds.), *Portraits of pioneers in psychology* (vol. IV, pp. 97–116). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kirkpatrick, E. A. (1900). Individual tests of school children. *Psychological Review*, 7, 274-280. Doi: <https://doi.org/10.1037/h0067577>
- Lovie, P. (1995), Charles Edward Spearman F.R.S. 1863–1945. A commemoration on the 50th anniversary of his death. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 48: 209-210. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1995.tb01059.x>
- Lovie, P., & Lovie, A. D. (1996). Charles Edward Spearman, F.R.S. (1863-1945). *Notes and Records of the Royal Society of London*, 50(1), 75–88. <http://www.jstor.org/stable/531842>
- 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: <https://www.doi.org/10.35405/OXIP.O.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: <https://www.doi.org/10.35405/OXIP.O.2023.2.9>
- Norton, B. (1979), Charles Spearman and the general factor in intelligence: Genesis and interpretation in the light of sociopersonal considerations. *J. Hist. Behav. Sci.*, 15: 142-154. Doi: [https://doi.org/10.1002/1520-6696\(197904\)15:2<142::AID-JHBS2300150206>3.0.CO;2-X](https://doi.org/10.1002/1520-6696(197904)15:2<142::AID-JHBS2300150206>3.0.CO;2-X)
- Oehrn, A. (1889). *Experimentelle Studien zur Individualpsychologie: Inaugural-Dissertation*. Dorpat: H. Laakmann.
- Pearce, Haywood J. (1903). Über den Einfluss von Nebenreizen auf die Raumwahrnehmung. *Archiv für die gesammte Psychologie*, Vol. I, Part I., 31-109.

- Pearson, Karl (1896). Mathematical Contributions to the Theory of Evolution. III. Regression, Heredity, and Panmixia. *Philosophical Transactions*, Royal Society of London, Vol. CLXXXVII A, pp. 253-318
- Revelle, William (2015). Spearman, Charles (1863–1945). In Cautin, Robin L. and Lilienfeld, Scott O. (Eds.): *The Encyclopedia of Clinical Psychology*. New York (NY): John Wiley & Sons, Inc. 1-2. Doi: <https://www.doi.org/10.1002/9781118625392.wbecp551>
- Scripture, E. W. (1893-1894). Tests of mental ability as exhibited in fencing. *Studies from the Yale Psychological Laboratory*, 2, 122-124.
- Seashore, C. E. (1899). New psychological apparatus, II: An audiometer. *Studies in Psychology from the University of Iowa*, 2, 158–163.
- Sharp, Stella E. (1899) Individual psychology: A study in psychological method. *The American Journal of Psychology*, 10(3), 329–391.
- Simon, Théodore (1900). Expériences de copie. Essai d'application à l'examen des enfants arriérés. *L'année psych.*, Vol. 7, pp. 490-518.
- Spearman, Charles E. (1904a). The Proof and Measurement of Association between Two Things. *The American Journal of Psychology*. 15 (1): 72–101. Doi: <https://doi.org/10.2307/1412159>
- Spearman, Charles E. (1904b): 'General Intelligence,' Objectively Determined and Measured. *The American Journal of Psychology*. 15 (2): 201–292. Doi: <https://www.doi.org/10.2307/1412107>
- Spearman, Charles E. (1927). *The abilities of man: their nature and measurement*. London (GB): MacMillan and Co.
- Spearman, Charles E. (1930). „Abilities, General and Special”. *Encyclopaedia Britannica*. Vol. 1 (14 ed.). pp. 45–47.
- Stoneman, Walter (1931). Charles Edward Spearman portré (bromid nyomat). Fotógyűjtemény: NPG x185412. Megnyitva:2025.01.11. URL: <https://www.npg.org.uk/collections/search/portrait/mw235835>
- Titchener, E. B. (1899). Recognition, memory and imagination. In E. B. Titchener (Ed.). *An outline of psychology* (New edition with additions, pp. 273–299). MacMillan Co. Doi: <https://doi.org/10.1037/13298-011>
- Thomson, Godfrey (1947). Charles Spearman. 1863-1945. *Obituary Notices of Fellows of the Royal Society*. 5 (15): 373–385. Doi: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsbm.1947.0006>
- Thorndike, E. L., & Woodworth, R. S. (1901). The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions (I). *Psychological Review*, 8(3), 247–261.
- Wagner, L. (1898). Unterricht und Ermüdung. Ermüdungsmessungen an Schülern des Neuen Gymnasiums in Darmstadt. In *Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der*

- Pädagogischen Psychologie und Physiologie*,
Bd. I, Heft 4. Berlin: Reuther &
Reichard.
- Wiersma, E. (1902). Die Ebbinghaus'sche
Combinationsmethode. *Zeitschrift für
Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane*,
30, 196–222.
- Wissler, C. (1901). The correlation of
mental and physical tests. *The
Psychological Review: Monograph
Supplements*, 3(6), i–62. Doi:
<https://doi.org/10.1037/h0092995>

A MOZGÁSKORLÁTOZOTT SZEMÉLYEK GÉPJÁRMŰ VEZETÉSI TANULÁSI FOLYAMATÁNAK VIZSGÁLATA A RÉSZTVEVŐK SZUBJEKTÍV JÓLLÉTÉNEK SZEMSZÖGÉBŐL

Author(s) / Szerző(k):

Oravecz Adrienn (Ph.D.)

Semmelweis Egyetem

E-mail:

oravecz.adrienn@semmelweis.hu

Cite: Oravecz Adrienn (2025): A mozgáskorlátozott személyek gépjármű vezetési tanulási folyamatának vizsgálata a résztvevők szubjektív jóllétének szemszögéből. *OxIPO – Interdiszciplináris tudományos folyóirat*, VII. évfolyam 2025/1. szám. 25-33.
Idézés: Doi: <https://www.doi.org/10.35405/OXIPO.2025.1.25>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

EP / EE: Ethics Permission / Etikai engedély: KFS/2025/0002

Reviewers: *Public Reviewers / Nyilvános Lektorok:*

- Lektorok:**
1. Estefánné Varga Magdolna (Ph.D.), Eszterházy Károly Katolikus Egyetem
 2. Révész-Kiszela Kinga (Ph.D.), Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

Anonymous reviewers / Anonim lektorok:

3. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)
4. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)

Absztrakt

A kutatás során célunk volt, hogy feltérképezzük, hogy a jogosítvány és a saját tulajdonú személygépkocsi megléte miként hat a mozgássérült személyek életminőségére. A kutatás elővizsgálatában 5 oktatót és 9 mozgássérült személyt kérdeztünk meg egyéni tapasztalataikról a jogosítvány szerzés szakaszaival kapcsolatban. A kérdőíves vizsgálat (n = 61 fő) fókuszában a B kategóriás járművezetővé válás tanulási folyamatának elemeit vizsgáljuk meg alaposabban az egyén szubjektív jóllétének (elégedettség és biztonságérzet, szorongás) szemszögéből.

Kulcsszavak: mozgássérült személyek, jogosítvány, életminőség, kérdőíves vizsgálat

Diszciplína: gyógypedagógia

Abstract*EXAMINATION OF THE VEHICLE DRIVING LEARNING PROCESS OF PERSONS WITH PHYSICAL DISABILITIES FROM THE PERSPECTIVE OF PARTICIPANTS' SUBJECTIVE WELL-BEING*

The goal in the research was to explore how having a driver's license and owning a personal vehicle impact the quality of life of individuals with physical disabilities. In the preliminary phase of the research, we interviewed 5 educators and 9 individuals with physical disabilities about their personal experiences regarding the stages of obtaining a driver's license. The focus of the questionnaire-based study ($n = 61$ persons) is to examine the elements of the learning process involved in becoming a category B driver in greater detail, from the perspective of an individual's subjective well-being (satisfaction, sense of safety, and anxiety).

Keywords: Individuals with physical disabilities, driver's license, quality of life, questionnaire-based study

Discipline: Special Education

Mind hazai, mind nemzetközi szinten nagyon kevés az olyan szakirodalom, amely a mozgássérült személyek személygépjármű vezetését vizsgálja, pedig a társadalmi integrációjuk és az önálló életvitelük szempontjából, ez kiemelten fontos volna.

A tudományos közlemények egyik csoportja az önvezető autókat tartja megoldásnak a problémára (például: Petrović és mtsai 2022; Cordts és mtsai 2021; Golbabaie és mtsai 2024).

A közlemények másik része pedig, szimulátor segítségével vagy valós környezetben vizsgálja a vezetéshez szükséges készségeket. Lásd például: Falkmer és Gregersen 2001; Lafrance és mtsai 2017; Couture és mtsai 2021.

A gépjárművezetés azonban a fogyatékossággal élő személyek szubjektív jóllétének aspektusából is vizsgálható lehet.

Jelen kérdőíves vizsgálat fókuszában a személygépkocsi vezetésére jogosító B kategóriás járművezetővé válás tanulási folyamatának elemei állnak a mozgássérült személyek szubjektív jóllétének (elégedettség és biztonságérzet, szorongás) szemszögéből.

Célok és hipotézisek

A kutatás során annak feltérképezése volt a cél, hogy a jogosítvány és a saját tulajdonú személygépkocsi megléte miként hat a mozgássérült személyek életminőségére. Célunk volt továbbá, hogy egy átfogó képet kapjunk a mozgássérült személyek elégedettségével kapcsolatban a gépjárművezetővé válás folyamatával kapcsolatban. A stressz faktor jelenlétét is lényegesnek tartottuk megvizsgálni az adatgyűjtés során.

Hipotézisek:

H1: Feltételeztük, hogy a mozgássérült személyek elégedettebbek lesznek életminőségükkel a jogosítvány megszerzése után, mint amikor még nem volt B kategóriás vezetői engedélyük.

H2: Feltételeztük, hogy a kérdőíves felmérés női résztvevői elégedettebbek a folyamat különböző szakaszaival (orvosi alkalmassági vizsgálat, KRESZ tanfolyam, vezetési gyakorlat), mint a férfi válaszadók.

H3: Feltételeztük, hogy a magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők elégedettebbek lesznek a gépjármű vezetővé válás különböző állomásaival, mint a kevésbé tanult mozgássérült személyek.

H4: Feltételeztük, hogy a kitöltők többsége átlagosan stresszesebbnek élte meg a forgalmi vizsgát, mint a KRESZ vizsgát.

H5: Feltételeztük, hogy eltérés tapasztalható a stressz mértékében a különböző gépjárművezetői vizsgáknál a fogyatékoság eredetének típusa szerint.

Minta

A vizsgálati mintát $n = 61$ mozgássérült személy alkotta. A minta nemek szerinti eloszlása alapján a két nem közel azonos módon képviseltette magát a kérdőíves kutatásban. A férfiak közül $n = 32$ fő válaszolta meg, míg a nők közül $n = 29$ fő töltötte ki.

Fogyatékoság eredetének típusa szerinti eloszlás alapján a legkevésbé a született fogyatékosággal élők ($n = 17$) vettek részt a felmérésben. Balesetből származó fogyatékosággal $n = 19$ fő rendelkezett. A

legtöbb válaszadó betegségből adódó fogyatékosággal élt ($n = 25$).

Az iskolai végzettség szerinti eloszlásnál fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy a minta elemszámai az egyes csoportokban nagyon eltérőek voltak, az általános iskolai végzettséggel rendelkezők csoportjában csupán két válaszadó volt. Szakiskolai végzettsége hét kitöltőnek volt. Középiskolai végzettséggel rendelkeztek a legtöbben ($n = 26$). Egyetemi vagy főiskolai végzettséggel $n = 13$ fő rendelkezett.

Módszer

A kutatás elővizsgálatában 5 oktatót és 9 mozgássérült személyt kérdeztünk meg egyéni tapasztalataikról a jogosítvány szerzés szakaszaival kapcsolatban. Az elővizsgálat eredményei egyrészt 2024.04.12-én kerültek bemutatásra Hajdúböszörményben a IX. *Különleges Bánásmód Interdiszciplináris Konferencián*; másrészt pedig Oravecz (2024) művében kerültek publikálásra.

Jelen – kérdőív felvétellel történő – adatgyűjtés a közösségi média (témához kapcsolódó) tematikus csoportjainak segítségével történt, a 2024.04.12.-2024.06.12. közötti időszakban. A kitöltés önkéntesen és anonim módon valósult meg.

A Google Drive kérdőívszerkesztő programmal szerkesztett és közreadott kérdőív 50 kérdésből állt. Többségében feleltválasztós zárt és Likert skála típusú kérdéseket tartalmazott. Rövid szöveges válasz lehetőségre 4 alkalommal volt lehetőség a kitöltés során. A kapott adatokat leíró és következtető statisztikai eljárásokkal ele-

meztük ki az SPSS 22 statisztikai program segítségével. Következtető statisztikák közül T-próbákat, és varianciaanalízis (ANOVA-t) használtunk. Szignifikancia szintnek a társadalomtudományokban elfogadott és alkalmazott 5 százalékos hibahatárt ($p \leq 0,05$) vettük alapul.

Eredmények

Az életminőséggel való elégedettséggel kapcsolatos eredmény: az összefüggő mintás t-próba eredményei alapján szignifikáns különbséget találtunk az élettel való megelégedettség tekintetében a jogosítvány megszerzése előtti ($M = 3,44$; $SD = 1,323$) és utáni ($M = 4,51$; $SD = 0,849$) időszakban. A hatásméret mutató ($r = 0,515$) alapján megállapíthatjuk, hogy a jogosítvány megszerzése közepesen befolyásolta az elégedettséget. A kutatásban résztvevők szignifikánsan elégedettebbek lettek életükkel, miután megszerezték B kategóriás vezetői engedélyüket $t(60) = -4,656$; $p < 0,05$; $r = 0,515$. A t-próba eredményei alapján H1 hipotézist sikerült igazolni (lásd az 1. táblázat).

1. táblázat: Az összefüggő mintás t-próba eredményei Forrás: a Szerző

N	M	SD	t	df	p	r
61	-1,066	1,788	-4,656	60	0,000	0,515

A jogosítványszerzési folyamattal való elégedettség terén tapasztalható nemek közötti különbségekkel kapcsolatos eredmény: a legnagyobb eltérés a férfiak és nők között a gépjármű alkalmassági vizsgálattal való elégedettség

esetében volt megfigyelhető, a nők ezzel elégedettebbek voltak. A vezetési gyakorlattal és a KRESZ tanfolyammal közel azonos mértékben voltak elégedettek a férfiak és a nők (részleteket lásd a 2. táblázatban).

2. táblázat: A leíró statisztika eredményei a H2-es hipotézisre vonatkozóan Forrás: a Szerző

Jogosítványszerzési folyamat eleme	Nem	N	M	SD
Gépjármű alkalmassági vizsgálat:	férfi	32	3,19	1,491
	nő	29	3,79	1,236
KRESZ tanfolyam:	férfi	32	4,53	0,718
	nő	29	4,69	0,604
Vezetési gyakorlat:	férfi	32	4,28	0,958
	nő	29	4,24	1,215

A Levene-teszt eredményei alapján mindhárom vizsgált változó esetében teljesül a szórászhomogenitás mint feltétel, ezért egyforma varianciákat feltételezhetünk.

A független mintás t-próba eredményei alapján nem találtunk szignifikáns különbséget a férfiak ($n = 32$) és nők ($n = 29$) csoportja között az alábbi függő változók mentén:

a) gépjármű alkalmassági vizsgálat: $t = -1,717$; $M_{\text{férfiak}} = 3,19$; $SD_{\text{férfiak}} = 1,49$; $M_{\text{nők}} = 3,79$; $SD_{\text{nők}} = 1,23$.

b) KRESZ tanfolyam: $t = -0,928$; $M_{\text{férfiak}} = 4,53$; $SD_{\text{férfiak}} = 0,718$; $M_{\text{nők}} = 4,69$; $SD_{\text{nők}} = 0,604$.

c) vezetési gyakorlat: $t = 0,143$; $M_{\text{férfiak}} = 4,28$; $SD_{\text{férfiak}} = 0,958$; $M_{\text{nők}} = 4,24$; $SD_{\text{nők}} = 1,215$.

A független mintás t-próba eredményi alapján nem tudtuk igazolni a (H2) hipotézist, ami szerint a nők a gépjármű alkalmassági vizsgálattal, a KRESZ tanfolyammal, valamint a vezetési gyakorlattal is elégedettebbek lesznek, mint férfi társaik. Nincsen statisztikailag kimutatható kapcsolat a válaszadók neme és az elégedettségük között.

Az iskolai végzettség hatásával kapcsolatos (H3 hipotézisre vonatkozó) eredmény: nem sikerült igazolni a hipotézist, ami szerint a magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők elégedettebbek lesznek a gépjármű vezetővé válás különböző állomásaival, mint a kevésbé tanult mozgássérült személyek. A varianciaanalízis eredményei alapján nem találtunk összefüggést az iskolai végzettség és az elégedettség között lásd a 3. táblázatot.

A forgalmi és a KRESZ vizsga miatt átélt stressz különbségével kapcsolatos (H4) hipotézisre vonatkozó eredmény: az összefüggő mintás t-próba eredményei alapján $t(60) = -0,943$ nem találtunk szignifikáns különbséget arra vonatkozóan, hogy a kitöltők a forgalmi vizsgát ($M = 2,51$; $SD = 1,059$) vagy a KRESZ vizsgát ($M = 2,62$; $SD = 1,240$) élték meg stresszesebb élményként. A H4 hipotézis tehát nem nyert alátámasztást.ünk nem igazolódott be.

3. táblázat: A varianciaanalízis (ANOVA) eredményei az iskolai végzettség jogosítvány-szerzési folyamat elemeivel való elégedettségre gyakorolt hatásával kapcsolatban. Forrás: a Szerző

Jogosítványszerzési folyamat eleme	Szórás- homogenitás vizsgálat		ANOVA	
	Levene- teszt	p	F	p
Elégedettség gépjármű alkalmassági vizsgálattal:	0,980	0,381	0,927	0,401
Elégedettség KRESZ tanfolyammal:	0,716	0,493	0,063	0,939
Elégedettség vezetési gyakorlattal:	0,174	0,841	0,109	0,897

A mozgássérülés eredetének hatása a gépjárművezetési folyamata egyes elemei kapcsán átélt stresszélményre (H5 hipotézis):

Szignifikáns különbségeket találtunk az elemzésben résztvevő, a mozgássérülés eredete alapján kialakított csoportok között a KRESZ vizsga által okozott stressz mértékében ($F = 3,645$; $p < 0,05$; lásd: 4. táblázat). Annak feltárására, hogy mely csoportok között található szignifikáns eltérés, Tukey HSD utóelemzést végeztünk. A Tukey HSD vizsgálat eredményei alapján a született fogyatékossgal rendelkező kitöltők ($M = 3,18$; $SD = 1,074$) szignifikánsan ($p < 0,05$) nagyobb stresszt éltek át a KRESZ vizsga kapcsán a balesetből származó fogyatékossgal élők ($M = 2,11$; SD

4. táblázat *A varianciaanalízis (ANOVA) eredményei a mozgássérülés eredetének a jogosítványszerzési folyamat elemei során megélt stresszre gyakorolt hatásával kapcsolatban* Forrás: a Szerző

Jogosítványszerzési folyamat eleme által okozott stressz	Szórás-homogenitás		ANOVA		
	vizsgálat				
	Levene				
	-teszt	p	F		p
KRESZ vizsga stressz:	3,167	0,049	3,645	0,032	
Forgalmi vizsga stressz:	3,320	0,043	1,292	0,282	

= 1,411) csoportjához képest. A Tukey HSD post-hoc vizsgálat eredményei: átlagok közti eltérés = 0,071; $SE = 0,397$; $p = 0,024$)

Az eredmények tükrében elmondható, hogy a H5-ös hipotézist részben sikerült igazolni, mert önbevallásuk alapján a KRESZ vizsgánál a balesetből származó fogyatékkal élő személyek szignifikánsan kevésbé stresszeltek, mint született fogyatékkal élő társaik.

A kérdőív kitöltőinek jó tanácsai azoknak a mozgássérült személyeknek, akik még csak tervezik a jogosítvány megszerzését: a kutatásban nagyon értékes tanácsokat és tapasztalatokat osztottak meg a válaszadók, amelyekből néhányat kategorizálva az 5. táblázat ismertet. Hasonlóan az előkutatásban készített interjúkhoz, nagyon fon-

tosnak tartják az oktató személyiségét. A „milyen a jó vezetésoktató” téma mellett hangsúlyosan jelent meg a vezetés önbizalom növelő hatása is a válaszokban (egy jó oktató egyszerre ad önbizalmat és kellő rutint is).

Összefoglalás:

Noha hazai kutatások már vizsgálták meg a gépjármű vezetők/tanulók sajátosságait, ám ezek a vizsgálatok kizárólag az ép vezetőkre fókuszáltak (Hőgye-Nagy, 2016; Ádámné Juhász, 2023). Tudomásunk szerint eddig nem született olyan tudományos munka, amely a mozgássérültek életminőségét a vezetés szempontjából vizsgálta volna. A fogyatékkal élő (szűkebb értelemben pedig a mozgássérültek) körében végzett jelen vizsgálat így újszerű megközelítésnek tekinthető.

A kutatás eredményei rávilágítanak arra, hogy a gépjárművezetői engedély megszerzése valóban pozitívan befolyásolja a mozgássérült személyek önálló életvitelét. Ezért volna kiemelten fontos támogatni azt, hogy minél több mozgássérült személy, akit az orvosi bizottság alkalmasnak ítélt szerezhessen B kategóriás jogosítványt. Az egyik válaszadó így foglalt össze mindezt: a jogosítvány „A független és önálló élet kialakításához nagyon sokat hozzátesz. Sokban segít a gépkocsi vezetői engedély. Nagy mértékben lecsökkenti a kiszolgáltatottságot a közlekedésben, és csomagok magunkkal vitelét is sokkal egyszerűbbé teszi. Megkönnyíti a hétköznapi bevásárlásokat, vagy egyéb intéendőket is, de éppúgy ki-
rándulások, nyaralások megvalósításában is óri-

5. táblázat: B kategóriás gépjárművezetői jogosítvánnyal már rendelkező mozgássérültek javaslatai a jogosítványszerzés előtt álló mozgássérült társaik számára. Forrás: a Szerző

Szabadság /függetlenség/ önállóság megélése	Gyakorlati tanácsok/tapasztalatok	A vezetés önbizalom növelő hatása
„Vágjanak bele és ne féljenek, csak bátran! Nagyon jó érzés, hogy nem kell napokkal előtte megkérni az akadálymentes autóbuszigényt, a mozgás szabadsága felbecsülhetetlen!”	„Olyan oktatót válasszon, aki nem dohányzik, hogy ne kelljen 20 percenként megállni bagózni a tanuló idejének rovására. Ha nem elégedett az oktatóval, merjen váltani. Sajnos sok a korrupt oktató, aki összejátszik a vizsgabiztossal.”	„Mindenképpen hasznos megtanulni vezetni, szabadságot ad, növeli az önbizalmat. Nem szabad stresszelni.”
„Nagyon segíti az önállóságot, és költséghatékonyabb, mintha valakinek vinnie kell. Saját autóm van, amiben utas-ként tudok utazni. Nem szabad az orvosokra és másokra ráhagyni, ha lemondóan nyilatkoznak. Én tudom, hogy vezetni fogok, csak Magyarországon sokkal nehezebb, mint pl. Németországban.”	„Válasszanak jó, nyugodt oktatót, beszéljenek rutinos mozgássérült vezetővel!”	„Sose adja fel, ha eltervezte és, ha úgy érzi képes autót vezetni ne adja fel. Az autóvezetés mindenképpen önállósít és segíti az önértékelést, nagy önbizalom növelő hatása van tapasztalatom szerint. Viszont mindig körültekintően vezessen.”
„Teljesen megváltozik az életminősége az embernek, ha van jogosítványa. Én mindenkit csak rábeszélni tudok. Önállóan eljutni valahova fantasztikus dolog. Szabadságot ad, a korlátozott életemben.”	„Szerintem keressenek egy jó autóiskolát, figyelmes, kedves, segítőkész oktatóval. Ha az orvos az orvosi alkalmassági vizsgálaton engedi a manuális váltós autót, akkor is szerintem először sokkal könnyebb megtanulni, elsajátítani a vezetést automata váltós autón.”	„Eleinte nagyon bátortalan voltam, de aztán egyre ügyesebb lettem a saját autómmal is, ami nagyon jót tett az önbizalmamnak.”

ási segítséget jelent. Társadalmi vonzata pedig a barátok, baráti társaság összetartását is elősegítheti, sőt még az épekkel való kapcsolatokat is erősíti. A kormány mögött, az utakon mindenki egyenlő.”

Irodalom

- Ádámné Juhász, A. (2023). *A közlekedési baleset okozása következtében traumatizált gépjárművezetők járművezetési alkalmasságának alakulása az időmúlás függvényében*. Doktori (PhD) értekezés. Nemzeti Közszolgálati Egyetem. Megnyitva: 2025.03.23. URL: https://rtk.uni-nke.hu/document/rtk-uni-nke-hu/Adamne_Juhasz_ANiko_disszertacio.pdf
- Cordts, P., Cotten, S. R., Qu, T., & Bush, T. R. (2021). Mobility challenges and perceptions of autonomous vehicles for individuals with physical disabilities. *Disability and Health Journal*, 14(4), Doi: <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2021.101131>
- Couture, M., Vincent, C., Gélinas, I., & Routhier, F. (2021). Advantages of training with an adaptive driving device on a driving simulator compared to training only on the road. *Disability and Rehabilitation. Assistive Technology*, 16(3), 309–316.
- Falkmer, T., & Gregersen, N. P. (2001). Fixation patterns of learner drivers with and without cerebral palsy (CP) when driving in real traffic environments. *Transportation Research*

Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 4(3), 171–185. Doi:

[https://doi.org/10.1016/S1369-8478\(01\)00021-3](https://doi.org/10.1016/S1369-8478(01)00021-3)

- Golbabaei, F., Paz, A., Dwyer, J., Gomez, R., Peterson, A., Cocks, K., & Bubke, A. (2024). Enabling mobility and inclusion: Designing accessible autonomous vehicles for people with disabilities. *Cities*, 154. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.105333>
- Hőgye- Nagy, Á. (2016). *A biztonságos közúti viselkedést befolyásoló tényezők és a közlekedés biztonsági kultúrájának vizsgálata, módszertani megfontolása*. Doktori (PhD) értekezés. Debreceni Egyetem. Megnyitva: 2025-03-23- URL: <https://dea.lib.unideb.hu/server/api/core/bitstreams/e28dddc6-1493-4193-972b-4585eb6b9b56/content>
- Lafrance, M.E., Benoit D., Dahan, O. N., & Gélinas I. (2017). Development of a driving readiness program for adolescents and young adults with cerebral palsy and spina bifida.. *British Journal of Occupational Therapy*, 80(3), 173–182. Doi: <https://doi.org/10.1177/0308022616672480>
- Oravecz Adrienn (2024): Mozgássérült személyek jogosítvány szerzési és B kategóriás gépjármű vezetési tapasztalatai az érintettek és az oktatók szemszögéből. *OxIPO—interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2024/2.43-57. Doi: <https://doi.org/10.35405/OXIPO.2024.2.43>

Petrović, Đ., Mijailović, R. M., Pešić, D.
(2022). Persons with physical
disabilities and autonomous vehicles:
The perspective of the driving status.

*Transportation Research Part A: Policy and
Practice*, 164, 98-110. Doi:
[https://doi.org/10.1016/j.tra.2022.08.
009](https://doi.org/10.1016/j.tra.2022.08.009)

THE SYNERGY OF PEDAGOGICAL MENTORING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ENHANCING TEACHER DEVELOPMENT

Author(s) / Szerző(k):

Birescu, Mihaela (Ph.D.)

Gál Ferenc University

E-mail:

mihaela.birescu@gmail.com

**Cite:
Idézés:**

Birescu, Mihaela (2025): The Synergy of Pedagogical Mentoring and Artificial Intelligence in Enhancing Teacher Development. *OxIPO – Interdiszciplináris tudományos folyóirat*, VII. évfolyam 2025/1. szám. 35-56.

Doi: <https://www.doi.org/10.35405/OXIPO.2025.1.35>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

EP / EE:

Ethics Permission / Etikai engedély: KFS/2025/0003

Reviewers:

Public Reviewers / Nyilvános Lektorok:

Lektorok:

1. Olteanu Lucian Liviusz (Ph.D.), Gál Ferenc Egyetem
2. Lestyán Erzsébet (PhD.), Gál Ferenc Egyetem

Anonymous reviewers / Anonim lektorok:

3. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)
4. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)

Absztrakt

A PEDAGÓGIAI MENTORÁLÁS ÉS A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA SZINERGIÁJA A TANÁRKÉPZÉS FEJLESZTÉSÉBEN

Ez a tanulmány a pedagógiai mentorálás és a mesterséges intelligencia (MI) közötti szinergikus kapcsolatot vizsgálja a tanárképzés fejlesztésében. Az oktatás a digitális korszakban gyorsan fejlődik, és a pedagógusokra egyre nagyobb nyomás nehezedik, hogy alkalmazkodóképes tanítási stratégiákat sajátítsanak el, valamint technológiai jártasságot szerezzenek. A pedagógiai mentorálás továbbra is kulcsfontosságú eszköz a gyakorlat és az elmélet közötti szakadék áthidalásában: érzelmi támogatást, reflexív fejlődést és gyakorlati iránymutatást kínál a pályakezdő tanároknak. Ezzel egyidejűleg az MI méretezhető, adatvezérelt eszközöket biztosít, amelyek személyre szabják a tanulást és valós idejű visszajelzést nyújtanak. A mentorálás és az MI integrálása sokoldalú

megközelítést eredményez a szakmai fejlődésben, amely ötvözi az emberi empátiát és a technológiai pontosságot. Az MI analitikai eszközökkel és adminisztratív automatizálással támogatja a mentorokat, míg a mentorok kontextusba helyezik és humanizálják az adatokat, biztosítva azok értelmes és etikus alkalmazását. Ez a hibrid modell a folyamatos fejlődés, a reflexióra épülő gyakorlat és a bizonyítékalapú oktatás kultúráját erősíti, amely elengedhetetlen a 21. századi oktatásban. A cikk végső megállapítása, hogy az MI nem a mentorok helyettesítésére, hanem azok megerősítésére szolgál a válaszképes, innovatív és ellenálló pedagógusok nevelésében.

Kulcsszavak: pedagógiai mentorálás, mesterséges intelligencia az oktatásban, tanárképzés, személyre szabott tanulás, reflektív gyakorlat, szinergia

Diszciplinák: pedagógia, pszichológia, informatika

Abstract

This article explores the synergistic relationship between pedagogical mentoring and artificial intelligence (AI) in enhancing teacher development. As education rapidly evolves in the digital age, teachers face increasing demands for adaptive teaching strategies and technological fluency. Pedagogical mentoring remains a critical tool in bridging the gap between theory and practice, offering emotional support, reflective growth, and practical guidance to novice educators. Simultaneously, AI introduces scalable, data-driven tools that personalize learning and offer real-time feedback. When integrated, AI and mentoring provide a multifaceted approach to professional development that leverages both human empathy and technological precision. AI supports mentors with analytics and administrative automation, while mentors contextualize and humanize the data, ensuring meaningful, ethical application. This hybrid model fosters a culture of continuous improvement, reflective practice, and evidence-based instruction, essential in 21st-century education. Ultimately, the article argues that AI should not replace mentors but rather empower them in cultivating responsive, innovative, and resilient educators.

Keywords: pedagogical mentoring, artificial intelligence in education, teacher development, personalized learning, reflective practice, synergy

Disciplines: pedagogy, psychology, IT

The educational landscape of the 21st century is undergoing a metamorphosis, characterized by the convergence of rapid technological advancements, shifting societal expectations, and the constant evolution of pedagogical paradigms (see: Bayly-Castaneda et al., 2024). Educators are now confronted with an array of

challenges that demand expertise beyond subject matter mastery; they must cultivate adaptive teaching methodologies, foster inclusive and responsive learning environments, and engage in continuous professional development to keep pace with digital innovations (Ellikkal & Rajamohan, 2024). In this era of digital transformation, educators must also be aware of the opportunities presented by technology, possess the skills to analyze data from intelligent systems, and integrate these insights into their pedagogical approaches, guiding students through personalized learning pathways.

Pedagogical mentoring serves as a cornerstone of professional development, built upon interpersonal relationships and hands-on experiences, facilitating the conveyance of practical and tacit knowledge that formal teacher training programs often undersupply (“OECD Digital Education Outlook 2021,” 2021). Mentorship offers an avenue for novice instructors to assimilate the nuanced technical skills essential for effective teaching, concurrently fostering a profound comprehension of the emotional and ethical considerations intrinsic to the profession. Mentors can assist in bridging the gap between theoretical knowledge and practical application by providing personalized feedback, sharing effective strategies, and co-reflecting on classroom experiences, which is particularly valuable given the limitations of traditional one-size-fits-all methodologies (Pahi et al., 2024). As novices gain exposure to

experienced guidance, they will know the value of lifelong learning and reflective practice, as well as the importance of staying current with emerging technologies and adapting their instructional practices to meet the needs of diverse learners.

Simultaneously, the burgeoning presence of artificial intelligence (AI) in education introduces novel tools that afford scalable, personalized support mechanisms. AI-driven platforms are capable of scrutinizing teaching performance, tailoring resources to accommodate individual learning preferences, and furnishing real-time feedback, thus augmenting and enriching conventional mentoring modalities (see: Shaffer et al., 2015). AI systems can analyze vast datasets to identify patterns in student learning, predict areas of difficulty, and recommend targeted interventions, thereby enabling educators to make data-informed decisions and personalize instruction to an unprecedented degree (Demartini et al., 2024). AI can also support the creation of well-designed long-term curricula and connect appropriate learners. Implementing AI in education compels a meticulous evaluation of ethical considerations, encompassing data privacy protocols and ensuring that AI tools are deployed to augment, rather than supplant, human engagement and pedagogical guidance (Rizvi, 2023).

The convergence of AI and human mentorship should be viewed not as an adversarial replacement, but as a synergistic alliance, where AI furnishes data-

driven insights and heightened accessibility, while human mentors impart empathy, contextual acumen, and moral direction. This amalgamation enables a more holistic and efficacious approach to professional development, wherein AI tools facilitate the identification of professional development needs, promote reflective practice, and foster evidence-based teaching methodologies, while human mentors furnish the nuanced guidance and emotional support imperative for navigating the complexities of the teaching profession. Educators play a central role in this evolving AI-integrated ecosystem by curating personalized learning experiences through intelligent moderation and ensuring the responsible and ethical application of technology to enhance student learning outcomes (Nafea, 2018). In this human-AI collaboration, it is essential to ensure AI complements traditional learning, upholds academic integrity, and promotes critical thinking.

The pivotal role of pedagogical mentoring in educators' development

Pedagogical mentoring assumes the main role in shaping effective and confident educators by establishing a relational framework where experienced teachers guide their novice counterparts through supportive interactions, insightful counsel, and constructive feedback. This mentoring extends beyond simple knowledge trans-

fer, fostering a dynamic dialogue that cultivates professional growth, emotional fortitude, and reflective teaching practices (Tanjung et al., 2021). Mentoring is a tool for bridging the gap between educational theory and practical application, offering authentic learning experiences grounded in real classroom environments. Mentors facilitate the navigation of challenges such as lesson planning, classroom management, and differentiated instruction through observation, collaborative teaching, and constructive dialogues (Bradbury, 2010). Mentoring has an impact on teacher retention and job satisfaction, as studies indicate that structured mentoring programs correlate with higher retention rates, increased confidence, and greater competence among beginning teachers (Bhebhe, 2022). Addressing the critical issues of teacher shortages and high turnover rates, mentoring offers a tangible solution by providing the necessary support and guidance to retain educators within the system. Implementing robust mentoring programs is not merely an investment in individual teachers but a strategic imperative for bolstering the overall quality and stability of educational institutions, ensuring a continuous cycle of improvement and adaptation within the teaching profession. Mentoring not only aids the growth of new educators, but also enriches the mentor's teaching repertoire and personal attributes (Goldberg, 2018). through the process of guiding and reflecting on their own practices, mentors often experience renewed enthusiasm for

their profession, fostering a culture of continuous improvement within the educational community (Ojo et al., 2017).

Key dimensions of pedagogical mentoring include knowledge transmission, where mentors model professional behavior, ethical decision-making, and interpersonal skills alongside instructional strategies. Skill development is also paramount, as mentors facilitate the refinement of mentees' pedagogical techniques through the provision of guided practice and actionable feedback, enabling them to adapt their instructional approaches to accommodate a spectrum of learner profiles and the multifaceted demands of contemporary curricula. Mentoring programs enhance the abilities of new teachers and improve their commitment to teaching and their capacity to handle the complexities of classroom environments. It also extends beyond the immediate classroom setting, addressing the broader professional responsibilities of educators, such as collaboration with parents, engagement in school-wide initiatives, and adherence to ethical guidelines. Mentors often act as cultural ambassadors, helping new teachers understand and navigate the unspoken norms, values, and expectations of the school community, thus fostering a sense of belonging and integration (Rockoff, 2008). The mutual benefits model of mentoring suggests that mentors gain public recognition for their expertise, while novice teachers receive crucial support during their initial years. Mentoring

relationships promote a growth-oriented mindset, where both parties are encouraged to embrace challenges, learn from mistakes, and continually seek opportunities to enhance their professional capabilities. Mentoring can be seen as a teaching metaphor that emphasizes the learner and promotes positive results, allowing for a new assessment of teaching and the learning process and creating prospects for change and renewal (Enerson, 2001). By embracing mentoring as a cornerstone of teacher development, educational institutions can cultivate a cadre of educators who are not only skilled practitioners but also reflective, resilient, and deeply committed to the success of their students. The bidirectional nature of mentorship, whether formal with structured assessments or informal through experienced guidance, yields benefits such as increased job satisfaction, research opportunities, and grant publications for the mentee.

Artificial intelligence as a support tool in teacher development

Artificial intelligence is rapidly changing the landscape of education, presenting unprecedented opportunities to transform teacher training, support mechanisms, and evaluation protocols (Luan et al., 2020). Rather than merely automating existing processes, AI introduces innovative approaches to personalized instruction,

insightful feedback, and immersive experiential learning, which collectively have the potential to significantly enrich both pre-service and in-service teacher education programs. By harnessing the power of large-scale data analytics and sophisticated machine learning algorithms, AI-driven systems can discern subtle teaching patterns, forecast learning outcomes, and tailor educational resources to meet the unique requirements of individual educators (Zhai et al., 2021; Zhou et al., 2023). These advanced systems offer scalable solutions to address persistent challenges in teacher education, such as the imperative for ongoing professional development, customized support structures, and comprehensive performance evaluations. As educational environments become increasingly digitized and data-intensive, AI tools can foster dynamic and responsive ecosystems where educators can engage in continuous self-reflection, professional growth, and real-time innovation. The integration of AI into education holds the promise of redefining traditional teaching and learning paradigms (Mello et al., 2023).

The capacity to deliver personalized learning experiences stands out as one of the most impactful contributions of AI to teacher development. AI-driven platforms can meticulously monitor teacher-student interactions, classroom dynamics, and instructional strategies through sophisticated integrated analytics, thereby offering real-time, actionable feedback tailored to individual teaching profiles. For instance,

these systems can identify imbalances in student participation, a tendency to rely excessively on teacher-centered instruction, or a lack of digital tool utilization, and subsequently generate targeted recommendations (Ma et al., 2024). Such adaptive support mechanisms can significantly enhance pedagogical responsiveness, particularly for novice teachers who are still in the process of refining their skills. AI-driven assessment tools have the capability to analyze student responses in real-time, affording immediate feedback and providing profound insights into the nuances of student comprehension and learning progression (Onesi-Ozigagun et al., 2024). By analyzing extensive datasets, AI systems can discern patterns in a student's engagement with e-learning modules, thereby revealing their preferred learning styles or specific areas of academic difficulty (Jian, 2023). Advanced AI algorithms are adept at examining student performance data with exceptional granularity, proactively identifying students who may be susceptible to academic challenges or at risk of not meeting learning objectives, which empowers educators to implement targeted interventions and personalized support strategies in a timely manner (Harry & Sayudin, 2023). Furthermore, AI facilitates nuanced evaluations of educators' integration of technology into their pedagogical practices, delivering specific, actionable insights on optimizing digital tools and resources to cultivate more engaging and effective learning environments, ultimately

amplifying the impact of educational experiences (Dey, 2025; Jian, 2023).

The versatility of AI extends beyond personalized learning and feedback, offering a spectrum of tools that can automate administrative tasks, analyze student behavior, and provide support for students with special needs (Lampou, 2023). The integration of AI into learning applications provides support systems and scaffolding for students as they navigate personalized learning pathways. AI-driven dashboards provide educators with real-time data visualization, enabling them to make informed decisions regarding instructional strategies and resource allocation. AI-driven systems are also revolutionizing assessment and feedback mechanisms, automating the grading of assignments and providing students with timely, detailed feedback, which significantly reduces the administrative burden on teachers, allowing them to focus on more strategic instructional activities (Roméro et al., 2023). By leveraging AI, educators can gain insights into students' emotional states through facial expression analysis, which facilitates early intervention and targeted support (Saputra et al., 2023; Vistorte et al., 2024). Additionally, AI-enabled adaptive learning systems can be programmed to offer tailored assistance and customized learning pathways for students with diverse learning requirements, ensuring inclusivity and promoting equitable educational opportunities by dynamically adjusting the complexity and

pacing of instructional materials (Bayly-Castaneda et al., 2024).

AI-driven systems can assess and provide feedback on assignments, quizzes, and exams promptly, allowing students to understand their strengths and weaknesses in real-time (Kaledio et al., 2024). These systems, through sophisticated algorithms, can detect plagiarism, ensuring academic integrity and promoting ethical behavior among students, further enhancing the quality of education. AI can be integrated into educational tools to personalize learning, improve engagement, support teachers, and provide accessible education for all students. Personalized learning systems, powered by AI algorithms, analyze student data to create customized learning experiences for each student, while AI-enabled chatbots provide individualized support by answering student inquiries (Lin et al., 2023). AI systems streamline administrative tasks, enhance personalized learning experiences, and offer valuable insights into student performance and behavior (Onesi-Ozigagun et al., 2024). The personalized approach, driven by AI, benefits both students and teachers, which leads to improved learning outcomes and overall educational experiences. AI-based platforms precisely acquire the student's characteristics by observing past experiences and analyzing available big data through exploring the learners' features and similarities (see: Maghsudi et al., 2021). The adaptive nature of AI tools was significant in ensuring student engagement and keeping them

motivated to learn (“Global Educational Studies Review,” 2020; Rizvi, 2023).

The synergy between mentoring and artificial intelligence

The confluence of artificial intelligence and human mentoring presents a paradigm shift in educational support systems, offering a symbiotic relationship that leverages the strengths of both domains. Rather than positioning AI as a substitute for human mentors, the contemporary perspective underscores the potential for a complementary and synergistic alliance (Haensly & Parsons, 1993). AI excels in managing repetitive and data-intensive tasks, providing efficiency and scalability, while human mentors contribute empathy, contextual awareness, and nuanced professional judgment—attributes that remain beyond the reach of AI (Mena-Guacas et al., 2023). This integration aims to amplify the efficacy, accessibility, and precision of mentoring programs, guaranteeing that mentees gain access to timely, personalized, and evidence-driven guidance. Mentors can leverage AI-driven analytics to gain deeper insights into mentee progress, enabling them to tailor their guidance more effectively and provide targeted support that addresses specific needs and challenges (Mah & Gross, 2024). The amalgamation of human mentoring with AI assistance has the potential to redefine creative education by enhancing various aspects of the learning process (Zailuddin et al., 2024).

The integration of AI into mentoring workflows fosters more focused and data-enriched mentor-mentee dynamics. AI platforms have the capacity to continuously monitor mentee development across a spectrum of competencies, including instructional design, classroom management techniques, and technology integration, and to generate comprehensive reports that empower mentors to pinpoint areas of strength and areas requiring further development. These insights enable mentors to personalize their support and provide targeted interventions that address the specific needs of each mentee, thereby enhancing the effectiveness of the mentoring relationship.

AI-driven tools facilitate asynchronous communication channels, which include annotated video feedback, AI-generated discussion prompts, and chatbots designed to address common inquiries. These resources extend mentoring interactions beyond conventional scheduled meetings, promoting continuous engagement and reflection, which are crucial for sustained professional growth (Onesi-Ozigun et al., 2024). The application of AI in education is not aimed at supplanting educators but rather at augmenting their capabilities and creating a more stimulating and productive learning environment (see: Lampou, 2023).

Effective mentoring is contingent upon a well-established feedback loop, which AI systems can fortify by delivering real-time, objective data that complements qualitative mentor observations. For example,

data analytics derived from classroom management software or learning management systems can provide actionable insights into student engagement levels and academic performance, which can inform mentor feedback and guidance. This data-driven feedback mechanism ensures that mentees receive timely and specific guidance, which facilitates continuous improvement and professional development. AI-driven assessment tools possess the capability to dissect student responses in real-time, affording immediate feedback and supplying insights into student comprehension and learning trajectories. By analyzing a student's interactions with e-learning modules, AI can discern patterns indicative of preferred learning styles or areas of struggle (Jian, 2023). This enables educators to personalize the delivery of content and provide customized support, thereby optimizing the learning experience for each student.

The integration of AI in education also permeates administrative functions, streamlining tasks like student enrollment, scheduling, and resource allocation. AI-powered systems are able to optimize these processes, resulting in more efficient and effective management of educational institutions (Onesi-Ozigagun et al., 2024).

AI driven technologies can be interwoven into pedagogical practices through the implementation of intelligent educational tools, personalized learning software, and virtual assistants. These resources have the potential to reshape educational paradigms, personalize learn-

ing experiences, and equip both educators and students with innovative instruments for academic advancement. Personalized learning systems, propelled by AI algorithms, scrutinize student data to curate individualized learning pathways tailored to each student's unique requirements. AI algorithms analyze data, identify patterns, and make predictions, enabling educators to personalize learning for each student (Harry & Sayudin, 2023). By taking advantage of AI/ML methods, the educational platform precisely acquires the student's characteristics (Maghsudi et al., 2021). Such an approach facilitates self-paced learning, addresses specific knowledge gaps, and provides targeted interventions to maximize student outcomes. The emergence of AI-driven tools presents opportunities to offer students customized support and resources, thus fostering an enriched and efficacious educational journey.

The transformative potential of AI lies in its capacity to analyze extensive datasets, discern patterns, and generate predictions, thereby enabling educators to make well-informed decisions and personalize learning encounters. Through the meticulous examination of student engagement metrics, granular performance analytics, and nuanced learning behavior patterns, AI systems are uniquely positioned to furnish educators with actionable insights that directly inform the refinement of instructional strategies and the iterative development of curriculum (Kamalov & Gurrib, 2023). Moreover, AI facilitates the

development of adaptive educational platforms that dynamically adjust to individual student needs and preferences, thereby cultivating a more engaging and effective learning experience for all students.

Challenges and limitations of artificial intelligence in pedagogical mentoring

The integration of artificial intelligence into teacher development programs presents both opportunities and inherent limitations that warrant careful consideration. While AI offers the potential to revolutionize pedagogical mentoring through data analysis and pattern recognition, we should acknowledge its limitations, particularly in the relational and human-centered aspects of mentoring. Although AI excels at processing large datasets and automating responses, the nuances of mentoring require emotional intelligence, ethical judgment, and contextual awareness, qualities that remain firmly within the domain of human cognition (Mah & Gross, 2024). As educational institutions increasingly adopt AI-enhanced systems, it becomes imperative to navigate these limitations responsibly, ensuring that technological efficiency does not compromise pedagogical depth or the crucial element of personal connection (Viruel et al., 2025). One of the primary limitations of AI in mentoring lies in its inability to replicate human empathy, which is the

very foundation of meaningful interpersonal relationships (Zailuddin et al., 2024). Effective mentoring extends beyond problem diagnosis and performance optimization; it involves fostering trust, providing encouragement, and responding to the emotional and psychological well-being of mentees (Morales-García et al., 2024). AI systems, regardless of their sophistication, lack the capacity for emotional intelligence, making it difficult for them to perceive nonverbal cues, contextual subtleties, or the personal histories that significantly influence a teacher's experiences. The absence of human warmth and intuition makes AI ill-suited to fully replace or replicate the mentor's role in fostering psychological safety and professional confidence, thus, the emotional support required in mentoring must remain a human responsibility, even as AI assists in data-driven coaching (Vistorte et al., 2024).

Addressing the complexities of digital literacy in AI-enhanced mentoring

Digital literacy looks like another challenge in the integration of AI into pedagogical mentoring, necessitating a comprehensive understanding of how educators and students interact with AI technologies. Digital literacy involves not only the technical skills to use digital tools, but also the ability to critically evaluate digital resources and understand their impli-

cations in educational settings. The over-reliance of students on AI technologies can undermine the development of critical thinking and natural intelligence, making it essential for educators to address this issue proactively (Ma et al., 2024). The capacity to assess digital information critically and ethically is vital in today's educational landscape, as educators and students are frequently exposed to AI-generated content. It is concerning that educators and students may overlook or minimize the ethical challenges associated with AI, such as biases in algorithms or the potential for misuse of AI-generated content.

Equipping educators with the digital literacy skills necessary to integrate AI tools responsibly is a requirement, as educators need to be confident in their ability to use generative AI tools effectively and teach students how to use them productively. Educators need comprehensive training and support to utilize AI technologies effectively, which is especially true for experienced educators who may not have had formal training in these technologies. AI's integration into education requires investigation into the issues of the "digital divide" and social inclusion, the risks associated with such innovations, and the opportunities that technologies offer for handling these issues with new approaches (Gentile et al., 2023). In order to foster ethical discernment, strategic deployment, and critical analysis, capacity building that leverages artificial intelligence must go beyond technical training to embrace a holistic approach.

Practical applications and policy recommendations: AI platforms supporting pedagogical mentoring

The increasing availability and sophistication of artificial intelligence technologies present a unique opportunity to enhance teacher development systems. Thoughtfully integrated AI platforms can complement traditional mentoring models, offering scalable, personalized, and data-informed support mechanisms for educators across all experience levels, fostering continuous professional growth and refinement of pedagogical practices (Zhai et al., 2021). AI-driven personalization in education can cater to the unique needs of each student, aiming to level the playing field and foster inclusivity by addressing disparities stemming from socio-economic backgrounds, geographical locations, and inherent biases, which have historically plagued the educational sector (Roshanaei et al., 2023). The application of machine learning algorithms enables educators to gain deeper insights into student progress, facilitating the creation of customized curricula tailored to individual learning requirements, promoting intelligence moderation through data analysis by human tutors and moderators (Nafea, 2018). By analyzing student engagement, performance metrics, and learning behaviors, AI algorithms can discern patterns and trends that might be imperceptible to human educators, allowing for proactive intervention and targeted support (see: Maghsudi et al., 2021). Such data-driven insights empower educators to make

informed decisions about instructional strategies, curriculum design, and resource allocation, optimizing the learning experience for each student.

Several platforms currently in use demonstrate the potential of AI to transform pedagogical mentoring. Edthena, for example, is a video coaching platform that allows teachers to upload classroom recordings for AI-assisted analysis, and the system identifies key instructional moments and provides personalized feedback focused on best teaching practices (Dey, 2025). This platform is particularly effective for asynchronous mentoring, reflective practice, and professional growth tracking, allowing educators to review their teaching practices at their convenience and receive AI-driven feedback on areas for improvement. TeachFX utilizes AI-driven speech recognition to analyze classroom dialogue, providing teachers with detailed reports on student engagement, teacher talk time, and questioning patterns, which supports mentors in promoting interactive and inclusive teaching strategies, proving a more engaging and equitable learning environment (Lin et al., 2023). Sibme combines human mentoring with AI-powered analytics to support collaborative video review, timestamped feedback, and longitudinal tracking of teaching competencies, enabling mentors and mentees to align on specific instructional goals and monitor progress over time (Bulathwela et al., 2021). Loop is an AI-driven feedback platform designed to foster reflective teaching practices through continuous

micro-feedback cycles, where teachers can receive anonymized input from students, which the AI aggregates and analyzes to detect patterns in classroom climate, instructional clarity, and student well-being, and empowers mentors to guide educators in fine-tuning their pedagogical approach based on real-time learner perspectives.

These AI-powered platforms not only offer personalized feedback and support but also promote data-driven decision-making in education. AI systems can analyze large datasets and generate insights to understand learners at a granular level. AI technologies can analyze student responses in real-time, providing immediate feedback and insights into student comprehension and learning progress (Onesi-Ozigagun et al., 2024). Automated grading systems powered by AI algorithms can assess and provide feedback on assignments, quizzes, and exams promptly, allowing students to understand their strengths and weaknesses in real-time (Kaledio et al., 2024). However, over-reliance on AI in evaluation might risk standardization and reduce critical pedagogical engagement (Ma et al., 2024). AI-powered learning management systems can aggregate and analyze data from various sources, such as online assignments, tests, and engagement metrics (Amin, 2023). These systems can process student data, derive predictions on the academic performance of those students, and then recommend suitable resources all in an effort to identify those who are at-

risk so that they can be given extra support (“Global Educational Studies Review,” 2020). AI driven speech recognition may also be used by instructors to analyze student attitudes and behavior through analysis of student facial expression in the learning process (Saputra et al., 2023). While AI offers numerous advantages for the educational sector, its integration should be approached with caution. Despite the numerous benefits of AI in education, challenges remain, including concerns about data privacy, algorithmic bias, and the need for teacher training (Onesi-Ozigun et al., 2024).

**Integrating AI
in pedagogical mentoring:
policy recommendations
for effective implementation**

To harness the transformative potential of AI in pedagogical mentoring, a multifaceted policy approach is essential, addressing ethical considerations, practical implementation, and equitable access. Establishing a robust national or institutional framework is a necessity, in order to guide the ethical and pedagogical utilization of AI in teacher development, ensuring that AI tools are deployed responsibly and in alignment with educational values. This framework should incorporate comprehensive guidelines addressing data privacy protocols, mechanisms for algorithmic transparency to elucidate decision-making processes, and clear lines of accountability to address

potential biases or unintended consequences arising from AI implementation, thereby safeguarding the rights and interests of both mentors and mentees (Roshanaei et al., 2023). To ensure the practical efficacy of AI-driven mentoring initiatives, pilot programs should be strategically implemented within teacher training centers and mentor schools, accompanied by rigorous evaluations of their impact on instructional quality, pedagogical practices, and teacher development outcomes. These pilot programs should serve as controlled experiments to assess the effectiveness of AI-based mentoring tools in diverse educational contexts, providing invaluable insights into their strengths, limitations, and areas for refinement (see: “Global Educational Studies Review,” 2020). To ensure the successful integration of AI tools, comprehensive and targeted digital training programs must be provided for both mentors and mentees, fostering effective and confident utilization of AI platforms. These training initiatives should extend beyond mere technical proficiency, encompassing pedagogical strategies for leveraging AI to enhance mentoring interactions, facilitate data-driven decision-making, and promote reflective practice among educators (Gentile et al., 2023). Addressing the digital divide is crucial to ensuring equitable access to digital tools and resources, preventing AI-supported mentoring initiatives from exacerbating existing disparities among educators, and guaranteeing that all edu-

cators, regardless of their socioeconomic background or geographic location, have equal opportunities to benefit from AI-enhanced mentoring experiences (see: Roshanaei et al., 2023).

Strategic alliances between educational institutions and edtech developers are essential to tailor AI platforms to specific local educational requirements and contextual nuances, ensuring that these technologies are not only effective but also culturally relevant and responsive to the specific needs of educators (Lin & Brummelen, 2021). Curriculum development, infrastructure considerations, and ethical considerations should be considered when integrating AI into educational practices (Mah & Gross, 2024). Such partnerships should involve collaborative design processes, incorporating input from educators, mentors, and students to ensure that AI tools are aligned with pedagogical goals and effectively address the challenges and opportunities within specific educational settings.

Actively involving educators in the development process ensures that AI tools are relevant and effective, while also enhancing educators' understanding of the research process (McKay & Macomber, 2021). By fostering a collaborative ecosystem between educational institutions and edtech developers, AI-supported mentoring initiatives can be iteratively refined and optimized to maximize their impact on teacher development and student outcomes. Higher education institutions should prioritize the design

and execution of comprehensive faculty development initiatives, specifically aimed at equipping educators with the requisite skills and knowledge to seamlessly integrate AI-driven tools and methodologies into their pedagogical practices, ensuring that AI technologies are leveraged effectively to enhance teaching and learning outcomes. This could involve customized workshops, training sessions, and continuous professional development programs tailored to the unique needs and challenges of different disciplines and educational contexts (Su et al., 2025). AI in educational settings must prioritize stakeholders through methodological learning enhancements while also keeping in mind that increasing access to education remains predominantly a political and social issue (Bulathwela et al., 2021; Mello et al., 2023). AI-supported mentoring signifies a synergistic convergence of reflective practice and evidence-based analysis, empowering mentors with actionable data and insights while preserving their indispensable human role in guiding and nurturing the professional growth of educators. This approach allows mentors to leverage data-driven insights to personalize their guidance, address individual mentee needs, and foster a culture of continuous improvement within educational institutions. AI-supported mentoring transcends the limitations of traditional mentoring approaches by providing mentors with real-time data on mentee performance, learning patterns, and areas for improvement, enabling them to tailor their support and

guidance to meet the specific needs of each mentee. By providing personalized guidance, fostering data-driven decision-making, and promoting reflective practice, AI-supported mentoring can enhance the effectiveness of teacher development programs and cultivate a culture of continuous improvement within educational institutions (Lampou, 2023). Therefore, the conscientious and strategic integration of AI into pedagogical mentoring represents a fundamental paradigm shift towards data-informed, personalized, and adaptive teacher development, poised to revolutionize the cultivation of effective educators and ultimately enhance the educational experiences and outcomes of students.

In contemporary educational environments, the implementation of AI-enhanced mentoring is not merely a futuristic aspiration, but a strategic imperative for cultivating resilient, skilled, and responsive educators who are well-equipped to navigate the complexities of modern classrooms and meet the evolving needs of students. AI has the potential to revolutionize how educators teach and students learn by automating administrative activities, creating personalized learning experiences, and offering insightful data analytics (Onesi-Ozigagun et al., 2024; Rizvi, 2023). The integration of AI in education can also optimize administrative functions, allowing educational institutions to manage resources, enroll students, and create schedules more efficiently. This integration not only streamlines operat-

ions, but also enables educators to dedicate more time to instructional practices and student engagement, ensuring a more enriching and supportive learning environment. AI platforms offer personalized instruction and feedback based on the needs and progress of each learner, thus revolutionizing the concept of personalized learning (Bayly-Castaneda et al., 2024). AI driven tools give instructors a thorough grasp of how well students are doing, enabling them to develop specialized curricula that address the students' unique needs. As AI technologies continue to evolve and mature, their potential to transform teacher development and enhance educational outcomes will only continue to grow, solidifying their role as a critical component of modern educational ecosystems. The incorporation of AI facilitates the streamlined collection and processing of student feedback, coupled with the nuanced analysis of individual student characteristics, with the result of a more responsive, personalized, and ultimately more effective learning environment (Harry & Sayudin, 2023).

To facilitate the ethical and pedagogical integration of AI into teacher development, a multi-faceted approach is essential, encompassing the establishment of comprehensive ethical frameworks, the implementation of pilot programs, the provision of targeted digital training, the fostering of strategic partnerships, and the promotion of equitable access to digital tools. By establishing a national framework, piloting AI-based tools, providing digital training,

partnerships, and promoting equitable access, educational institutions can harness the power of AI to enhance teacher development and improve student outcomes (Onesi-Ozigagun et al., 2024). A crucial step involves developing a comprehensive national or institutional framework that establishes clear ethical guidelines and pedagogical standards for the responsible and equitable utilization of AI in teacher development initiatives across diverse educational settings. To effectively harness the potential of AI in education, we should cultivate robust partnerships between educational institutions and edtech developers, with the result of collaborative efforts to adapt and refine AI platforms to align with the unique needs and contexts of local educational environments. It is essential to promote equitable access to digital tools and resources, ensuring that AI-supported mentoring initiatives do not inadvertently exacerbate the digital divide among educators but instead contribute to a more inclusive and equitable educational landscape. For the use of AI in educational settings, teachers should receive targeted training in digital literacy to guarantee that they can use AI platforms with confidence and effectiveness (Ma et al., 2024).

Further empirical research is a desiderate, to rigorously evaluate and compare the efficacy of AI-enhanced learning environments with traditional face-to-face and blended learning modalities, enabling a comprehensive understanding of their respective strengths,

limitations, and suitability for diverse educational contexts. The ongoing evolution of AI technologies necessitates continuous professional development for educators, equipping them with the knowledge and skills required to effectively integrate AI tools into their pedagogical practices, along with a critical awareness of the ethical considerations and potential biases inherent in AI algorithms. Emphasis should be placed on the importance of cultivating educators' proficiency in responsible AI practices, ensuring that they possess the capacity to critically evaluate AI-generated content, address algorithmic biases, and uphold ethical standards in their utilization of AI tools within academic settings (Nadim & Fuccio, 2025). The main goal of AI is to empower people, not to replace them, therefore all stakeholders should consider trade-offs of AI technologies before implementing them in the real world to ensure proper policy creation and implementation (Ojha et al., 2023). When these difficulties are resolved and AI is used responsibly, it can greatly improve education by giving teachers and students more support and by encouraging lifelong learning.

Conclusion

The integration of artificial intelligence into pedagogical mentoring is not a question of replacement, but one of reinforcement and synergy. While AI offers powerful tools for analysis, feedback, and personalization, it cannot

replicate the empathy, ethical discernment, and context-awareness that human mentors provide. Together, AI and mentoring can transform teacher development into a more dynamic, data-informed, and emotionally responsive process. Human mentors bring relational depth and professional wisdom, while AI enhances decision-making through real-time analytics and targeted interventions. This combination cultivates more effective, confident, and reflective educators. For successful implementation, it is essential to ensure equitable access, address digital literacy, and uphold ethical standards. Educational institutions must provide training, build cross-sector partnerships, and foster a culture of lifelong learning. The future of teacher development lies in a balanced alliance between human insight and machine intelligence – empowering educators to navigate the complex demands of modern classrooms with agility, compassion, and purpose.

References

- Amin, M. Y. M. (2023). AI and Chat GPT in Language Teaching: Enhancing EFL Classroom Support and Transforming Assessment Techniques. *International Journal of Higher Education Pedagogies*, 4(4), 1. Doi: <https://doi.org/10.33422/ijhep.v4i4.554>
- Bayly-Castaneda, K., Ramirez-Montoya, M.-S., & Morita-Alexander, A. (2024). Crafting personalized learning paths with AI for lifelong learning: a systematic literature review. *Frontiers in Education*, 9. Doi: <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1424386>
- Bhebhe, S. (2022). Mentoring pre-service teachers in situated learning: A case study of a Zimbabwean teacher training college. *Zenodo* (CERN European Organization for Nuclear Research). Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7299060>
- Bradbury, L. (2010). Educative mentoring: Promoting reform-based science teaching through mentoring relationships. *Science Education*, 94(6), 1049. Doi: <https://doi.org/10.1002/sce.20393>
- Bulathwela, S., Pérez-Ortiz, M., Holloway, C., & Shawe-Taylor, J. (2021). Could AI Democratise Education? Socio-Technical Imaginaries of an EdTech Revolution. *arXiv* (Cornell University). Doi: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2112.02034>
- Demartini, C. G., Sciascia, L., Bosso, A., & Manuri, F. (2024). Artificial Intelligence Bringing Improvements to Adaptive Learning in Education: A Case Study. *Sustainability*, 16(3), 1347. Doi: <https://doi.org/10.3390/su16031347>
- Dey, D. (2025). Enhancing Educational Tools Through Artificial Intelligence in *Perspective of Need of AI*. Doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.5031275>

- Ellikkal, A., & Rajamohan, S. (2024). AI-enabled personalized learning: empowering management students for improving engagement and academic performance. *Vilakshan – XIMB Journal of Management*. Doi: <https://doi.org/10.1108/xjm-02-2024-0023>
- Enerson, D. M. (2001). Mentoring as Metaphor: An Opportunity for Innovation and Renewal. *New Directions for Teaching and Learning*, 2001(85), 7. Doi: <https://doi.org/10.1002/tl.1>
- Gentile, M., Città, G., Perna, S., & Allegra, M. (2023). Do we still need teachers? Navigating the paradigm shift of the teacher's role in the AI era. *Frontiers in Education*, 8. Doi: <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1161777>
- Global Educational Studies Review. (2020). In *Global Educational Studies Review*. Doi: <https://doi.org/10.31703/gesr>
- Goldberg, D. E. (2018). On becoming a reflective practitioner. *Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference*, 4. Doi: <https://doi.org/10.1145/3205455.3219816>
- Haensly, P. A., & Parsons, J. L. (1993). Creative, Intellectual, and Psychosocial Development through Mentorship. *Youth & Society*, 25(2), 202. Doi: <https://doi.org/10.1177/0044118x93025002002>
- Harry, A., & Sayudin, S. (2023). Role of AI in Education. *Interdisciplinary Journal and Hummanity (INJURITY)*, 2(3), 260. Doi: <https://doi.org/10.58631/injury.v2i3.52>
- Jian, M. J. K. O. (2023). Personalized learning through AI. *Advances in Engineering Innovation*, 5(1), 16. Doi: <https://doi.org/10.54254/2977-3903/5/2023039>
- Kaledio, P., Robert, A., & Frank, L. A. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Students' Learning Experience. *SSRN Electronic Journal*. Doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4716747>
- Kamalov, F., & Gurrib, I. (2023). New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. *arXiv* (Cornell University). Doi: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2305.18303>
- Lampou, R. (2023). The Integration of Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Challenges. *Review of Artificial Intelligence in Education*, 4. Doi: <https://doi.org/10.37497/rev.artif.intell.educ.v4i00.15>
- Lin, C.-C., Huang, A. Y. Q., & Lu, O. H. T. (2023). Artificial intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education: a systematic review [Review of Artificial intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education:

- a systematic review]. *Smart Learning Environments*, 10(1). Springer Nature. Doi: <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00260-y>
- Lin, P., & Brummelen, J. V. (2021). Engaging Teachers to Co-Design Integrated AI Curriculum for K-12 Classrooms. 1. Doi: <https://doi.org/10.1145/3411764.3445377>
- Luan, H., Géczy, P., Lai, H., Gobert, J. D., Yang, S. J. H., Ogata, H., Baltes, J., Guerra, R. da S., Li, P., & Tsai, C. (2020). Challenges and Future Directions of Big Data and Artificial Intelligence in Education [Review of Challenges and Future Directions of Big Data and Artificial Intelligence in Education]. *Frontiers in Psychology*, 11. Frontiers Media. Doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.580820>
- Ma, K., Zhang, Y., & Hui, B.-H. (2024). How Does AI Affect College? The Impact of AI Usage in College Teaching on Students' Innovative Behavior and Well-Being. *Behavioral Sciences*, 14(12), 1223. Doi: <https://doi.org/10.3390/bs14121223>
- Maghsudi, S., Lan, A., Xu, J., & Schaar, M. van der. (2021). Personalized Education in the Artificial Intelligence Era: What to Expect Next. *IEEE Signal Processing Magazine*, 38(3), 37. Doi: <https://doi.org/10.1109/msp.2021.3055032>
- Mah, D.-K., & Gross, N. (2024). Artificial intelligence in higher education: exploring faculty use, self-efficacy, distinct profiles, and professional development needs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1). Doi: <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00490-1>
- McKay, C., & Macomber, G. (2021). The Importance of Relationships in Education: Reflections of Current Educators. *Journal of Education*, 203(4), 751. Doi: <https://doi.org/10.1177/00220574211057044>
- Mello, R. F., Freitas, E., Pereira, F. D., Cabral, L., Tedesco, P., & Ramalho, G. (2023). Education in the age of Generative AI: Context and Recent Developments. *arXiv* (Cornell University). Doi: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2309.12332>
- Mena-Guacas, A. F., Rodríguez, J. A. U., Trujillo, D. M. S., Galán, J. G., & Meneses, E. L. (2023). Collaborative learning and skill development for educational growth of artificial intelligence: A systematic review [Review of Collaborative learning and skill development for educational growth of artificial intelligence: A systematic review]. *Contemporary Educational Technology*, 15(3). Doi: <https://doi.org/10.30935/cedtech/13123>

- Morales-García, W. C., Sairitupa-Sanchez, L. Z., Morales-García, S. B., & Morales-García, M. (2024). Development and validation of a scale for dependence on artificial intelligence in university students. *Frontiers in Education*, 9. Doi: <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1323898>
- Nadim, M. A., & Fuccio, R. D. (2025). Unveiling the Potential: Artificial Intelligence's Negative Impact on Teaching and Research Considering Ethics in Higher Education. *European Journal of Education*, 60(1). Doi: <https://doi.org/10.1111/ejed.12929>
- Nafea, I. (2018). Machine Learning in Educational Technology. In *InTech eBooks*. Doi: <https://doi.org/10.5772/intechopen.72906>
- OECD Digital Education Outlook 2021. (2021). In *Digital education outlook. Organization for Economic Cooperation and Development*. Doi: <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- Ojha, S., Narendra, A., Mohapatra, S., & Misra, I. (2023). From Robots to Books: An Introduction to Smart Applications of AI in Education (AIED). *arXiv* (Cornell University). Doi: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2301.10026>
- Ojo, O. A., Adu, E. O., & Adu, E. O. (2017). School Experience: Institutions' Expectations from Pre-service Teachers. *The Anthropologist*, 29(1), 19. Doi: <https://doi.org/10.1080/09720073.2017.1335825>
- Onesi-Ozigagun, O., Ololade, Y. J., Eyo-Udo, N. L., & Ogundipe, D. O. (2024). Revolutionizing Education through AI: A Comprehensive Review of Enhancing Learning Experiences. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 6(4), 589. Fair East Publishers. Doi: <https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i4.1011>
- Pahi, K., Hawlader, S., Hicks, E., Zaman, A., & Phan, V. (2024). Enhancing active learning through collaboration between human teachers and generative AI. *Computers and Education Open*, 6, 100183. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100183>
- Rizvi, M. (2023). Investigating AI-Powered Tutoring Systems that Adapt to Individual Student Needs, Providing Personalized Guidance and Assessments. *The Eurasia Proceedings of Educational and Social Sciences*, 31, 67. Doi: <https://doi.org/10.55549/epess.1381518>
- Rockoff, J. E. (2008). Does Mentoring Reduce Turnover and Improve Skills of New Employees? Evidence from Teachers in New York City. *SSRN Electronic Journal*. Doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.1147662>
- Roméro, M., Heiser, L., Lepage, A., Gagnebien, A., Bonjour, A.,

- Lagarrigue, A., Palaude, A., Boulord, C., Gagneur, C.-A., Mercier, C., Caucheteux, C., Guidoni-Stoltz, D., Tressols, F., Henry, J., Alexandre, F., Céci, J.-F., Camponovo, J., Fouché, L., Métral, J.-F., ... Borgne, Y. L. (2023). Teaching and learning in the age of artificial intelligence. *arXiv* (Cornell University). Doi: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2303.06956>
- Roshanaei, M., Olivares, H., & Lopez, R. R. (2023). Harnessing AI to Foster Equity in Education: Opportunities, Challenges, and Emerging Strategies. *Journal of Intelligent Learning Systems and Applications*, 15(4), 123. Doi: <https://doi.org/10.4236/jilsa.2023.154009>
- Saputra, I., Astuti, M., Sayuti, M., & Kusumastuti, D. (2023). Integration of Artificial Intelligence in Education: Opportunities, Challenges, Threats and Obstacles. A Literature Review. *Indonesian Journal of Computer Science*, 12(4). Doi: <https://doi.org/10.33022/ijcs.v12i4.3266>
- Shaffer, D. W., Nash, P., & Ruis, A. R. (2015). Technology and the New Professionalization of Teaching. *Teachers College Record The Voice of Scholarship in Education*, 117(12), 1. Doi: <https://doi.org/10.1177/016146811511701205>
- Su, M., Ma, L., Zhang, D., Yunusa-Kaltungo, A., & Cheung, C. (2025). Exploring Benefits and Concerns of Incorporating Digital Tools into Engineering Education. *European Journal of Education and Pedagogy*, 6(1), 45. Doi: <https://doi.org/10.24018/ejedu.2025.6.1.909>
- Tanjung, F. Z., Musthafa, B., & Wirza, Y. (2021). Voice of EFL mentor teachers: Mentorship for mutual professional development. *Deleted Journal*, 8(3), 986. Doi: <https://doi.org/10.24815/siele.v8i3.20401>
- Viruel, S. R., Rivas, E. S., & Ruiz-Palmero, J. (2025). The Role of Artificial Intelligence in Project-Based Learning: Teacher Perceptions and Pedagogical Implications. *Education Sciences*, 15(2), 150. Doi: <https://doi.org/10.3390/educsci15020150>
- Vistorte, A. O. R., Deroncele-Acosta, Á., Ayala, J. L. M., Barrasa, Á., López-Granero, C., & Martí-González, M. (2024). Integrating artificial intelligence to assess emotions in learning environments: a systematic literature review. *Frontiers in Psychology*, 15. Doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1387089>
- Zailuddin, M. F. N. O., Harun, N. A. N., Rahim, H. A. A., Kamaruzaman, A. F., Berahim, M. H., Harun, M. H., & Ibrahim, Y. (2024). Redefining creative education: a case study analysis of AI in design courses. *Journal of Research in Innovative Teaching*

-
- e-Learning*, 17(2), 282. Doi: <https://doi.org/10.1108/jrit-01-2024-0019>
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S., Starčič, A. I., Spector, M., Liu, J., Jing, Y., & Li, Y. (2021). A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020 [Review of A Review of Artificial Intelligence (AI) in *Education from 2010 to 2020*]. *Complexity*, 2021(1). Hindawi Publishing Corporation. Doi: <https://doi.org/10.1155/2021/8812542>
- Zhou, J., Zhang, J., & Li, H. (2023). Exploring the Use of Artificial Intelligence in Teaching Management and Evaluation Based on Citation Space Analysis. *Journal of Education and Educational Research*, 3(2), 42. Doi: <https://doi.org/10.54097/jeer.v3i2.9014>
-

KREATÍV KLÍMA VIZSGÁLATA TEHETSÉGES TANULÓK KÖRÉBEN

Author(s) / Szerző(k):

Harsányi Máté

Kisvárdai SZC II. Rákóczi Ferenc Technikum és Szakképző Iskola

Harsányiné Petneházi Ágnes (Ph.D.)

Nyíregyházi Egyetem Alkalmazott Humántudományok Intézete

Lestyán Erzsébet (Ph.D.)

Gál Ferenc Egyetem Pedagógiai Kar

E-mail:

mateharsanyi91@gmail.com

Cite: Idézés:

Harsányi Máté, Harsányiné Petneházi Ágnes és Lestyán Erzsébet (2025): Kreatív klíma vizsgálata tehetséges tanulók körében. *OxIPO – Interdiszciplináris tudományos folyóirat*, VII. évfolyam 2025/1. szám. 57-67.

Doi: <https://www.doi.org/10.35405/OXIPO.2025.1.57>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

EP / EE:

Ethics Permission / Etikai engedély: KFS/2025/0004

Reviewers:

Public Reviewers / Nyilvános Lektorok:

Lektorok:

1. Olteanu Lucian Liviusz (Ph.D.), Gál Ferenc Egyetem
2. Mező Ferenc (Ph.D.), Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

Anonymous reviewers / Anonim lektorok:

3. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)
4. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)

Absztrakt

A kreatív tanulási környezet, az intézményi és osztálytermi klíma rendkívül lényeges a tanulók pszichés jólléte, mentális egészsége szempontjából. A kreatív iskola elsődleges feladatának tekinti, hogy megismerje a tanulót, ismerje készségeit, képességeit. A tanulási folyamatot igyekszik, az egyénhez igazítani, személyre szabni, hogy a tanulók érezzék, hogy minden pillanatban figyelnek rájuk, bevonják őket a döntésekbe. Jelen vizsgálat az

Arany János Tehetséggondozó Program (AJTP) keretében előkészítő éves és 12. évfolyamos tanulók osztálytermi klímáját hasonlítja össze (n = 188 tanuló).

Kulcsszavak: kreatív, klíma

Diszciplinák: pedagógia, pszichológia

Abstract

EXAMINATION OF THE CREATIVE CLIMATE AMONG GIFTED STUDENTS

The creative learning environment, along with the institutional and classroom climate, is extremely important for students' psychological well-being and mental health. A creative school considers it a primary task to get to know the student and understand their skills and abilities. It strives to adapt and personalize the learning process to the individual, so that students feel they are being attentively supported at every moment and are involved in decision-making. The present study compares the classroom climate of students (n = 188) in the preparatory year and in grade 12 within the framework of the Arany János Talent Support Program (AJTP).

Keywords: creative, climate

Disciplines: pedagogy, psychology

Az utóbbi időben egyre több, a környezeti tényezőket is magukban foglaló, komplex tehetségelmélet, tehetségmodell jelenik meg, melyek hangsúlyozzák, hogy az egyéni tulajdonságok, vonások csak támogató környezetben tudnak kibontakozni (Balogh, 2004, 2006, 2011). A kreativitást segítő környezeti faktorok felismerése és támogatása nem csak a tehetséggondozásban, hanem a hazai közoktatásban is nagy jelentőséggel bír. Ezért a különböző vizsgálatokban, az iskolai tanítási gyakorlatban ajánlatos egyre inkább arra is koncentrálni, hogy a tanórákat hogyan tegyük még inkább motiváló, a tanulók kreativitását, ismereteit fejlesztő, kihívást

jelentő alkalmakká. Lehetővé téve ezzel, hogy a tanulók olyan közegben, környezetben töltsék mindennapjaikat, ami a kreatív gondolkodásnak, a problémamegoldásnak ad lehetőséget, ezen keresztül motiválttá teszi őket, hatékonyabbá és sikeresebbé teszi tanulmányaikat (Páskuné, 2002; Czeizel, 1997; Czeizel és Páskuné, 2015).

A kreativitás a tanulás során a problémamegoldásban, az innovációban, de később az élet más területén, többek között munka végzése terén is lényeges. Bizonyos fokú kreativitás mindenkiben van, de a munka jellege, a feladatok, a munkahelyi körülmények, a vezető személyisége és a munkatár-

sak hozzáállása akár teljesen el is nyomhatja ezt a tulajdonságot. A monoton munka, a mechanikusan végezhető rutinfeladatok, az új megoldásokkal szembeni közömbösség, valamint az újfajta gondolatok elutasítása, vagy éppen ellenkezőleg, az új ötletek mindenáron való kikényszerítése, elvárása megakadályozhatja a kreativitás kibontakozását, kiaknázását (Gardner, 1983, 1991; Freeman, 2011).

A szervezeti klíma

Az együtt dolgozó csoportokra jellemző bizonyos fajta szellemiség, eszmeiség, közhangulat, amely befolyással van a csoport együttműködési készségére, formálódására, működésére, sőt a csoport tagjainak pszichés egészségére is. Ez természetesen még fokozottabban jelenik meg az oktatási intézményekben, hiszen a gyerekek fejlődését, értékrendjét meghatározó szellemiséget kell, hogy képviseljenek ezek az intézmények. A szervezeti klíma értelmezése és definiálása nem egyértelmű a szakirodalomban. Van Houtte és Van Maele (2011) elgondolása szerint a „klíma” fogalma tágabb értelmű, hiszen az iskola széles körű jellegzetességei, mint például a fizikai környezet, az infrastruktúra, az iskola társadalmi összetétele is megjelenik benne. De ott van a kultúra is, amely pedig az iskola eszmeiségét, értékét, szubkultúráját mutatja be. Konceptiója erősen épít Tagiuri (1968) elgondolására, amely egy multidimenzionális definíció alapján négy faktorról írja le a szervezeti klímát:

- fizikai jellemzők,

- a szervezet tagjainak és csoportjainak jellemzői,
- a társas kapcsolatok, és szociális struktúra,
- kultúra, azaz a hiedelmek, értékek, jelentések, kognitív struktúrák jellegzetességei.

A hazai szakirodalomban Kozéki Béla neve fémjelzi az iskolai ethosz kérdésével való foglalkozást. Az ő felfogásában az ethosz igazán szellemiség, amely elsősorban morális értékeket és célokat jelentett. Az 1991-ben megjelent cikke napjainkban is izgalmas és tanulságos (Kozéki, 1991).

Meleg Csilla és Aszmann Anna (1996) közleményükben taglalják az iskolai klíma összefüggéseit a fiatalok egészségmagatartásával. A klíma itt, a gyerekek közérzeteként jelenik meg, melyet pusztán néhány jellemvonással mutatnak meg.

A kreatív klíma

A kreatív klíma meghatározása Ekvall (1983) névéhez köthető. A szervezeti klímát úgy interpretálja, mint a szervezet hétköznapi életében észlelhető, mindennapi jelenségeket, viselkedésmintákat, érzéseket, attitűdöket. Ezek az összetevők komoly befolyással bírnak a szervezet formális és informális tevékenységére, a szervezetben lévők életére, a munkavégzés minőségére és a kreativitásra. Ekvall maga is úgy véli, hogy a klíma nem csupán a szervezet tagjainak a szubjektív észleleteit jelenti, hanem a szervezet objektív, meghatározott, azaz megragadható, leírható jellemzője. A terület diagnosztizálásához

kérdőívet is készített, melynek alapfeltevéleként meghatározta azt a négy fő területet, amely legfontosabb a kreativitás szempontjából (Ekvall, 1983):

1. Kölcsönös bizalom, átlátható kapcsolatok, nyitottság, új ötletek, elgondolások támogatása.

2. Kihívás és motiváció, a szervezet céljai iránti elköteleződés.

3. Szabadság és autonómia az információk felkutatásában, a kezdeményezés lehetősége.

4. A felfogások, tudás és tapasztalat sokszínűsége, esély a másik álláspontjának megismerésére.

E területek feltérképezésére összeállított egy kérdőívet, mely 10 dimenziót tartalmaz, amelyek a szervezet kreativitást támogató klímájának azonosítói. Ezek a dimenziók a következők:

- Kihívás: a szervezet tagjainak emocionális bevonódása és elköteleződése a célokkal, a munka élvezete.

- Szabadság: szuverenitás és függetlenség a feladatok értelmezésében és végrehajtásában.

- Új elképzelések támogatása: az új gondolatok elfogadásának módja, figyelmeség, patronálás, lehetőség az új ötletek megvalósítására.

- Bizalom, nyitottság: emocionális biztonság a kapcsolatokban, így aggodalom nélkül lehet az álláspontokat, koncepciókat megosztani a többiekkel, a hibázás nem jelent szorongást.

- Dinamizmus, élénkség változatosság.

- Játékosság, humor: szellemesség, spontaneitás, kiegyensúlyozott légkör, melyben

helye van a viccelődésnek, a vidámságnak is.

- Vita: vélemények ütköztetésére való lehetőség, egymás tapasztalatainak, nézőpontjainak megismerése.

- Kockázatvállalás: a bizonytalanság tolerálása, új lehetőségek megragadása, gyors döntések, készenlét a cselekvésre.

- Az elmélyüléshez szükséges idő az új ötletek kidolgozásához szükséges idő mennyisége, lehetőség az előzetesen nem tervezett folyamatok beiktatására, a feladat megoldása során felmerülő új problémák végig gondolására.

- Konfliktusok érzelmi és személyes feszültségek, személyes ellentétek, pletyka. (Ez az egyetlen faktor, ami a kreatív klímát negatív módon befolyásolja.)

Lényeges kérdés, hogy mi lehet a jelentősége, a hozzáadéka a kreatív klímának az iskolában. Az, amit a mindennapi párbeszédben iskolai munkaként értelmezünk – a tanítás és tanulás, a tanárok és diákok együttműködése –, tulajdonképpen ezt a célt szolgálja. Alapvető cél, hogy védjük az iskola szilárd kereteit, és igyekezzünk megteremteni a társadalmi integráció alapvető céljait. Mindezek gyakran rugalmatlanabbá teszik az iskola működését (Buda és Péter-Szarka, 2015).

Az egyén és a társadalom szempontjából is jelentős, hogy intézményi nevelés során a tanuló kreativitása ne csökkenjen, hanem minél inkább kiteljesedjen, és fejlődjön.

Lényeges szerepe van annak a ténynek, hogy a kreatív klíma kialakítása nem a „mit”, hanem a „hogyan” művészete. Tehát, igazában nem a tananyag, a meg-

tanulandó ismeret, hanem sokkal inkább a hétköznapi működés határozza meg. Ezeket az elgondolásokat támasztják alá azok a vizsgálati eredmények, melyek a Péter-Szarka és munkatársai (2015) által középiskolások számára összeállított Iskolai Kreatív Klíma Kérdőívvel történtek, és amelyek hivatkoznak a kreatív klíma iskolai jelentőségére.

Az AJTP

Az ezredfordulón az Oktatási Minisztérium hozta létre a szociálisan hátrányos helyzetű tehetséges tanulók segítését célzó Arany János Tehetséggondozó Programot (AJTP), többek között abból a célból, hogy esélyt teremtsen a leszakadó térségek felzárkóztatására. A program keretében minden évben jó képességű, tehetséges, a nyolcadik osztályt befejező gyermekek nyerhetnek felvételt és elhelyezést neves, kiemelkedő eredményekkel rendelkező gimnáziumokban és kollégiumokban. Az AJTP fontos társadalmi célokat szolgáló küldetése, hogy ne az határozza meg a társadalmi mobilitást, hogy valaki hová született, milyen a család anyagi háttere, a szülők iskolai végzettsége, hanem az, hogy a tehetséget hogyan tudja kamatoztatni, van-e kellő szorgalma, kitartása (Fehérvári, és Liskó, 2006).

Az AJTP a köznevelési intézményeket tekinti a társadalmi előrejutás letéteményesének. Fontos célja az iskoláknak és a programnak, hogy felkészítse a tanulókat arra, hogy a munkaerő piaci elvárásoknak is meg tudjanak felelni.

A tanulók öt éves középfokú képzés keretében (előkészítő évfolyamot követően 9-12. évfolyamon), kollégiumi ellátással és a hagyományos képzési palettában nem szereplő külön képzésekkel (például: tanulásmódszertan, önismereti tréningek stb.), juttatásokkal (például jogosítvány, nyelvvizsga szerzési lehetőség, tanulmányutakon történő részvétel) végzik tanulmányaikat.

A vizsgálat célkitűzése, hipotézisek

Jelen vizsgálatban az AJTP-ben tanuló előkészítő és 12. évfolyamos tanulók osztálytermi klímával kapcsolatos összehasonlító vizsgálata történik meg.

Feltételezhető, hogy:

- Az AJTP (többek között az önismereti tréningek, a kommunikáció és konfliktuskezelések, a tanulásmódszertani fejlesztés biztosítása révén) olyan pozitív változást eredményez az osztályok életében, hogy kedvező csoportlétkör alakul ki már az ötéves képzés előkészítő évfolyamban is.
- A bátorítás a sokféleségre, autonómiára és a bizonytalanság tűrése tekintetében a 12 évfolyamos tanulók magasabb átlaggal jellemezhetők, annak köszönhetően, hogy az előző közel öt év során a pedagógusok a diákokat erre ösztönözték.
- A kreativitást gátló korlátok érzése kevésbé jellemző az AJTP tanulókra.

Minta

A vizsgálatban AJTP keretében tanuló n = 188 diák vett részt. Közölük az előké-

szító évfolyamon tanulók száma: 97 fő, a 12. évfolyamon tanulók száma: 91 fő.

Módszer

A vizsgálat során az Iskolai Kreatív Klíma Kérdőív felvételére került sor. A kérdőív szerzői, Péter-Szarka, Tímár és Balázs (2015) alapján:

- Az eszköz megbízhatósági eredményei a vizsgált középiskolás minták tekintetében megfelelőek (Cronbach-alfa értékek 0,7 fölöttiek).

- A kérdőív öt skálát tartalmaz, melyek a következők:

1. Csoportlégkör: a Csoportlégkör, támogatás skála azt vizsgálja, mekkora az elfogadás a csoport tagjai között. Ezt abban mérhetjük le, hogy az osztály tagjai nem nevetik ki egymást, megvalósul az egymás iránti kedvesség, tolerancia, jellemző a segítségnyújtás és az együttműködés. Ez azért fontos, mert kialakul egy olyan bizalommal teli légkör, és biztonság, amely elengedhetetlen ahhoz, hogy a diákok meg merjék osztani gondolataikat, kezdeményezéseiket, ötleteiket a többiekkel.

2. Újra való nyitottság: az Újra való nyitottság dimenzió azt méri, hogy a gyerekeknek milyen esélyük van, milyen módon tudnak alternatív ötletekkel előállni, új megoldásokat javasolni anélkül, hogy mindez valamiféle büntetéssel járna a hibák esetén. Az ilyen fajta atmoszféra elősegíti a különböző kreatív kezdeményezéseket, kísérleteket, ahol megjelenik a nyitottság a tanórákon.

3. Sokféleség, autonómia bátorítása: e skála egy lényeges motivációs összetevőt vizsgál. Azt, hogy milyen fokú a tanulók önállósága, mennyire van lehetősége saját döntések meghozatalára a tanulási folyamat során, vagy csak arra van lehetősége, amire a tanár utasítja őket. Az autonómia megtapasztalása a belső motiváció egyik alapeleme (Deci–Ryan 2000). A skála azt vizsgálja, hogy mennyire ösztönzik a pedagógusok a diákokat abban, hogy elfogadók legyenek másfajta gondolkodással, véleménnyel szemben, és ne ítélik el azonnal a tőlük eltérő látásmóddal rendelkezőket. De ide tartozik az is, hogy a tanítási órán van-e lehetőség egymás elgondolásának a meghallgatására, párbeszéd, diskurzus folytatására, melynek eredményeként megvalósulnak az ötletek, a látásmódok, a különböző tapasztalatok és a tudástartalmak közötti konszenzus. A pedagógus arra biztatja-e a tanulókat, hogy merjék megosztani eltérő ötleteiket, véleményüket, valamint segítséget kapnak-e a diákok, hogy kitartóbbak legyenek a problémamegoldásban.

4. Kihívás, érdekesség: a skála azt vizsgálja, hogy, biztosítják-e a kihívást a pedagógusok a diákok részére. Ha a tanuló azt tapasztalja, hogy lényeges, izgalmas és érdekfeszítő dolgokat tanul, és nem unatkozik az órán, akkor motivált lesz a tanulásra, ami pedig a kreativitás egyik meghatározó alkotórésze.

5. Korlátok: A Korlátok skála azt nézi, hogy a pedagógus bátorítja-e a diákokat arra, hogy beleássák magukat egy-egy lecke önálló feldolgozásába, valamint gondos-

kodik-e erre a megfelelő mennyiségű időről. Ha kapnak elégséges időt egy projekt megvitatására, és teljesítésére, megszüntethető az időbeli nyomás (tekintve, hogy az időnyomás sok esetben negatívan hat a kreativitás mértékére).

A válaszadóknak hétfokú skálán (1-7 értékek megjelölésével) kell jellemezniük magukat a kérdőív felvétel során. A skálaértékek jelentése:

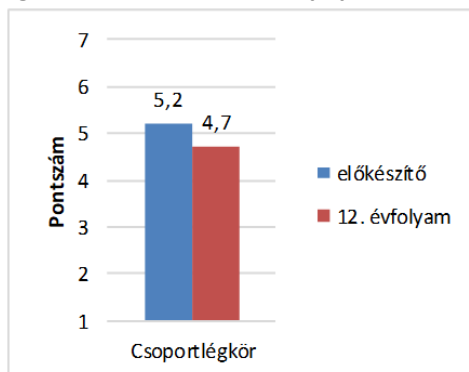
- 1: Egyáltalán nem jellemző
- 2: Nagyon kicsit jellemző
- 3: Kicsit jellemző
- 4: Közepesen jellemző/Nem tudom eldönteni
- 5: Elég jellemző
- 6: Nagyon jellemző
- 7: Teljes mértékben jellemző

Eredmények

Csoportléggör. Ez a kérdéskör a csoport léggörének jellemzőiből, a támogatás mértékéről, valamint a játékoság, és a szellemesség kérdéseiből áll össze. Amint az 1. ábrán látható, az Előkészítő évfolyamos gyerekek jelöltek magasabb értékeket (5,2), a 12. évfolyam átlaga (4,7).

Valószínű, hogy az előkészítő évfolyamon ez az időszak a csoport alakulásának időszaka, még fontosnak tartják a gyerekek a csoport értékeihez, normáihoz való igazodást. Még ilyenkor alakulnak a csoportszerepek, a pozíciók elfoglalása, tehát nagyobb hangsúlyt kap a csoport pozitív léggörének megteremtése és fenntartása. A 12. évfolyamon pedig cél az érettségi, a pályaválasztás, ezért leginkább

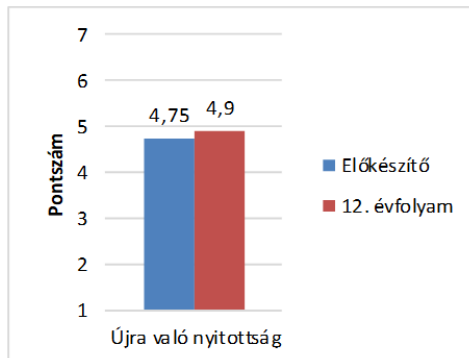
1. ábra: Átlagok összehasonlítása a Csoportléggör kérdésében. Forrás: a Szerzők



a saját növekedés és autonómia kerül középpontba. Ennek eredményével első hipotézisünket igazoltuk.

Az Újra való nyitottság kérdéskörben sem találunk lényeges különbséget a két csoport között (2. ábra), hiszen az Előkészítő évfolyam átlaga 4,75, a 12. évfolyam átlaga pedig 4,9.

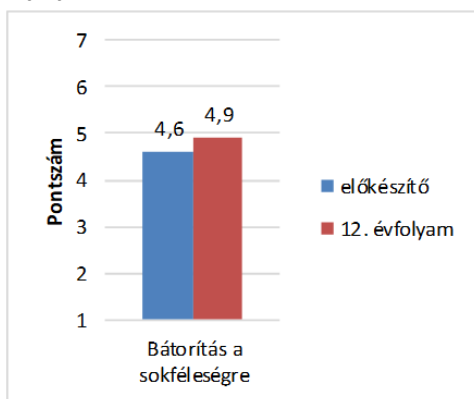
2. ábra: Átlagok összehasonlítása az Újra való nyitottság kérdésében. Forrás: a Szerzők



Tehát mindkét csoportra jellemző, hogy a diákok inkább vélik úgy, hogy az intézményben támogatják az új ötleteket, új megoldások indítványozását, anélkül, hogy tartaniuk kellene valamiféle büntetéstől, ami a nem megfelelő, a nem helyes megoldások esetén várna rájuk. Mindez kedvez a kreativitásnak, a kreatív klíma kialakulásának.

A Bátorítás a sokféleségre dimenzióban (3. ábra) sincs lényegi különbség a két évfolyam között, 12. évfolyamos gyerekek mutatnak 0,3 ponttal magasabb átlagot (4,9).

3. ábra: Osztály átlagok összehasonlítása a Bátorítás a sokféleségre kérdésében. Forrás: a Szerzők

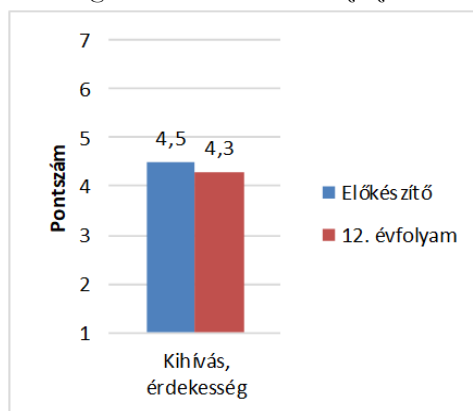


A második hipotézis nem nyert alátámasztást. Évfolyamoktól függetlenül értékelve az eredményeket, úgy tűnik, hogy a diákok szerint „elég jellemző” irányú tendencia, hogy a tanítási órákon lehetőségük van a társaik véleményének a meghallgatására, párbeszéd, diskurzus folytatására, melynek eredményeként megvaló-

sulhatnak az ötletek, az új látásmódok, létrejöhet a különböző tapasztalatok és a tudástartalmak közötti konszenzus.

A Kihívás és érdekesség faktorban szintén minimális (0,2 pont) különbséget találtunk a két évfolyam között (4. ábra). Az előkészítő évfolyam átlaga 4,5, a 12. évfolyam átlaga 4,3. Tehát nincs markáns különbség tekintetben a két évfolyam között, hogy mit tapasztalnak a tanulók az iskolában, azzal kapcsolatban, hogy lényeges, izgalmas és érdekfeszítő dolgokat tanulnak-e. Az átlagos pontszám azt mutatja, hogy a lényegében hezitáló választ jelentő 4-es értéknél, alig magasabb pontszám jellemzi az évfolyamokat.

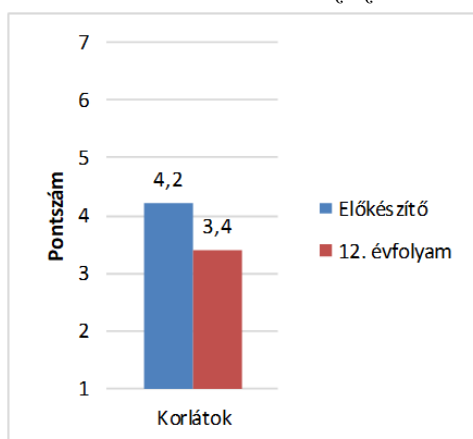
4. ábra: Átlagok összehasonlítása a Kihívás, érdekesség kérdésében. Forrás: a Szerzők



A Korlátok skálaértékei a legalacsonyabbak az öt dimenzió közül, s 0,6 pontnyi különbség található a két évfolyam között is: az Előkészítő évfolyam átlaga 4,2, a 12. évfolyam átlaga 3,6. A válaszok tehát a hétfokú skála elméleti mediánja, a 4 érték körüli pontszámmal jellemezhetők. Maga a

skála azt vizsgálja, hogy mennyire bátorító a tanár a tekintetben, hogy a különböző kreatív problémák megoldására biztosít-e elegendő időt a tanulók számára, megteremtve ezzel az elmélyedésre való lehetőséget, a különböző alternatívák megismerését, az önálló feladatmegoldást. Azt feltételeztük, hogy a Korlátok skálán érik el a legalacsonyabb értéket a tanulók, s ez igazolódott is. Bár megjegyzendő, hogy ebben az esetben is a hezitálást kifejező 4-es érték körüli csoportátlag adódott (5. ábra).

5. ábra: Osztály átlagok összehasonlítása a Korlátok kérdésében. Forrás: a Szerzők



Összefoglalás

A kreatív iskola legfontosabb sajátossága a kreativitást támogató ingergazdag tanulási miliő. Ez természetesen nem csak az alsó tagozatban hagyományos színes applikációk, képek meglétét jelenti, hanem többek között a termék újszerű elrendezésétől

a kreatív építészeti megoldásokat alkalmazó, nyílt, világos, tagolt, nagy terekkel rendelkező iskolaépületet. Olyan helyszín, amely a kíváncsiság, a képzeletvilágát is biztosítja a tanulók számára. Ám az ingergazdag tanulási környezet nem csupán a tantermek újszerű átrendezését, a terek meglétét jelenti, hanem azt is, hogy az újszerű pedagógiai módszerekhez, tanulási stílusokhoz valamilyen módon kapcsolódik. A tanulásszervezést tekintve előtérbe kerülnek a motiváló módszerek, a csoportmunka, a játék, a vita, a projekt módszer (Báthory 2000). A kreatív iskolában a kooperatív tanulási módszereket alkalmazása a mindennapi pedagógia része, és ez jelenti voltaképpen a tanítás művészetét. A kreatív tanulási környezet a tanulási folyamatot igyekszik, az egyénhez igazítani, személyre szabni (Gyarmathy, 2006; Gagne, 2011). A kreatív iskola elsődleges feladatának tekinti, hogy megismerje a tanulót, ismerje készségeit, képességeit. Erre több módszert is alkalmazhatunk, többek között a kérdőíveket, tesztek, a szociometriát vagy az interjút. A tanuló személyisége, tanulási stílusa, családi környezete olyan hozzáadott értéke a kreatív iskolának, amelyre érdemes időt szánni. Lényeges, hogy a gyerekek azt érezzék, hogy minden pillanatban figyelnek rá, bevonják, motiválják. Mindez a tehetséges gyerekeknél hatványozottan érvényes, hiszen a szocio-emocionális fejlődésük egy kissé eltér a társaikétól (Harsányiné, 2012; 2013; Tóth, 1996).

Az osztálytermi klíma évfolyamonkénti összehasonlítását célzó vizsgálatban az A-

rany János Tehetséggondozó Programban résztvevő két évfolyam tanulóival végeztük: az előkészítő évfolyamba járó és a 12. évfolyamos tanulókkal. Az eredmények szerint a két évfolyam tanulói által adott válaszok átlaga jóformán azonosnak tekinthető, s az osztálytermi kreatív klíma mutatók megvalósulása kapcsán leginkább a hezitálást kifejező csoportátlagokat tapasztalhatunk.

Irodalom

- Balogh L. (2004): *Iskolai tehetséggondozás*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.
- Balogh L. (2006): *Pedagógia pszichológia az iskolai gyakorlatban*. Urbis Könyvkiadó, Budapest.
- Balogh L. (2011): Elmélet és gyakorlat egy fogalmon belül. In: Balogh László (szerk.). *A tehetséggazdálkodás nemzetközi horizontja az esély egyenlőség szempontjából*. F. Gagné tehetséggazdálkodási modelljének elemzése, Gényusz könyvek 25., Magyar Tehetséggazdálkodási Szervezetek Szövetsége, Budapest. Letöltve: 2018. 09. 31. URL: <http://geniuszportal.hu/content/geniusz-konyvek-25>
- Báthory Z. (2000). *Tanulók, iskolák – különbségek. Egy differenciált tanításmódszer vizsgálata*. OKKER Oktatási Kiadó. Budapest.
- Buda M. és Péter-Szarka Sz. (2015). A kreatív klíma, Új irány az iskolai klíma és a konfliktuskezelés Kutatásában. *Iskolakultúra*, 25. évfolyam, 2015/9. szám DOI: <https://www.doi.org/10.17543/ISKKULT.2015.9.3>
- Czeizel, E. (1997). *Sors és tehetség*. Fitt Image és Minerva Kiadó, Budapest.
- Czeizel, E., & Páskuné, K. J. (2015). *A tehetség definíciói, fajtái*. Didakt Kiadó, Debrecen. 33-74.
- Deci, E. L. and Ryan, R. M. (2000): The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11. 227–68.
- Ekvall, G. (1983): *Climate, structure and innovativeness of organizations: a theoretical framework and an experiment*. FA radet – The Swedish Council for Management and Organizational Behavior, Stockholm, Sweden.
- Fehérvári, A., és Liskó, I. (2006). *Az Arany János Program hatásvizsgálata*. Felsőoktatási Kutatóintézet, 2006. /Kutatás Közben 275/
- Freeman, J. (2011): Óhaj a tehetségekért. In: Balogh László (szerk.). *A tehetséggazdálkodás nemzetközi horizontja az esély egyenlőség szempontjából*. F. Gagné tehetséggazdálkodási modelljének elemzése, Gényusz könyvek 25., Magyar Tehetséggazdálkodási Szervezetek Szövetsége, Budapest. Letöltve: 2012. 07.31. URL: <http://geniuszportal.hu/content/geniusz-konyvek-25>
- Gagné, F. (2011): *Building gifts into talents: Brief overview of the DMGT 2.0*.
- Gardner, H. (1983): *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books, New York.

- Gardner, H. (1991): *The Unschooled Mind: How Children Think and How Schools Should Teach*. Basic Books, New York.
- Gyarmathy É. (2006): *A tehetség fogalma, összetevői, típusai és azonosítása*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Harsányiné Petneházi, Á. (2012). *Tehetőség gondozás a gyakorlatban, a Hátrányos Helyzetű Tanulók Arany János Tehetőség gondozó Programja*. In: PEME. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2012.11.15 Budapest: Professzorok az Európai Magyarorszáért Egyesület, pp. 3-9.
- Harsányiné Petneházi, Á. (2013). Társas háló és pszichés jóllét összefüggései a Hátrányos Helyzetű Tanulók Arany János Tehetőség gondozó Programjában. *Iskolakultúra* 23:(56) pp. 53-64.
- Kozéki, B. (1991): Az iskola szelleme és nevelési céljai egy összehasonlító vizsgálat tükrében. *Magyar Pedagógia*, 91. 1. sz. 63–77.
- Meleg Cs. és Aszmann A. (1996): Az iskola mint munkahely. In Vastagh Zoltán (szerk.): *Kooperatív pedagógiai stratégiák az iskolában II*. Pécs.
- Páskuné Kiss J. (2002): A másodoktatás szerepe a képességek fejlesztésében – különös tekintettel a tehetséggondozásra. In Dávid I., Bóta M. és Páskuné Kiss J. (szerk.): *Tehetiség kutatás*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen
- Péter-Szarka, Sz., Tímár, T., és Balázs, K. (2015). Az iskolai kreatív klíma kérdőív. *Alkalmazott Pszichológia*, 2015, 15(2):107–132
- Tagiuri, R. (1968): The concept of organisational climate. In: Tagiuri, R. és Litwin, G. (Eds.). *Organisational climate. Explorations of a concept*. Harvard University Press, Cambridge. 11–32.
- Tóth L. (1996): *Tehetség-kezelés*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.
- Van Houtte, M. és Van Maele, D. (2011): The blackbox revelation: in search of conceptual clarity regarding climate and culture in school effectiveness research. *Oxford Review of Education*, 37. 4. sz. 505–524. Doi: <https://www.doi.org/10.1080/03054985.2011.595552>

MÓDSZERTANI TANULMÁNYOK

METHODOLOGICAL STUDIES

ARTIFICIAL INTELLIGENCE – ASPECTS OF ITS USE IN FOREIGN LANGUAGE EDUCATION

Author(s) / Szerző(k):

Tomáš Godiš (Ph.D.)
Trnava University (Slovakia)

E-mail:

tomasgodis@gmail.com

**Cite:
Idézés:**

Godiš, Tomáš (2025): Artificial Intelligence – Aspects of Its Use in Foreign Language Education. *OxIPO – Interdiszciplinárís tudományos folyóirat*, VII. évfolyam 2025/1. szám. 71-83.
Doi: <https://www.doi.org/10.35405/OXIPO.2025.1.71>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

EP / EE:

Ethics Permission / Etikai engedély: KFS/2025/0005

**Reviewers:
Lektorok:**

Public Reviewers / Nyilvános Lektorok:

1. Hegedűs Orsolya (Ph.D.), Constantine the Philosopher University in Nitra (Slovakia)
2. Pšenáková Ildikó (Ph.D.), Trnava University (Slovakia)

Anonymous reviewers / Anonim lektorok:

3. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)
4. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)

Absztrakt

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ALKALMAZÁSÁNAK SZEMPONTJAI AZ IDEGEN NYELVEK OKTATÁSÁBAN

Jelen tanulmány a mesterséges intelligencia alkalmazásának lehetőségeit vizsgálja az oktatásban, különös figyelmet fordítva az idegennyelv-oktatásra. Bemutatja a mesterséges intelligencia különböző típusait, valamint azokat az előnyöket, amelyeket az idegennyelv-tanulásban való alkalmazásuk jelenthet. A cikk emellett ismerteti a technológia alkalmazásának új lehetőségeit, különösen a fordított osztályterem (flipped classroom) oktatási módszerében, amely új dimenziókat nyithat a nyelvvoktatásban.

Kulcsszavak: mesterséges intelligencia, nyelvtanulás, fordított osztályterem, oktatási programok, ChatGPT, GROK

Diszciplinák: pedagógia, informatika

Abstract

The presented contribution addresses the topic of artificial intelligence and its use in education, with a particular focus on foreign language teaching. It discusses various types of artificial intelligence and defines the advantages it brings to foreign language education. It also describes some new opportunities for utilising this technology within the educational concept of the flipped classroom, which can significantly enrich this approach, especially in language teaching.

Keywords: artificial intelligence, language education, flipped classroom, educational programs, ChatGPT, GROK

Disciplines: pedagogy, IT

Digital technology is now an inseparable part of many areas of human activity. Education is one of the fields most profoundly impacted by it. Teaching without visual electronic presentations (including interactive graphs, images, or mind maps), educational online portals, mobile apps, or specific educational programs is now hard to imagine. Technology, however, continues to evolve, bringing new possibilities and, most importantly, innovative tools that both teachers and students can utilise in the classroom. The process of applying digital technologies in education dates back to the 1960s when the first technologies supporting foreign language teaching were introduced (primarily in the USA). At that time, educators believed that contemporary digital media (such as film projectors, overhead projectors, radios, and television broadcasts) would bring numerous advantages to education, such as increased student motivation, greater efficiency in the teaching process, new methods and procedures

for education, and faster acquisition of language competence. Another advantage identified in foreign language education was that digital media allowed for the implementation of real, authentic language from native speakers into the classroom. This made it possible to more effectively achieve the general goal of language education: to provide students with exposure to "live" language and, by extension, cultural aspects of the foreign country. Digital media were already considered an added value in education at that time (Lecke 2016: 45). Based on today's experiences with digital media in education, we can conclude that all the assumptions made back then have proven true.

Technological progress, however, has not slowed down; on the contrary, it is much more intense today than in the past. New and increasingly sophisticated communication technologies (e.g., specific educational applications, simulation programs, 3D virtual reality glasses, advanced

computer technology, AI-based electronic assistants, etc.) are emerging, radically changing teaching methods and procedures. A significant milestone in the digitalisation of society is the commercialisation and accessibility of artificial intelligence technology for the general public. In November 2022, the American tech company OpenAI launched the website www.chatgpt.com, allowing everyone to communicate with an AI-powered electronic assistant and use it for their everyday needs. It helps users, for example, by searching for up-to-date information, explaining scientific phenomena and concepts, checking the accuracy of written texts, finding inspiration for solving problems, creating plans, learning, communicating in foreign languages, or simply engaging in informal discussions.

In the field of education, artificial intelligence offers various electronic tools for nearly every area (and discipline) of science. However, this paper will focus specifically on foreign language education and, in the following paragraphs, demonstrate the tools and possibilities of using artificial intelligence in this field. It should be noted that the potential of artificial intelligence in language teaching is vast and can bring, in addition to new educational procedures and methods, more comprehensive educational concepts. Evidence of this includes online language schools (Vista, Volis, the Goethe Institute's language school, and others) that offer online foreign language courses to their students and use many artificial

intelligence tools (e.g., AI-based programs for practising lexical or orthographic structures of a language – Grammarly, Talkpal, or LanguageTool). All these facts explain why educators are increasingly focusing on research into the effectiveness of using AI tools in foreign language teaching.

Artificial intelligence and its types in the context of foreign language education

Artificial intelligence (AI) is a technology that can be utilised in various ways in foreign language education. Based on the tools and functions that artificial intelligence offers, the German didactician Strasser distinguishes between what is known as weak and strong artificial intelligence. Weak artificial intelligence represents a set of electronic tools that help users solve specific problems – these tools focus only on one area and are subject to obsolescence. Examples of weak AI include voice assistants like Alexa, Siri, or even the Google Maps app.

On the other hand, strong artificial intelligence includes all tools or electronic assistants that attempt to imitate human neural systems and, therefore, the human brain (Strasser 2020:2). These tools can evolve and learn independently, continuously improving. Strong artificial intelligence is also referred to as "super-intelligence". This form of intelligence can tackle complex problems with greater detail and contextual nuance. Strasser

claims that this technology "imitates neural systems and the human brain and, therefore, can interpret emotions, feelings, and even cultural contexts" (Strasser 2020, online:2). AI programs like ChatGPT or Grok belong to this category.

In the context of foreign language education, Strasser (2020, online:3) distinguishes three basic types of artificial intelligence tools – these are as follows:

Assistive Tools: This group includes programs designed for targeted planning and management of the teaching process. Examples of such tools are learning management systems like Moodle and Edupage. Both of these programs function in a modular way – it is possible to create modules for direct language instruction, share educational materials, conduct online testing, as well as plan projects or assign tasks. These programs send messages and notifications to students about deadlines, events, presentation dates, and other assignments. While these tools are related to the organisation and planning of lessons, they can also be used, for example, for testing (in Moodle, electronic testing, filling out evaluation surveys, etc., can be conducted).

Augmented Reality Tools: These are tools that enrich analogue educational materials – such as printed materials, posters, textbooks, or workbooks – with multimodal content. As a result, the educational content becomes more interactive and autonomous (students can manipulate the digital content themselves or decide whether to engage with it at all).

This type of artificial intelligence tool can be used, for example, through smartphones or tablets, although it is not always suitable for use on computers. A typical example of such a tool is the Austrian app "Areeka," as well as "Microsoft HoloLens" or "Zapaar" apps, which allow teachers to connect the content of paper textbooks (or other analogue materials) with digital content. The advantage of these applications is that educators can create their own digital content, allowing them to respond to the individual educational needs of their students and thus make the teaching process more personalised.

Autonomous Intelligence Tools: These are autonomous tools that largely replace certain tasks (or the overall role) of a teacher in education. Strasser also refers to this group of tools as "Superintelligences" ("Superintelligenzen"). These tools can be imagined as electronic assistants in various forms, such as language course assistants in mobile apps or computer programs or even as physical robots. These assistants guide students through the learning process and can even engage in conversation with them, providing arguments and opinions and serving as a specific ideological opponent (or partner). At the same time, they can assist students in acquiring language competence – explaining lessons (sometimes with visual aids), assessing their level of knowledge, or recommending literature for further study.

However, it should be noted that despite some programs like "Talkpal" (a mobile app for practising speaking skills

autonomously managed by an electronic assistant), there is no electronic program today that offers a comprehensive foreign language teaching experience entirely led by an electronic assistant. The work and role of the teacher is a complex construct of activities that is not easily captured by algorithms. As Strasser points out, „...the process of foreign language teaching contains too many complex discursive dependencies for a self-learning algorithm to grasp...” (Strasser 2020, online:3). However, it is likely (considering technological progress) that developers will create algorithms in the future capable of doing so.

As seen from the previous part of this paper, educators today have access to a wide range of tools based on artificial intelligence. To properly implement these tools into their teaching process, it is necessary to have media, professional, and didactic competence. Moreover, educators must be able to combine all these competencies to create teaching procedures that reflect the individual learning needs of students, meet pedagogical goals, and enhance progress in acquiring language skills and competencies. The most significant benefits of implementing online tools that utilise artificial intelligence include the following:

Reflecting the Individuality and Educational Needs of the Student: A classroom is a heterogeneous group of students with different educational needs, challenges, interests, and learning styles. The teacher must manage the learning process in a way that

maximises the educational potential of each student. However, the larger the class, the more challenging this task becomes (logically). By utilising educational language programs with electronic assistants (e.g., Lingvist or Duolingo), the teacher can assign tasks (exercises) to students, which are guided by the electronic assistant. The assistant takes on an instrumental role, effectively replacing the teacher. The teacher can then use the time gained to, for example, explain new material more clearly to students who need extra help or perform other activities (e.g., assisting students who are less technologically skilled with using the program).

High Degree of Interactivity and Autonomy in Teaching: Language teaching with applications or electronic assistants based on artificial intelligence is associated with a higher level of interactivity and autonomy in learning compared to traditional online portals (e.g., Klett or Hueber online exercise platforms) or commonly used tutoring programs in schools today (for example: iSLCOLLECTIVE.com or mein-deutschbuch.de). In these AI-powered systems, students do not just complete exercises electronically (such as in Wordwall or Kahoot!) but must arrive at the correct solution through communication with the electronic assistant (e.g., through ChatGPT or Grok). This also involves the use of external sources of information. For example, when working on a project about "travel," the student, guided by the electronic assistant, searches for information based on predefined

criteria (e.g., number of people, vacation preferences, maximum travel time, total cost, etc.) to determine which hotel to book, which destination is most suitable, how long the trip will take, and other relevant details. In this case, the student works entirely autonomously, choosing the sources of information to use and how to approach the project – while still collaborating with the AI assistant, who aids in completing the task. In this scenario, the teacher acts as an external figure who minimally interferes in the project process and only evaluates the final result. The teacher becomes more of a partner to the students, helping them gain knowledge through various technologies and resources.

Immediate Feedback: Educational programs, comprehensive programs, and constructive learning tools have introduced the concept of immediate feedback. As soon as an exercise is completed, the student is automatically assessed, with the feedback provided in the form of highlighting correct or incorrect answers, along with statistical data showing the number of mistakes, the total time taken to complete the exercise, and the percentage of success. This enables the student to identify which language structures they find challenging swiftly. However, the disadvantage of this type of feedback is that it does not help the student understand why the mistake was made or why the answers are incorrect. Therefore, this type of assessment is purely statistical (Table 1). In contrast, programs

using artificial intelligence technology offer analytical feedback. This gives the student an analysis of their errors, helping them understand the specific language structure in which they made mistakes and the reasons behind them. This approach is far more constructive, as it aids in more profound understanding and learning, helping the student improve not just their accuracy but also their understanding of language patterns.

Assessment in different artificial Intelligence programs: The assessment in various artificial intelligence (AI) programs differs significantly. Their algorithms today allow for both statistical and analytical forms of evaluation. This means that, in addition to marking and summarising errors, AI programs can also explain where and why a mistake occurred, and they show the student the correct solution as well as the language structures that need to be reviewed. However, not every program provides such a detailed analysis. Programs with "weak artificial intelligence" (also referred to as narrow AI) provide summary assessments with error categorisation but without explaining why the student made the mistake. Typical examples include constructive programs such as Grammarly or LanguageTool. These programs are limited to error recognition and classification without offering in-depth explanations or corrective guidance. In contrast, programs with higher intelligence (referred to as super-intelligence), such as ChatGPT or Grok,

Table 1: Evaluation on the online portal *Mein.deutschbuch.de* and in the *Wordwall* program. Sources: Net1 and Net2

	Mein-deutschbuch.de	Wordwall
		
	Evaluation through visual marking of correct (in green)/incorrect (in red) answers	Wordwall – summary statistics (total time and number of correct answers)

include verbal feedback and explanations for why an error occurred and the correct solution. They also provide a step-by-step guide on how to arrive at the correct answer. This assessment method is much more informative for the student, as it reveals precisely what specific language structures the student is struggling with and teaches them by using their own mistakes – helping them understand how to form correct language structures in real-life linguistic contexts.

For comparison, Figures 1 and 2 show examples of error evaluations in the LanguageTool (weak AI) and ChatGPT (strong AI) programs. The feedback provided by LanguageTool is a simple cate-

gorisation of the error, whereas ChatGPT offers a detailed explanation of the error, its cause, and how to arrive at the correct solution, thus offering a more comprehensive learning experience.

New educational approaches and language teaching methods: artificial intelligence technology allows educators to develop their own didactic potential creatively. It offers a variety of electronic tools to create new creative methods in foreign language teaching, which can even lead to the development of new foreign language teaching methods or more complex educational concepts. One of the didactic approaches where artificial intelligence can be highly applied is the pedagogical-didactic

Figure 1: Evaluation in LanguageTool. Source: Net3

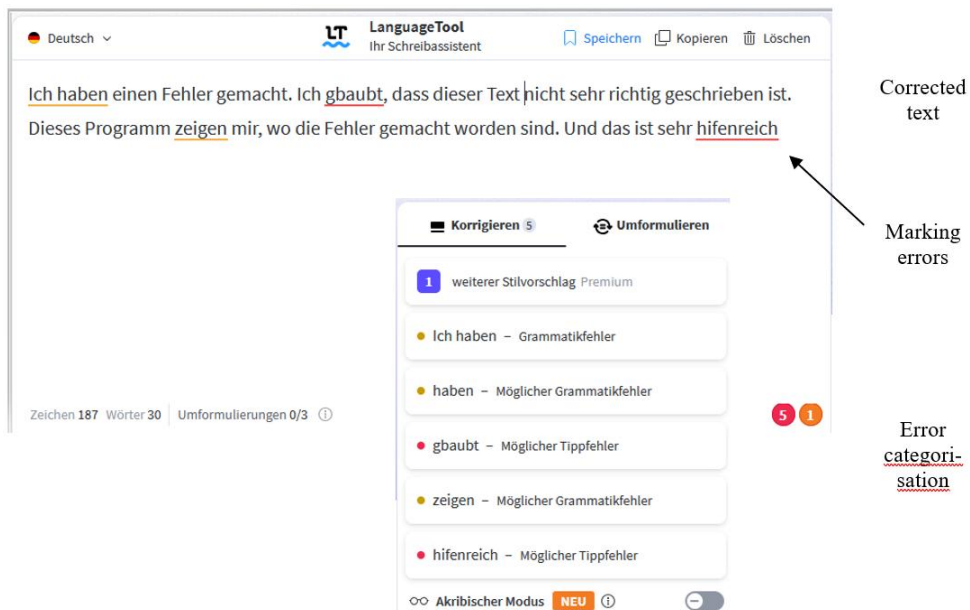
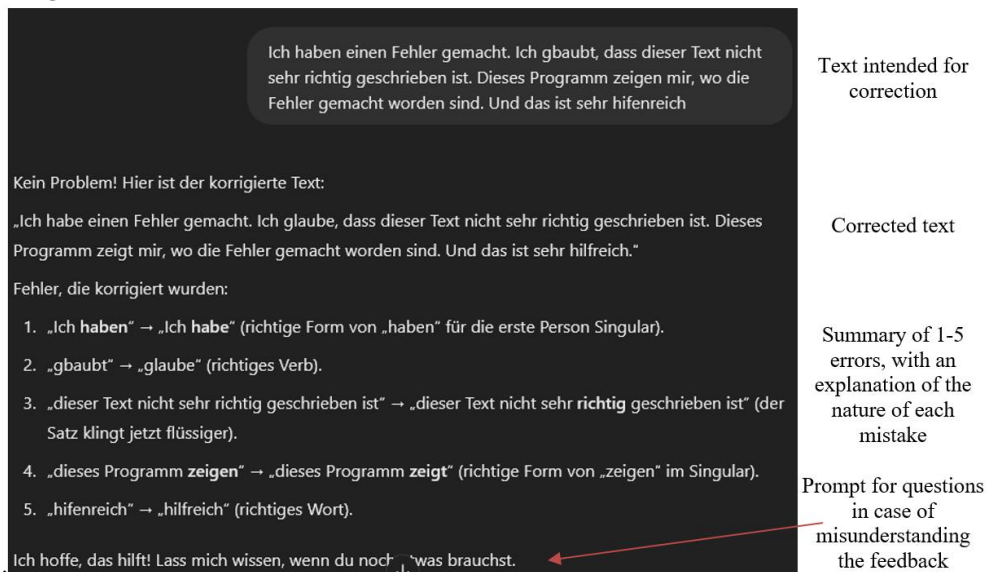


Figure 2: Evaluation in ChatGPT. Source: Net4



approach called "flipped classroom." This approach relies on the integration of technologies into education – artificial intelligence can enhance and streamline its methods. Since this is a relatively new approach, it will be presented in more detail in the following section of this paper.

Continuous education and professional development of educators: New digital media and technological advancements continually compel educators to enhance their media and professional skills. Many institutions aimed at the development and improvement of education, such as the state institution NIVAM (National Institute for Education and Youth), Raabe Academy, or universities specialising in pedagogy, now offer teachers from various types of schools the opportunity to attend training sessions, courses, or workshops focused on applying artificial intelligence technology in the teaching process. In these courses, educators develop their media, professional, and didactic competencies while gaining valuable insights into the functions and new possibilities of artificial intelligence. The important factor is the connection of these competencies and their proper (and correct) implementation into the educational process. In general, the deployment of modern digital technologies in teaching, without considering the educational needs of students, respecting didactic-pedagogical procedures, or following the curriculum does not result in an effect manifested in the form of more remarkable progress in

acquiring language competence. Only a well-thought-out and meaningful concept for applying this technology leads to more effective and higher-quality education. It is essential for institutions training future educators to provide diverse workshops or courses during their studies, enabling them to acquire relevant competencies and learn how to apply them effectively in didactic procedures.

Cross-curricular themes and the CLIL method: Artificial intelligence technology is excellently suited for language teaching through the CLIL (Content and Language Integrated Learning) method. Especially problem-based and project-based learning in a foreign language can be combined with the use of electronic assistants powered by artificial intelligence. These assistants can help students solve a problem or complete a project by searching for relevant information or suggesting methods for solving a particular issue. In this way, students learn to address problems (e.g., in biology) while simultaneously learning a foreign language (e.g., German). Cross-curricular themes have become one of the main pillars of didactic methods in foreign language education.

One of the main disadvantages of artificial intelligence technologies is the need for modern technical infrastructure (fast internet connection, modern computer hardware, and various accessories) as well as the acquisition cost (license) of some AI-based programs. This limits the full use of these tools in the educational process. However, we anticipate that in the future,

these programs will become more affordable and will become an integral part of foreign language teaching. Another disadvantage is the high demand placed on the media competence of educators, which involves continuous education in this area, a process that can be time-consuming (and often financially demanding) for teachers.

Flipped classroom and artificial intelligence

The term "flipped classroom" (or "inverted classroom" or "reversed classroom") (Rojo, 2015:5) represents the educational concept of the so-called "reversed classroom," in which a phase of self-education partially replaces the exposure phase of traditional teaching. Lage defines this concept as follows: "Flipping the classroom means that events that traditionally occurred in the school classroom now take place outside of it, and vice versa." (Lage et al., 2000:32).

Łagowska emphasises that today the flipped classroom concept is mainly applied in higher education (Łagowska, 2020:58). In this model, the exposure phase of teaching (lectures, theoretical presentations, or passive knowledge reception) is moved to out-of-school preparation. Students acquire all the necessary theoretical knowledge through self-study (e.g., via video lectures, interactive lessons, or pre-recorded lectures from their teachers on various platforms), which they then apply practically during in-person lessons at school (either individually or in

group work) by solving specific problems (e.g., within project-based or problem-based learning) (Huang et al., 2023:7). The advantage of this educational approach is the analytical approach students take to the knowledge they have gained and its practical application in real (and specific) life situations (Bachiller, Badía, 2020).

In the context of language education, this approach can be used, for example, in problem-based learning.

For example, students study vocabulary related to the topic of the environment at home, as well as basic phrases for expressing opinions and arguments. They watch an educational video discussing ways to protect the environment. Then, during the class, they search for solutions on how to reduce environmental pollution in their city (or region) and argue why their solutions are the best.

The advantage of this concept is the effective use of (in-class) time and the acquisition of practical experience, which can motivate students to continue studying. This is also because they can set their own pace and decide when they want to learn according to their own needs (Jiang et al., 2022:25). The result of this teaching method (as opposed to traditional forms) can be not only an improvement in practical skills but also theoretical knowledge gained through experiential learning.

Another advantage is the autonomous approach to learning and the new forms of learning strategies that respect the educational needs and interests of the student. Didactics expert Tomas emphasises that the flipped classroom model heavily relies on integrating digital media and various other technologies into the learning process (Tomas et al., 2019:25).

Artificial intelligence tools can accelerate the transfer of the flipped classroom concept into foreign language education (which, in our opinion, is still not fully utilised). Numerous educational platforms are available today, providing users with sections dedicated to learning various foreign language structures. Examples include platforms such as Lehrer-online (Net5), TechSmith (Net6) and various YouTube channels (e.g., DW – Deutsch lernen mit Videos (Net7), Daf-Lernvideos, etc.).

These platforms provide users with educational videos, lectures, and other interactive learning materials. Additionally, programs like MS Teams allow teachers to upload and share their lectures or other educational content. When students learn new knowledge in the home environment, the teacher gains in-class time for practical application in simulated communication situations. For this, students can use AI-based programs – for example, they can use the learned lexical structures in communication with the Talkpal program (an app with an electronic assistant for leading oral conversations) and engage in discussions or debates on various societal topics.

They can also participate in written debates, for example, with ChatGPT or Grok.

Technology is advancing at an ever-quickenning pace, and artificial intelligence will undoubtedly enhance this progress even further. In the future (as we anticipate), AI-based programs will become an essential part of education in every area of human activity.

Conclusion

Technologies based on artificial intelligence bring revolutionary possibilities into the educational environment, fundamentally changing the way teaching and learning occur. In addition to tools for more efficient organisation and planning of the teaching process, technologies are emerging that directly affect the acquisition of knowledge and skills. These tools provide students with analytical assessments of their progress, support the development of language competencies through simulations of real communication situations in foreign languages, help create new teaching methods, and motivate students to engage in active learning. Electronic assistants take over some traditional tasks of the teacher, such as instrumental roles, but they still cannot fully replace the teacher. The teacher's work is complex and includes tasks that artificial intelligence algorithms cannot fully address.

In today's educational process, the teacher is no longer the sole source of information. On the contrary, the teacher

becomes one of many sources of knowledge, with their role shifting to that of a helper and partner who helps students navigate the flood of information and supports them in developing language competencies. In this context, artificial intelligence becomes a powerful tool that enables teachers to manage the educational process better and respond to students' individual educational needs and interests. The teaching process thus becomes more student-centred, providing targeted support to help students achieve their educational goals.

Artificial intelligence is also a part of modern educational approaches, such as flipped classrooms – an approach which is growing in popularity, especially in higher education. This model optimises the use of in-class time and allows students an analytical and practical approach to learning. Combining artificial intelligence technologies and the flipped classroom approach opens up new possibilities in foreign language education, increasing its effectiveness and improving educational outcomes. We expect that this approach, with the help of artificial intelligence, will gradually be implemented in the field of language education at all levels – from language courses at universities to teaching at lower educational levels.

Given these trends, we can anticipate that artificial intelligence will become an integral component of foreign language education in the near future, profoundly impacting its structure and quality.

Acknowledgements

This research was funded by the Cultural and Educational Grant Agency of the Ministry of Education, Research, Development and Youth of the Slovak Republic with the number KEGA 015TTU-4/2024 titled 'The Implementation of the Flipped Classroom Method in Higher Education.

References

- Bachiller, P. / Badía, G. (2020). The flip teaching as tool to improving students' sustainable learning performance in a financial course. In: *Sustainability*, 12 (23). Doi: <https://doi.org/10.3390/su12239998>
- Grok (2023). Opened: 01 March 2025. URL: <https://www.grok.com>
- Huang, A. Y. et al. (2023). Effects of artificial Intelligence—Enabled personalized recommendations on learners' learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. In: *Computers and Education*, vol. 194, ISSN 0360-1315, s.1-12 Doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684>
- Jiang, M. / Jong, M. et al. (2022). A scoping review on flipped classroom approach in language education: Challenges, implications and an interaction model. In: *Computer Assisted Language Learning*, 35(5–6), ISSN: 1744-3210 s. 1-32 Doi: <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1789171>

- Lage, M.J. / Platt, G.J. et al. (2013):
Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. In: *The Journal of Economic Education*, 31(1). s. 30–43. Accessed: 07 March 2025. URL: https://www.researchgate.net/publication/285935974_The_flipped_classroom_A_survey_of_the_research
- Łagowska, K. (2020):
Fremdsprachenunterricht mal anders – Einführung zum Flipped Classroom. In: *Dysertacje Wydziału Neofilologii UAM w Poznaniu (4) – Język w Poznaniu 11*, Wydawnictwo Rys. Poznań
- Lecke, B. (2016): Medienpädagogik, Literaturdidaktik und Deutschunterricht. In: Kämper-von den Boogaart, M. *Deutsch Didaktik*. Berlin: Cornelsen Schulverlage.
- Net1. Opened: 01 March 2025. URL: <https://mein-deutschbuch.de/grammatikuebungen-perfekt.html>
- Net2. Opened: 01 March 2025. URL: <https://wordwall.net/sk/myactivities>
- Net3. Opened: 01 March 2025. URL: <https://languagetool.org/de>
- Net4. Opened: 01 March 2025. URL: <https://chatgpt.com/>
- Net5: *Lehrer-online*. Opened: 01 March 2025. URL: <https://www.lehrer-online.de>
- Net6: *TechSmith*. Opened: 01 March 2025. URL: <https://www.techsmith.de>
- Net7: *DW – Deutsch lernen mit Videos*. Opened: 01 March 2025. URL: <https://www.dw.com/en/learn-german/s-2469>
- Rojo, B. (2015): A Spanish Inverted Classroom: Student's Perceptions and Implications for Teachers. In: *eLearning Papers* 45. S. 4–16.
- Strasser, T. (2020): Künstliche Intelligenz im Sprachunterricht. Ein Überblick. In: *Revista Lengua y Cultura*. No.2 s. 1-6.
- Tomas, L., Evans, N. et al. (2019): Are first year students ready for a flipped classroom? A case for a flipped learning continuum. In: *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1) S. 1–22. Doi: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0135-4>

A TÉMAVÁLASZTÁS MÓDSZERTANA AZ OXIPO-MODELL ASPEKTUSÁBÓL

Author(s) / Szerző(k):

Mező Ferenc (Ph.D.)

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

E-mail:

ferenc.mezo1@gmail.com

**Cite:
Idézés:**

Mező Ferenc (2025): A témaválasztás módszertana az OxIPO-modell aspektusából. *OxIPO – Interdiszciplináris tudományos folyóirat*, VII. évfolyam 2025/1. szám. 85-95.

Doi: <https://www.doi.org/10.35405/OXIPO.2025.1.85>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

EP / EE:

Ethics Permission / Etikai engedély: KFS/2025/0006

**Reviewers:
Lektorok:**

Public Reviewers / Nyilvános Lektorok:

1. Lestyán Erzsébet (Ph.D.), Gál Ferenc Egyetem Pedagógiai Kar
2. Olteanu Lucian Liviusz (Ph.D.), Gál Ferenc Egyetem

Anonymous reviewers / Anonim lektorok:

3. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)
4. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)

Absztrakt

Az információfeldolgozás OxIPO-modellje szerint az önálló tanulási/kutatási tevékenység során az egyik első módszertani kihívás a témaválasztással függ össze, ami olyan kérdésként merülhet fel, mint: Mi legyen a tárgya tanulmányomnak? Mi legyen a témája a kutatásnak? Az alábbiakban a témaválasztással kapcsolatos módszertani lehetőségek felvázolására kerül sor.

Kulcsszavak: témaválasztás, OxIPO, tanulás, kutatás

Diszciplinák: pedagógia, pszichológia

Abstract*THE METHODOLOGY OF TOPIC SELECTION
FROM THE ASPECT OF THE OXIPO MODEL*

According to the OxIPO model of information processing, one of the initial methodological challenges in independent learning or research activities is related to topic selection. This issue often arises in the form of questions such as: What should be the subject of the study? What should be the focus of the research? This study outlines methodological options related to topic selection.

Keywords: topic selection, OxIPO, learning, research

Disciplines: pedagogy, psychology

Az önálló tanulási/kutatási témaválasztás problémája egyszerre jelenthet lehetőséget és kihívást a tanulók, kutatók számára. Lehetőség, amennyiben végre a saját preferenciáknak, érdeklődési körnek megfelelő téma választására nyílik alkalom. Kihívás, amennyiben nincs kiforrott saját érdeklődési kör és/vagy valamilyen oknál fogva (például képzési kínálat korlátjai, kutatási pályázat tematikai megkötései stb. miatt) nem valósítható meg az igazán preferált témában történő tanulás/kutatás.

Témaválasztási helyzetek**egy életút távlatában**

A magyar köznevelés általános és középiskolai éveiben (kb. 12 évében!) a téma-választás ritkán jelenik meg. Ezen ritka alkalmak három tipikus esete:

- a) egy-egy kisebb projektmunka, élménypedagógiát (Mező K., 2015) megvalósító lehetőség (azonban előfordulhat, hogy a bő egy évtized alatt nem találkozunk ilyen kihívással a tanuló);

- b) önálló tanuló-/kutató-/alkotómunkát igénylő tanulmányi versenyek (de nem mindegyik verseny ilyen, s nem minden tanuló kapcsolódik be ilyen versenybe);
- c) általános iskola és középiskola közötti átmenet során az iskola, s azon belül a tagozatválasztás lényegében témaválasztási feladatot jelent (lásd például: Tudlik, 2021; Mező, 2021);
- d) a középiskolai tanulmányokat követő felsőfokú képzés szakjának kiválasztása szintén témaválasztási kihívás sokak számára.

A felsőfokú tanulmányok során még az alábbi esetekben találkozhat egy hallgató témaválasztás jellegű kihívással:

- a) a képzés során kisebb-nagyobb projektek esetében;
- b) önálló tanuló-/kutató-/alkotómunkát igénylő versenyek;
- c) a BA/BSC képzésen szakdolgozati témát kell választania;
- d) az MA/MSc képzésbe történő jelentkezéskor szakot kell választania;

- e) az MA/MSC képzésen (vagy osztatlan képzés esetében a képzés vége felé) ismét szakdolgozati témát kell választania;

A doktori képzésbe jelentkezéskor szintén témaválasztási problémák merülhetnek fel (témamódosítás szüksége esetén akár többször is). A doktori fokozat megszerzését követően (többnyire öt évvel) van lehetőség habilitációra történő jelentkezésre, ami során ismét felmerülhet témaválasztási probléma, miként később, egyéb akadémiai megmérettetések alkalmával is,

A felnőttképzés, a pályázati projektek, vállalkozási és innovációs tevékenységek esetében lényegében élethossziglan kerülhet egy személy olyan helyzetbe, hogy saját magának kell egy témát kiválasztania. A pályaválasztásban, a szakdolgozati vagy doktori témaválasztásban, karriertanácsadásban, pályamódosítást érintő tanácsadásban segítséget igénylők gyakorlatban tapasztalt nagy aránya jelzi, hogy a téma-

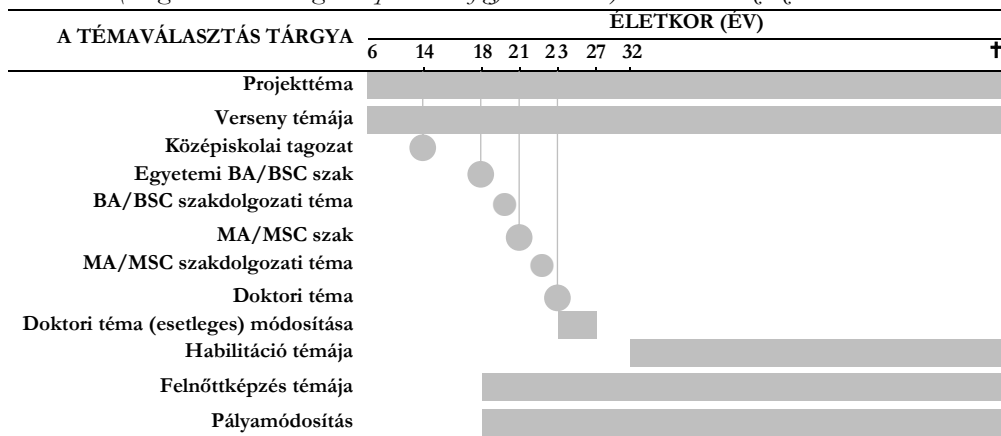
választás akár egy életen át felmerülő probléma lehet egy személy számára (1. ábra) – erre utal az is, hogy szükség mutatkozik az életút támogató pályaeorientáció rendszer kiépítésére is (Tajtiné Lesó, 2010; Borbély-Pecze, 2017).

Problémaként pedig azért jelentkezik, mert nem alakulnak ki spontán vagy nem kerülnek kifejtésre pedagógiai beavatkozások hatására azok a rutinok, amelyekkel a témaválasztás nem problémát jelentő kihívásként, hanem nagyszerű és örömteli lehetőségként kerülhetne megélésre.

A témaválasztás problémaként való megélése az alábbiakhoz vezethet:

- képzésbe történő jelentkezés elmaradása;
- lemorzsolódás, képzésből való ki-kerülés;
- a témaválasztási felelősség áthárítása másokra (szülőkre, pedagógusokra, tanácsadókra).

1. ábra: Néhány lehetséges témaválasztási probléma az általános iskolás évek kezdetétől egy életút távlatában (a legkorábbi lehetséges időpontokat figyelembe véve). Forrás: a Szerző



Témaválasztási probléma az OxIPO-modell alapján

Az OxIPO-modell (Mező, 2011) szerint az információfeldolgozás (beleértve a tanulást és a kutatást is) főbb komponensei: az organizáció (szervezés), az input (információ bemenet, a process (az információ feldolgozása) és az output (információ kiemenet, hasznosítás). Ezek közül a témaválasztási probléma a tanulás/kutatás input fázisához kötődik és hatással van az OxIPO-modell minden komponensére:

a) input: a témaválasztás hatással van az input komponens olyan egyéb teendőire is, mint a témához kapcsolódó információforrások keresése és azok használata.

b) process: a témaválasztás az információfeldolgozás hatékonyságát is befolyásolhatja (ismert témákkal általában könnyebben, gyorsabban, értőbb módon valószínűleg az információfeldolgozás).

c) output: a témaválasztás meghatározza a lehetséges tartalmú és formátumú végtermékek, produktumok (például: feleletek, dolgozatok, tanulmányok, tárgyasult prototípusok, műalkotások, koreográfiák, stb.) körét is.

d) organizáció: a spontán vagy szervezett módon megvalósuló információfeldolgozás olyan aspektusai, mint a rendelkezésre álló fizikai/humán környezet, idő, pénzügyi lehetőségek befolyásolhatják a tanulás/kutatás lehetséges témakörét.

A témaválasztást meghatározó háttérváltozók között pedig feltételezhetően kiemelkedő szerepe van az adott személy általános műveltségének, és egy-egy témával kapcsolatos előzetes tudásának. A

magasabb fokú általános műveltség, illetve egy témakör alaposabb ismerete valószínűleg nagyobb rálátást ad a választható témák körére.

A témaválasztási probléma lehet eseti jellegű (ekkor tanulási stratégiabeli problémaként jelentkezik) és állandó jellegű (ekkor tanulási stílus-jellegű problémáról beszélhetünk). Mindkét esetben témaadással (külső segítséggel) vagy a témaválasztás módszertanának átadásával segíthetünk.

A potenciális témák mennyisége alapján három jellegzetes, témaválasztási problémahelyzettel találkozhatunk:

a) nincs téma;

b) van egy határozott téma, de bizonytalanság merül fel azzal kapcsolatban, hogy jól szolgálja-e a tanulási/kutatási érdekeket;

c) több témakör is felmerül, s vagy választani kell közülük, vagy meg kell találni a „közös metszetüket).

Módszertani javaslatok témaválasztási problémák esetére

Módszertani javaslatok „nincs téma” probléma esetére: ha egyáltalán nincs ötlet azzal kapcsolatban, hogy mi legyen a tanulási/kutatási téma, akkor az alábbi módszertani lehetőségekkel élhetünk:

1. Nem önálló témaválasztás

Lényeges megjegyezni, hogy esetenként a tanulmányi, kutatási, pályázati eljárásból kizáró körülmény lehet, ha nem önálló a témaválasztás! Erről előzetesen tájékozódni szükséges! Amennyiben azonban

lehetőség van a nem önálló témaválasztásra, akkor az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre:

1.1. Kiosztott konkrét téma választása: témavezető, vezetőkutató stb. által adott téma tanulása/kutatása.

1.2. Megrendelt téma: egy személy/szervezet felkérésére végzett tanulás/kutatás az általa/általuk megadott témában (a megrendelés itt nem feltétlenül jár pénzügyi tranzakcióval, de nem is zárja ki azt). Például a családi vállalkozás (mint szervezet) érdekeit szolgáló téma választása.

1.3. Konkurencia-harc alapú témaválasztás: konkurens személyek, szervezetek által választott témában történő saját tanulmányok, kutatások folytatása. Példa: ugyanarra a munkahelyi pozícióra, vagy ugyanarra a termék-típus fejlesztésre irányuló tanulás/kutatás, mint amit a konkurens személy(ek) vagy szervezet(ek) választottak. Megjegyzés: ez a megoldás etikai, jogi következményekkel járhat esetenként.

1.4. Pályázati felhívás által adott téma tanulása/kutatása vagy a pályázat keretén belül, vagy azon kívül. Fontos: előzetesen tájékozódni szükséges arról, hogy pályázati forrásból finanszírozott kutatás megfelel-e az adott tanulmányi/kutatási feltételeknek.

1.5. Mesterséges intelligencia által ajánlott téma választása. Az ajánlat vonat-

kozhat konkrét témára vagy a témaválasztást segítő módszerre (1. táblázat).

2. *Önálló témaválasztás* (ami ez esetenként a tanulmányok, kutatási és pályázati tevékenységek kritériuma):

2.1. Szakirodalomfeltáró, -elemző, -kritizáló jellegű témaválasztás. Szakcikkekk, könyvek olvasása során a különböző témák kutatásával kapcsolatban felmerülő minták, módszerek, eredmények kritikus megítélése új témák tudatosításához vezethet.

2.2. Kérdés-hipotézis alapú témaválasztás (ideális esetben). Ezen belül:

2.2.1. Kvantitatív vizsgálat: mennyiségekkel, számszerű adatokkal foglalkozó kutatások témái az alábbiak lehetnek:

2.2.1.1. Különbégvizsgálatra vonatkozó témaválasztás. Jellemző kérdései: Vajon különbség van-e a X változó szempontjából a vizsgálati csoportok között? Vajon hatással van-e a független változónak (például a nemnek) az X függő változóra (például a tanulmányi eredményre)?

2.2.1.2. Kapcsolatvizsgálatra vonatkozó témaválasztás. Jellemző kérdése: Vajon együttjár-e X változó Y változó értékeivel?

2.2.3. Kvalitatív vizsgálat: minőséget leíró adatokra vonatkozó vizsgálatokkal kapcsolatos téma választása.

2.3. Vizsgálati minta alapján történő témaválasztás. Ez lehet:

1. táblázat: Chat GPT által adott szűz témaválasztási tipp. Forrás: a Szerző

Utasítás (megfogalmazta: Mező Ferenc, 2025-ben):	
Adj 100 tippet arra, hogyan válasszunk kutatási témát	
Válasz (OpenAI ChatGPT, 2025):	
Íme 100 tipp kutatási téma kiválasztásához, tematikusan csoportosítva a könnyebb áttekinthetőség érdekében:	
1. Érdeklődési kör és szenvedély - Válassz olyan témát, ami valóban érdekel. - Gondold végig, mely témákról olvasol szívesen szabadidődben. - Térképezd fel, mely kurzusokat élvezted legjobban. - Kérdezd meg magadtól: miben szeretnél elmélyülni hosszú távon? - Gondolj a jövőbeli karrieredre – mi lehet hasznos? 2. Tudományterület és diszciplína - Szűkítsd le a tudományterületet (pl. pszichológia, pedagógia, jog). - Nézz utána, milyen altémák vannak a választott területen. - Kombináld két tudományágat (pl. pszichológia és mesterséges intelligencia). - Válassz interdiszciplináris megközelítést. - Vizsgálj egy témát eltérő elméleti keretben. 3. Aktuális problémák - Indulj ki napi hírekből, társadalmi kérdésekből. - Keresd az ENSZ vagy EU prioritásait (pl. fenntarthatóság, digitalizáció). - Nézz utána a helyi problémáknak. - Társadalmi igazságosság témák gyakran relevánsak. - Foglalkozz a pandémia utóhatásaival. 4. Tudományos kutatási rések - Keress olyan területeket, ahol kevés a hazai kutatás. - Vizsgáld át szakirodalmi összefoglalókat hiányterületek után kutatva. - Kérdezz meg oktatókat, miben lenne kutatásra szükség. - Elemezd meglévő kutatások gyenge pontjait. - Vizsgálj alulkutatott célcsoportokat (pl. idősök, fogyatékkal élők). 5. Elérhetőség és megvalósíthatóság - Gondold át, milyen adatok állnak rendelkezésedre. - Mekkora a mintavételi lehetőség?	- Van időd és erőforrásod a témára? - Hozzáférsz-e releváns szakirodalomhoz? - Tudsz interjút készíteni, kérdőívet kiküldeni? 6. Innováció és technológia - Vizsgáld a mesterséges intelligencia alkalmazásait. - Elemezd az oktatási technológiák hatását. - Kutass digitális eszközhasználatot különböző korcsoportoknál. - Foglalkozz kibbiztonság, adatvédelem kérdéseivel. - Tanulmányozd az automatizáció munkaerőpiaci hatásait. 7. Gyakorlati hasznosíthatóság - Válassz olyan témát, ami alapján javaslatokat tudsz megfogalmazni. - Fontos a döntéshozóknak? - Hasznos lehet civil szervezeteknek? - Felhasználható-e oktatási anyagként? - Közvetlenül fejleszthet vele szolgáltatást vagy rendszert? 8. Saját tapasztalat, háttér - Meríts a saját munkád vagy tanulmányaid során szerzett tapasztalatokból. - Van személyes élményed, amit kutatási problémává formálhatsz? - Csatlakozz olyan kutatócsoporthoz, amelynek témája érdekel. - Használj fel gyakornoki, önkéntes vagy projekt munkáid során gyűjtött tapasztalatokat. - Válaszd ki egy korábbi beadandó témáját és mélyítsd el. 9. Kutatási módszerek - Inkább kvalitatív vagy kvantitatív kutatást végzel szívesen? - Szívesen készítesz interjúkat? - Van kedved kísérletet szervezni? - Van kedved kísérletet szervezni? - Tudsz és akarsz statisztikai elemzéseket végezni? - Elérhető számodra kérdőívsoftver?

Folytatás a következő oldalon...

...az előző oldal folytatása:

10. Inspirációs források

46. Böngéssz tudományos folyóiratokat (pl. Magyar Pedagógia, Pszichológia).
47. Nézd meg egyetemi témakiírásokat.
48. Kövess kutatókat közösségi médián.
49. Vegyél részt konferenciákon, hallgasd mások előadásait.
50. Kérj témalistát oktatódtól vagy konzulensedtől.

11. Konkrét példák (ötletindítók)

51. A digitális játékok hatása a figyelemre.
52. Iskolai zaklatás és kortárssegítés.
53. A TikTok hatása a testképre.
54. Képességfejlesztés gamifikációval.
55. Környezeti nevelés óvodás korban.
56. A tanári burnout megelőzése.
57. Al alapú nyelvtanulás hatékonysága.
58. Szülői szerepek változása a 21. században.
59. Tanulási zavarok felismerése általános iskolában.
60. Multikulturális nevelés kihívásai.

12. Célcsoport szerint

61. Gyerekek játéktevékenységei.
62. Serdülők internetfüggősége.
63. Fiatal felnőttek stresszkezelési stratégiái.
64. Idősek digitális kompetenciája.
65. Fogytékossággal élő személyek oktatása.

13. Társadalmi és politikai témák

66. Migráció és iskolai integráció.
67. Gender szerepek változása.
68. Roma tanulók iskolai sikeressége.
69. Oktatási esélyegyenlőség.
70. Klímaszorongás fiataloknál.

14. Egészség és jóllét

71. Testmozgás hatása a kognitív teljesítményre.
72. Alvásminőség és tanulmányi eredmények.
73. Mindfulness az iskolában.

74. Táplálkozás és tanulás.

75. Közösségi média és szorongás.

15. Művészet és kultúra

76. Művészetterápia hatásai.
77. Zene és koncentráció.
78. Kulturális különbségek a tanulási stílusban.
79. Színházi nevelés.
80. Filmek hatása attitűdökre.

16. Oktatás

81. Projektalapú tanulás.
82. Digitális tananyagok hatékonysága.
83. Különböző tanulási stílusok.
84. Kooperatív tanulás eredményessége
85. Alternatív értékelési módok.

17. Környezet és fenntarthatóság

86. Környezeti tudatosság fejlesztése iskolában.
87. Ökológiai lábnyom csökkentése oktatáson keresztül.
88. Természetpedagógia.
89. Fenntarthatósági nevelés.
90. Zöld iskolák hatása a diákokra.

18. Speciális szükségletek

91. Autizmusbarát tantermi környezet.
92. Diszlexiás tanulók támogatása.
93. Szociális kompetenciafejlesztés SNI-s tanulóknál.
94. Inklúzió megvalósulása a gyakorlatban.
95. Szülői attitűdök az integrációhoz.

19. Mesterséges intelligencia és jövőkutatás

96. AI etikai kérdései.
97. Virtuális tanárok hatása.
98. Gépi tanulás alkalmazása a pszichológiában.
99. AI alapú diagnosztika lehetőségei.
100. Transzhumanizmus és oktatás.

2.3.1. Minta iránti érdeklődésen alapú témaválasztás. Példa: ha a delfinek állnak a tanuló érdeklődésének fókuszában, akkor a vizsgálati minta vonatkozhat a delfinekre, ami máris szűkíti a lehetséges kutatási

témák, kérdések, módszerek körét. Megjegyzés: ha az érdeklődés alapján választott vizsgálati minta valójában nem elérhető, akkor célszerű témát váltani, hiszen a kutatás megvalósíthatatlan lesz.

2.3.2. Hozzáférés alapú témaválasztás. Ennek lényege, hogy olyan kutatási témát választunk, amihez vizsgálati minta biztosan/valószínűbben rendelkezésünkre áll (delfinek helyett az emberek delfinekkal kapcsolatos attitűdjeit vizsgáljuk, amennyiben több embertől, mint delfintől nyerhetünk adatokat). A hozzáférés alapú témaválasztás lehet:

2.3.2.1. Primer adatgyűjtést alkalmazó vizsgálatot lehetővé tevő témaválasztás. A primer adatgyűjtés esetén a kutató (és munkatársai) közvetlenül gyűjtik az adatokat.

2.3.2.2. Szekunder adatgyűjtést alkalmazó vizsgálatot lehetővé tevő téma-választás. A szekunder adatgyűjtés során már mások által összegyűjtött adatok feldolgozása történik meg. A témaválasztásnak az is szempontja lehet, hogy rendelkezésünkre állnak-e már mások által összegyűjtött és jogszerűen, etikusan felhasználható adatok, s ha igen, akkor ehhez igazítjuk a témaválasztásunkat.

2.4. Módszer-alapú témaválasztás. A módszer lehet például diagnosztikát, fejlesztést, adatelemzést szolgáló módszer. Ezen belül a témaválasztás lehet:

2.4.1. Repertoár alapú témaválasztás: egy adott témakörhöz kapcsolódó módszer-gyűjtemény feltérképezése, a módszerek összehasonlítása lehet a témaválasztás alapja ilyenkor.

2.4.2. Meglévő módszeren alapuló témaválasztás esetén olyan témára fókuszálunk, amihez minden módszer/eszköz a rendelkezésünkre áll.

2.4.3. Új módszer fejlesztésén alapuló témaválasztás: kutatási cél és téma lehet módszertani innovációk létrehozása is.

2.4.4. Módszer (meglévő és/vagy új módszer) validitás-vizsgálata (2. táblázat). A validitás a módszer érvényességét jelzi (például egy intelligenciateszt akkor valid, érvényes, ha valóban az intelligenciát méri, s nem a szókincset).

2.4.5. Módszer (meglévő és/vagy új módszer) reliabilitás-vizsgálata (2. táblázat). A reliabilitás a módszer megbízhatóságát jelzi (például ismételt mérések alkalomával ugyanazt az eredményt kapjuk-e).

2.4.6. Fejlesztőmódszer hatásvizsgálata. Egy módszer önkontrollos (elővizsgálat → fejlesztőmódszer → utóvizsgálat), kontrollcsoportos (fejlesztett és nem fejlesztett csoportok) vizsgálata, s ezek kombinációja is témaként merülhet fel.

2.5. Eredmény alapú témaválasztás: már meglévő eredmények alapján kialakuló új témaválasztás. Jellegzetes esetei:

2.5.1. Metaanalízis: azonos témakörbe tartozó már publikált vizsgálatok összevetése, elemzése is lehet kutatási téma.

2.5.2. Célorientált témaválasztás, ami során egy termék/szolgáltatás innováció elérése a tanulmányok/kutatások célja.

2.5.2. Megismételt kísérlet (rekonstrukció): egy korábban elvégzett vizsgálat megismétlése is lehet kutatási téma. Kérdésként merülhet fel, hogy ugyanazokat az eredményeket kapjuk-e az ismételt vizsgálat során, és mi lehet a hasonló/eltérő eredmények magyarázata.

2. táblázat: Tesztek validitásának és reliabilitásának néhány típusa. Forrás: a Szerző

Típus	Alkategória	Magyarázat
Validitás (érvényesség)	Tartalmi validitás	Azt vizsgálja, hogy a teszt lefedi-e a mérni kívánt jelenség minden releváns aspektusát.
	Látszat-érvényesség (face validity)	A mérőeszköz ránézésre azt méri-e, amire tervezték.
	Konstruktum validitás	Azt mutatja meg, hogy a teszt ténylegesen azt az elméleti fogalmat méri-e, amelyre tervezték.
	Kritériumvaliditás	A teszteredmények és egy külső kritérium közötti kapcsolatot vizsgálja.
	• Konvergens validitás	A teszt eredményei megfelelnek-e egy aktuálisan mért, független külső kritériumnak.
	• Diszkriminációs validitás	A nem hasonló dolgot vizsgáló tesztekkel való különbözőség kellően nagy?
Reliabilitás (megbízhatóság)	• Prediktív validitás	A teszt előre tudja-e jelezni egy jövőbeli teljesítmény vagy viselkedés alakulását.
	Belső megbízhatóság	A teszt egyes tételei mennyire mérik ugyanazt a konstruktumot konzisztensen.
	Ismételt mérések reliabilitás (teszt-reteszt megbízhatóság)	A teszt időben ismételve is hasonló eredményeket ad-e ugyanazon személyek esetében.
	Párhuzamos változatok reliabilitása	Két, ekvivalens tesztváltozat eredményei mennyire egyeznek.
	Értékelői megbízhatóság (interrater reliability)	Több értékelő mennyire hasonló módon értékeli ugyanazt a jelenséget.

Módszertani javaslatok „egy téma” probléma esetére: amennyiben van egy adott tanulási/kutatási téma, amivel kapcsolatban bizonytalanság merült fel, akkor az alábbi szempontok alapján célszerű e témát értékelni:

1. Érdeklődés
2. Hasznosság
3. Minta rendelkezésre áll-e?
4. Módszerek, eszközök rendelkezésre állnak-e?
5. Várható gyakorlati haszon vonzó-e?
6. Anyagilag finanszírozható-e?

Amennyiben kételyek merülnek fel a téma fenti szempontjai kapcsán, akkor másik témát célszerű választani. Amennyiben a fenti szempontoknak (esetleg kisebb kompromisszumokkal, de többnyire) megfelel egy adott téma, akkor azt kell a tanulás/kutatás tárgyává tenni.

Módszertani javaslatok „több téma” probléma esetére: ha egyszerre több lehetséges téma is felmerül, s a köztük lévő választás jelent problémát, akkor az alábbi folyamatot célszerű követni (2. ábra):

1. Témaszелеktálás: az egyes témák „egy téma”-ként történő elemzése (lásd fentebb), s kizárása, ha szükséges. Eredménytalan csökken a választható témák köre.

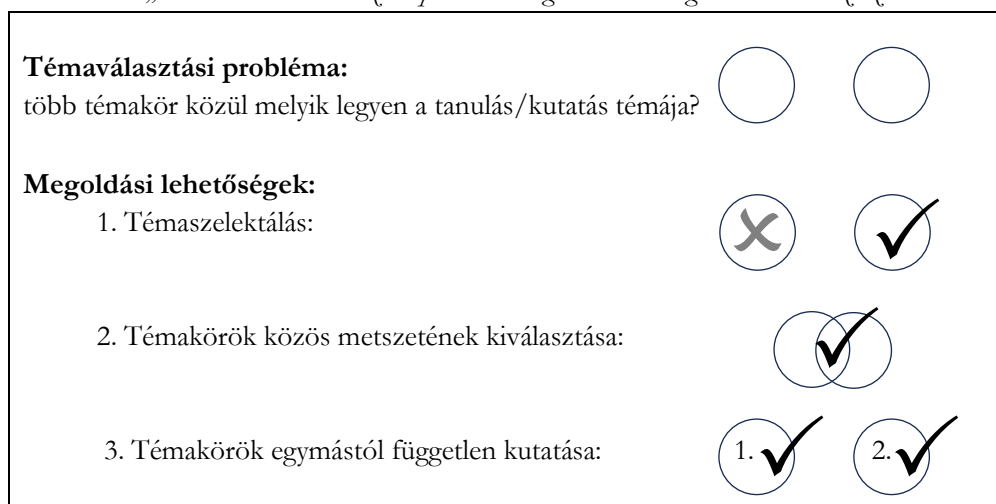
2. A megmaradt témák „közös metszetének” megtalálása (például a biológia és a kémia iránti érdeklődés a biokémiában ölthet testet).

3. Ha nem sikerül összevonni a témákat, akkor esetleg egymástól független, külön kutatásokban is lehet azokat vizsgálni.

Zárásgondolatok

Noha a témaválasztás felnőttek és gyermekek tömegeinek jelenthet problémát, ritkán kerül sor arra a köznevelésben, a

2. ábra: A „több téma” témaválasztási probléma megoldási lehetőségei. Forrás: a Szerző



felsőoktatásban, a felnőttképzésben stb., hogy érdemben foglalkozzanak vele. Az OxIPO-modellen alapuló fejlesztőprogramoknak ugyanakkor része a témaválasztási problémák módszertani kezelése is.

Irodalom

- Borbély-Pecze, T. B. (2017). *Az életút-támogató pályorientáció rendszere. Habilitációs tanulmánykötet*. Wesley Könyvek. Megnyitva: 2022.04.03. URL: https://wesley.hu/purgoadr/2021/11/Az_életút_támogató_pályorientáció_rendszere.pdf
- Mező F. (2011). *Tanulás: diagnosztika és fejlesztés az IPOO-modell alapján*. K+F Stúdió Kft., Debrecen.
- Mező, F. (2021). Javaslat a pályorientáció témakörében gyakori fogalmak rendszerezésére. *Különleges Bánásmód Interdiszciplináris folyóirat*, 2021/4, 7-18. Doi:<https://doi.org/10.18458/KB.2021.4.7>
- Mező K. (2015): *Kreativitás és élménypedagógia*. Kocka Kör, Debrecen.
- Tajtiné Lesó, Gy. (2010). Tanulók és szüleik iskolaválasztási tervei In: Borbély-Pecze, T. B.; Zachár, L.; Répáczki, R.; Punczmann, M.; Kovács, T.; Juhász, Á. (Eds.). *Az életút támogató pályorientáció rendszerének bevezetése Magyarországon: Életpályatanácsadás (Lifelong Guidance)*. Budapest, Magyarország: Foglalkoztatási és Szociális Hivatal 95 p. pp. 68-74.
- Tudlik, Cs. (2021). A pályaeérdeklődés kialakításának fontossága az iskolai munkában. In: Zagyváné Szűcs, I., K. Nagy, E. (Eds.). *Kihívások és megoldások a XXI. század pedagógiájában: válogatás a Pedagógiai Szakbizottság tagjainak a munkáiból*. Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Líceum Kiadó pp. 103-132.

MŰHELY, RENDEZVÉNY
WORKSHOPS AND EVENTS

MEGHÍVÓ A X. KÜLÖNLEGES BÁNÁSMÓD NEMZETKÖZI INTERDISZCIPLINÁRIS KONFERENCIÁN TÖRTÉNŐ RÉSZVÉTELRE

MEGHÍVÓ

X. KÜLÖNLEGES BÁNÁSMÓD NEMZETKÖZI INTERDISZCIPLINÁRIS KONFERENCIA

2025. április 24-25-26. (HAJDÚBÖSZÖRMÉNY)

A Debreceni Egyetem Gyermeknevelési és Gyógypedagógiai Kar, valamint a Különleges Bánásmód Folyóirat Szerkesztősége nevében **sok szeretettel hívjuk meg Önöket a 10. alkalommal megrendezésre kerülő Különleges Bánásmód Nemzetközi Interdiszciplináris Konferenciára.**

A konferencia időpontja: 2025. április 24-25-26.

A konferencia helyszíne: Debreceni Egyetem Gyermeknevelési és Gyógypedagógiai Kar, 4220, Hajdúböszörmény, Désány u. 1-9.

A konferencia immár egy évtizede nyújt teret a kiemelt figyelmet, a különleges bánásmódot igénylő személyek (pl. sajátos nevelési igényűek; fogyatékkal élők; beilleszkedési, tanulási és magatartási nehézséggel élők; tehetségek; hátrányos helyzetűek stb.) helyzetével, ellátásával, fejlesztésével, a problémáik megoldásával foglalkozó hazai és külföldi tudományos kutatóknak és szakembereknek a tudományos eredményeik megjelenítéséhez.

Jelen rendezvény kiemelten támogatja az olyan, a Neumann János Program által is fókuszba állított témák felszínre kerülését, mint a) az egészséges élet megőrzését szolgáló megelőző, gyógyító és ellátó fejlesztések/rendszerek kiépülése, fejlődése a kora gyermekkortól kezdve az időskorig; b) környezettudatos és fenntartható fejlődésre épülő, klímasemlegességet hangsúlyozó új technológiák alkalmazása; c) a mesterséges intelligencia, a digitális eszközpark és digitális átállás fellendülése, a magas szintű digitális készségek fejlesztését lehetővé tevő megoldások, készségfejlesztő oktatási módszerek bevezetése az érintettek oktatásában, nevelésében, fejlesztésében és teljes körű ellátásában.

A konferencia inter- és multidiszciplináris jellege miatt nemcsak a pedagógia és pszichológia területéről szóló témák számára biztosít helyet, hanem lehetőséget ad más tudományágak – mint például orvostudomány, jog, antropológia, szociológia, mérnöki tudományok stb. – tudományos képviselőinek is az eredményeik prezentálására, kapcsolatok építésre.

Megtiszteltetés lenne, ha Ön és kollégái részt vennének a konferencián!

MEGHÍVÓ

X. KÜLÖNLEGES BÁNÁSMÓD NEMZETKÖZI INTERDISZCIPLINÁRIS KONFERENCIA

2025. április 24-25-26. (HAJDÚBÖSZÖRMÉNY)

A konferencia-regisztráció és további információk
az alábbi felületen keresztül érhetők el:

https://konferencia.unideb.hu/kb_interdiszciplinaris_konferencia

**Nagy izgalommal várjuk a közelgő konferenciát, és reméljük, hogy
Önöket is köszönhetjük a konferencia előadói és vendégei között!**

Ha bármilyen kérdésük van a konferenciával kapcsolatban,
a következő e-mail címen keresztül készséggel válaszolunk: kb@ped.unideb.hu

Hajdúböszörmény, 2024. December 01.

Tisztelettel a Konferencia Szervezőbizottságának nevében:

Dr. Mező Katalin
a Szervezőbizottság elnöke



TÉT-2025/LANDS-2025 KONFERENCIA FELHÍVÁS



**TANULÁS ÉS
TÁRSADALOM**
INTERDISZCIPLINÁRIS
NEMZETKÖZI KONFERENCIA

uni-eszterhazy.hu/tanulas-konferencia



Eger (HU), October 3-5, 2025
Project: MEC_SZ_24_149026

Társszervezők / Co-organizers:



LEARNING & SOCIETY INTERDISCIPLINARY INTERNATIONAL CONFERENCE

Place: Eger, Eszterházy Károly Catholic University

Date: October 3-5, 2025.

A rendezvény a MEC_SZ_24_149026 azonosító számú
MECENATURA pályázat keretében valósul meg.

A MEC_SZ_24_149026 számú projekt a Kulturális és Innovációs Minisztérium, a Nemzeti
Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs
Hivatal útján meghirdetett pályázatból valósul meg.



AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Honlap: <https://uni-eszterhazy.hu/tanulas-konferencia>

MEGHÍVÓ A X. NEMZETKÖZI INTERDISZCIPLINÁRIS KONFERENCIÁN TÖRTÉNŐ RÉSZVÉTELRE

X. INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY CONFERENCE Deadline of Registration: 10 May 2025 E-Conference: 23 May 2025		X. NEMZETKÖZI INTERDISZCIPLINÁRIS KONFERENCIA A regisztráció határideje: 2025. Május 10. E-konferencia: 2025. Május 23.	
Organizers/Szervezők: 			
Journals: Artificial Intelligence Psychology & Warfare OxIPO		Folyóiratok: Mesterséges intelligencia Lélektan és hadviselés OxIPO	
			

Main organizer / Főszervező:

K+F Stúdió Kft. (Hungary, Mező Katalin, Ph.D.)

Co-Organizers / Társzervezők:

- Debreceni Egyetem Tehetséggondozó Programja (DETEP, Hungary, Mándy Zsuzsanna, Drs.)
- Gál Ferenc Egyetem (Hungary, Szabóné Balogh Ágota, Ph.D.)
- IAL Toscana (Italy, Pusztai Gabriella, Dott.ssa.)
- ILEARN - International Learning Research Network (Hungary, Mező Ferenc, Ph.D.)
- Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület (Hungary, Mező Ferenc, Ph.D.)
- Magyar Tudományos Akadémia Debreceni Területi Bizottsága (Hungary, Magyar Éva)
- Miskolci Egyetem Bartók Béla Zeneművészeti Kar (Hungary, Papp Sándor, Ph.D.)
- Nagyszombati Egyetem Nagyszombat Pedagógiai Kara (Slovakia, Psenák Ildikó, Ph.D.)
- Nyitrai Konstantin Filozófus Egyetem, Közép-Európai Tanulmányok Kara (Slovakia, Szabó Tibor, Ph.D.)
- Partiumi Keresztény Egyetem (Románia, Gál Katalin, Ph.D.)
- Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar (Serbia, Horák Rita, Prof., Ph.D.)

WEB:

<https://www.kpluszf.com/inter10conf/>

Info:

X. INTERNATIONAL
INTERDISCIPLINARY CONFERENCEX. NEMZETKÖZI
INTERDISZCIPLINÁRIS KONFERENCIA**TYPE OF THE CONFERENCE:** online conference**A KONFERENCIA TÍPUSA:** online konferencia**REALIZATION OF THE CONFERENCE:**

The performers submit their registration (with their abstract & ppt) by this form. **Deadline:** May 10, 2025, 12:00 noon (Hungarian time)

1 A KONFERENCIA MEGVALÓSÍTÁSA:

Az előadók ezen az űrlapon nyújtják be regisztrációjukat (absztraktot és ppt-t). **Határidő:** 2025. május 10., 12:00 (magyar idő szerint)

The organizer publishes the abstracts in an e-volume. **Deadline:** May 18, 2025

2 A szervező az absztraktokat e-kötetben teszi közzé. **Határidő:** 2025. május 18.

Registered participants will receive a link to the real-time discussion on an online interface on May 18, 2025.

3 A regisztrált résztvevők linket kapnak a valós idejű beszélgetéshez egy online felületen 2025. május 18.-án.

Date of lectures, professional discussion:

May 23, 2025.

Place: online space**4 Előadások, szakmai megbeszélés időpontja:**

2025. május 23.

Helyszín: online

Participants will receive a certificate in English and Hungarian languages of their participation in the conference

5 A résztvevők angol és magyar nyelvű igazolást kapnak a konferencián való részvételükről

The K + F Stúdió Kft. gives a free publication possibilities in its journals (these journals are registered in ISSN, DOI, EPA, MTMT, MATARKA databases).

Deadline for submitting studies: May 30, 2025

Format: 20.000-40.000 karakter (doc/docx file), APA style

6 A K + F Stúdió Kft. ingyenes publikációs lehetőséget biztosít folyóirataiban (ezeket a folyóiratokat az ISSN, DOI, EPA, MTMT, MATARKA adatbázisokban regisztrálják).

A tanulmányok benyújtásának határideje: 2025. május 30. Formátum: 20.000-40.000 karakter (doc / docx fájl), APA stílus

PRICES:**Students (BA, MA, Drs.):** free**Teachers, professors:** free**For members delegated by projects:** 30 000 HUF/Person**Delegated members of companies:** 30 000 HUF/person

We would like to ask the management of companies to send an e-mail to our contact person Katalin Mező (PHD) about details. Contact e-mail: info@kpluszf.com

Contact person:

Ferenc Mező (PhD)
info@kpluszf.com

ÁRAK:

- **Hallgatók (BA, MA, Drs.):** ingyenes

- **Pedagógusok, oktatók, professzorok:** ingyenes

- **Projektből finanszírozott részvétel:** 30 000 Ft/fő

- **Cégek által delegált résztvevők:** 30 000 Ft / fő. Arra kérjük a cégek vezetését, hogy a részletekkel kapcsolatban küldjenek e-mailt Mező Katalin (PHD) kapcsolattartó számára. Kapcsolat e-mail: info@kpluszf.com

Kapcsolattartó:

Mező Ferenc (PhD)
info@kpluszf.com

FELHÍVÁS
INTERDISZCIPLINÁRIS JUNIOR KUTATÓCSOPORTBA
TÖRTÉNŐ BEKAPCSOLÓDÁSRA



Cél:

Középiskolások, BA, BSC, MA, MSC, PHD hallgatók számára lehetőséget biztosítani a saját diszciplínájukon átvélő 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, konferenciaelőadás) 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 (a felhívás végén látható linken keresztül)
- 2) A csoport alakuló ülésén (személyes vagy online) részvétel a közös kutatási téma kialakításában. Például: korábbi hasonló csoportban pszichológia, jogtudomány, gazdaságtudomány és orvostudomány szakos hallgatók fordultak saját szakjuk felől közös érdeklődésbe vágó kérdésekhez.

3) 10 perces prezentációval ingyenes részvétel a 2025. májusában megrendezésre kerülő „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 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:

2025. szeptember 30.

Jelentkezés módja: bejelentkező e-mail küldése erre az e-mail címre: ferenc.mezo1@gmail.com

Szervező

E tehetséggondozó program a Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület és a Nemzetközi tanuláskutató Hálózat (ILEARN) szervezésében valósul meg.



Kapcsolat, további információ:

Szakmai vezető: Dr. Mező Ferenc

E-mail: ferenc.mezo1@gmail.com

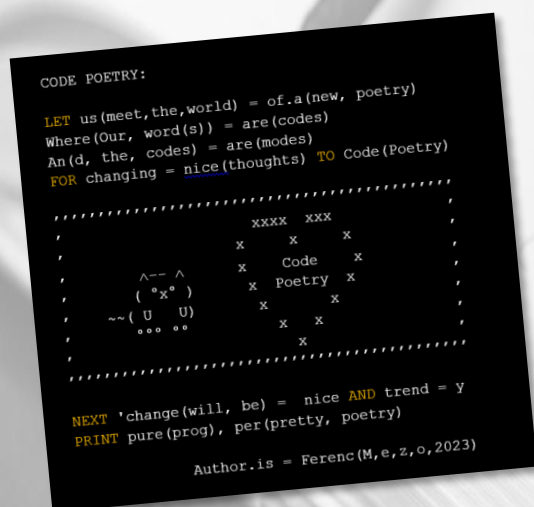
Mobil: 06 30 656 1 565

CODE POETRY PÁLYÁZAT (2025)

ÍRJ KÓDVERSET!

BÁRMILYEN PROGRAMNYELVET HASZNÁLHATSZ!

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



A VERS TERJEDELME: MIN. 2 KÓDSOR

A KÓDVERSEKET 2025. SZEPTEMBER 30.-IG KÜLDD EL AZ

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) által kiadott e-kiadványban és/vagy e-folyóiratszámokban tesszük közzé, illetve angol-magyar kétnyelvű igazolást adunk a műről.

További információ az info@kpluszf.com e-mail címen keresztül kérhető.

A kódköltészetről (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)**