

# O<sup>x</sup>IPO

INTERDISZCIPLINÁRIS E-FOLYÓIRAT

DOI 10.35405/OXIPO.2024.2.1  
VI. évfolyam 2024/2. szám

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

**K+F STÚDIÓ Kft.**



## TARTALOM

*OxIPO VI. évf., 2024/2.*

|  |           |
|--|-----------|
| <b>LECTORI SALUTEM!</b>  | <b>5</b>  |
| <b>ELMÉLETI ÉS EMPIRIKUS TANULMÁNYOK</b>   | <b>7</b>  |
| Mező Ferenc:<br>PSZICHOLÓGIATÖRTÉNETI METSZETEK: J.P. GUILFORD<br>AZ INTELLIGENCIA STRUKTÚRÁJÁRÓL, A DIVERGENS<br>GONDOLKODÁSRÓL ÉS A KREATIVITÁSRÓL (2. RÉSZ) | 9         |
| Gebregergis, Werede T. and Csukonyi, Csilla:<br>RELATING LEARNER EMPOWERMENT<br>TO STUDENT ENGAGEMENT THROUGH<br>PSYCHOLOGICAL CAPITAL IN COLLEGE STUDENTS     | 21        |
| Oravecz Adrienn:<br>MOZGÁSSÉRÜLT SZEMÉLYEK JOGOSÍTVÁNY SZERZÉSI<br>ÉS B KATEGÓRIÁS GÉPJÁRMŰ VEZETÉSI TAPASZTALATAI<br>AZ ÉRINTETTEK ÉS AZ OKTATÓK SZEMSZÖGÉBŐL | 43        |
| <b>MÓDSZERTANI TANULMÁNYOK</b>   | <b>59</b> |
| Beták Norbert és Sándor Zsuzsanna:<br>TAPASZTALATOK A PEER INSTRUCTION INTERAKTÍV OKTATÁSI<br>MÓDSZER MEGISMERÉSÉT CÉLZÓ MŰHELYMUNKÁKRÓL                       | 61        |
| Tóth Attila, Jurík Tünde és Szekeres László:<br>KI KELL-E ALAKÍTANI AZ (ÖKO)BŰNTUDATOT<br>AZ UTÁNUNK JÖVŐKNÉL?   | 73        |
| Mező Katalin:<br>A KOCKA KÖR „KREATÍV DIÁKOK KUTATÓ ÉS ALKOTÓ KÖRE”<br>A KONFERENCIÁK ASPEKTUSÁBÓL   | 91        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>MŰHELY, RENDEZVÉNY</b>   | <b>105</b> |
| AZ NTP-TEHETSÉG-23-0005 PROJEKT   | 107        |
| Mező Kristóf Szíriusz:<br>MŰVÉSZETMENEDZSMENT TRÉNING   | 109        |
| GERONTOLOGY DAYS 2024<br>INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE  | 113        |
| Mező Ferenc, Mező Katalin, Nemes Magdolna, Rákó Erzsébet<br>és Vargáné Nagy Anikó:<br>BESZÁMOLÓ A „CONFERENCE OF CHILDHOOD, EDUCATION &<br>SOCIETY” RENDEZVÉNYRŐL | 119        |

## LECTORI SALUTEM!



*Tisztelt Olvasó!\**

Üdvözlöm az OxIPO interdiszciplináris e-folyóirat VI. évfolyamának, 2024/2. számának Olvasói között!

A lapszámot J. P. Guilford divergens gondolkodással és kreativitáskutatással kapcsolatos felvetéseinek pszichológiatörténeti aspektusú áttekintése nyitja Mező Ferenc tanulmánya révén.

Werede T. Gebregergis és Csukonyi Csilla kutatási beszámolója (n=448) egyetemi hallgató körében végzett vizsgálatot mutat be. A vizsgálat a pszichológiai tőke, a hallgatói elkötelezettség és felhatalmazás összefüggéseit tárja fel.

Oravecz Adrienn a mozgássérültek gépjármű vezetői jogosítványszerzésre és vezetésre vonatkozó tapasztalatait mutatja be írásában.

A módszertani tanulmányokat közlő rovatban elsőként Beták Norbert és Sándor Zsuzsanna osztja meg tapasztalatait a Peer Instruction interaktív oktatási módszerrel kapcsolatban.

---

\*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>

Tóth Attila, Jurík Tünde és Szekeres László az általános iskolától a felsőfokú oktatási intézményekig terjedően mutat be ökológiai tudatosság fejlesztésére alkalmas gyakorlatokat.

A Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület „Kreatív Diákok Kutató és Alkotó Kör”-ét és annak nemzetközi tudományos konferenciákkal összefüggő tevékenységét Mező Katalin foglalja össze. Az NTP-TEHETSÉG-23-0005 azonosító számú projekt a Nemzeti Tehetség program (NTP) és a Kulturális és Innovációs Minisztérium (KIM) támogatásával valósult meg.

A műhely, rendezvény rovat első közleménye is a fent említett projektre fókuszál.

A következő műhelybemutatóban Mező Kistóf Szíriusz ismerteti a Művészetmenedzsment tréningen szerzett tapasztalatait.

A 2024/2. lapszámban szerepel továbbá a 2024. október 10-11.-én megvalósuló Gerontology Days 2024 International Scientific Conference rendezvénnyel kapcsolatos felhívás, és a 2024. június 27-29. között Törökországban, Isztambulban megrendezésre került „Conference of Childhood, Education & Society” című konferenciáról szóló beszámoló is.

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

Mező Ferenc  
főszerkesztő



**ELMÉLETI ÉS EMPIRIKUS TANULMÁNYOK**



**PSZICHOLÓGIATÖRTÉNETI METSZETEK:  
J.P. GUILFORD AZ INTELLIGENCIA STRUKTÚRÁJÁRÓL, A  
DIVERGENS GONDOLKODÁSRÓL ÉS A KREATIVITÁSRÓL (2. RÉSZ)**

**Szerzők:**

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

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

**Lektorok:**

Olteanu Lucián Liviusz (Ph.D.)  
Gál Ferenc Egyetem

Lestyán Erzsébet (Ph.D.)  
Gál Ferenc Egyetem

és további két anonim lektor...

**Absztrakt**

Ez a tanulmány a Joy Paul Guilfordról szóló tanulmány pár második része. Az első tanulmány Guilford életét és az intelligencia struktúrájára vonatkozó elméletét dolgozta fel. A jelen cikk további részleteket közöl erről az elméletéről és annak a divergens gondolkodás és a kreativitás kutatására gyakorolt hatásáról.

**Kulcsszavak:** Guilford, intelligencia, kreativitás, gondolkodás

**Diszciplína:** pszichológia

**Abstract**

*J. P. GUILFORD ABOUT THE STRUCTURE OF INTELLIGENCE,  
DIVERGENT THINKING AND CREATIVITY (PART 2)*

This study is the second part of a pair of studies about Joy Paul Guilford. The first study drafted Guilford's life and his Structure of Intelligence theory. The present article gives other details about this theory and its impact about the researching of the divergent thinking and the creativity.

**Keywords:** Guilford, intelligence, creativity, thinking

**Discipline:** psychology

Mező Ferenc (2024): Pszichológiai történeti metszetek: J. P. Guilford az intelligencia struktúrájáról, a divergens gondolkodásról és a kreativitásról (2. rész). *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2024/2. 9-19.

DOI <https://www.doi.org/10.35405/OXIPO.2024.2.9>

Jelen tanulmány pár első részében (Mező, 2024a) Guilford életének néhány jellegzetes eseménye került ismertetésre, illetve az intelligencia szerkezetével kapcsolatos teóriáját (Structure of Intelligence, SoI) mutattuk be. Az alábbiakban a SoI teóriában megjelenő divergens gondolkodás kreativitáskutatásokat inspiráló hatására fókuszálunk.

### Divergens gondolkodás és kreativitás

Guilford szerint célszerű megkülönböztetni egymástól a konvergens (egyirányba tartó) és a divergens (széttartó) gondolkodást (1. ábra).

A konvergens gondolkodás egy problémára alkalmazott (viszonylag könnyen algoritmizálható) megoldást segítő módszer révén egyetlen megoldást/megoldáscsoportot eredményez. A konvergens gondolkodás zárt végű feladatokkal (például igaz-hamis, feleletválasztós, egy helyes megoldást megengedő feladatokkal) vizsgálható, amelyeket az intelligenciatesztek is tartalmaznak (a szerző megjegyzése: a zárt végű feladatoknál is előfordulhat, hogy többféle módszerrel is meg lehet oldani azokat – például: egy feleletválasztós teszt esetében helyes megoldáshoz vezethet az emlékezet révén, a logika által vagy akár a tippelésből eredő válaszadás is).

A divergens gondolkodás egy probléma megoldására többféle módszert és többféle (akár végtelen számú) megoldást biztosíthat. A divergens gondolkodás nyitott végű

1. ábra: A konvergens és a divergens gondolkodás közötti különbség szemléltetése. A nyílak a megoldáshoz vezető módszert szimbolizálják.

Forrás: a Szerző

#### Konvergens gondolkodás:

Probléma ● → Megoldás

**Megjegyzés:** a konvergens gondolkodás zárt végű feladatokkal mérhető, az intelligenciatesztek mérni tudják, az iskolai oktatásban előtérben áll.

**Példa:** másodfokú egyenlet megoldóképletének alkalmazásával ejutunk az  $x_{1,2}$  megoldáscsoporthoz.

#### Divergens gondolkodás:

Probléma ● → Megoldás<sub>1</sub>  
 → Megoldás<sub>2</sub>  
 → ...  
 → Megoldás<sub>n</sub>

**Megjegyzés:** a divergens gondolkodás nyitott végű feladatokkal mérhető, az intelligenciatesztek nem tudják mérni, az iskolai oktatásban háttérben áll (még napjainkban is).

**Példa:** esszé írása egy adott témaörben.

feladatokkal vizsgálható, melyeknek több, akár végtelen számú módszere és megoldása lehet – mivel az intelligenciatesztek feladatai nem ilyenek, ezért azokkal a divergens gondolkodás nem is mérhető. Nyitott végű feladat például egy esszé megírása, címadás egy szövegnek, stb.

A divergens gondolkodás összefüggésben van a kreativitással, ám nem azonos azzal.

Míg korábban a divergens gondolkodást akár a kreativitás szinonímjaként is kezelték, manapság a divergens gondolkodást inkább a kreativitás részképességének tekinthetjük vagy a kreativitásra utaló indikátornak tarthatjuk. Mint Runco és Acar (2012, 1. o.) megjegyzi: „A divergens gondolkodás nem azonos a kreatív gondolkodással. A divergens gondolkodás gyakran vezet eredetiséghez, és az eredetiség a kreativitás központi jellemzője, de valaki jól teljesíthet a divergens gondolkodás tesztjén, noha valójában soha nem teljesít kreatív módon.”

Guilford (1966, 186. o.) a kreatív potenciál és teljesítmény között maga is különbséget tett, s a divergens gondolkodást mérő teszteket a kreatív potenciál mérésére tartotta alkalmazhatónak: „A kreativitás kutatásával összefüggésben két terület van, ahol a mérés fontos: az egyik a »kreatív potenciál« területe, a másik pedig a »kreatív teljesítmény« vagy »kreatív produkció« területe. (...) A »kreatív potenciál« az, amit az egyén a személyiségszerkezetéből adódóan egy lehetséges kreatív teljesítményhez hozzátesz. A »kreatív teljesítmény« az, amit az egyén ténylegesen produkál. A tényleges teljesítmény a potenciáltól és attól függ, hogy az adott helyzet mit tesz lehetővé.”

Az egyének vizsgálatokor „...meg lehet határozni a potenciál mértékét, de ez a potenciál vagy megvalósul, vagy nem. A potenciál becslésénél, például a divergens gondolkodás tesztjénél ugyanolyan bizonytalanság áll fenn, mint egy indikátor esetében. A pszichometriai kutatások azt sugallják, hogy a divergens gondolkodás

tesztjei hasznos becsléseket adnak a kreatív gondolkodásban rejlő potenciálról. Ezek jó indikátorai a jövőbeli kreatív teljesítménynek. Messze nem tökéletesek, de a) egyetlen teszt sem tökéletes, és b) a pontosság mértéke objektíven meghatározható.” (Runco és Acar, 2012, 1. o.).

Mindent összevetve noha a divergens gondolkodás és a kreativitás nem azonos fogalmak, mégis kölcsönösen inspirálták a kutatókat e témákkal kapcsolatban.

Guilford (1968) például a kreativitás nyolc fő jellemzőjét írta le, ezek:

- 1) problémaérzékenység (sensitivity to problems),
- 2) folyékonyág (fluency),
- 3) rugalmasság (flexibility),
- 4) eredetiség vagy újszerűség (originality or novelty),
- 5) elemzés (analysis),
- 6) szintézis (synthesis),
- 7) újradefiniálás (redefinition), és
- 8) kidolgozottság vagy komplexitás (elaboration or complexity).

E jellemzők napjainkig is gyakran vizsgált kreativitásváltozók – nem egyforma gyakorisággal. Közülük a fluencia, a flexibilitás és az originalitás a vizsgálatokban leggyakrabban előforduló kreativitásváltozó:

*A fluencia* (folyékonyág, ötletgazdagság, ami a tesztfeladatra adott az értékelhető válaszok számával mérhető) a leggyakrabban használt kreativitásváltozónak tekinthető. Mivel a fluencia  $r=0,9$  értékben korrelál az originalitással és a flexibilitással néhány kutató – például: Hocevar (1978), Chase (1985), Clapham (1998), Kim

(2006), Zétényi (2010) – szerint nem is érdemes ez utóbbi két változó értékét kiszámolni, hiszen a magas fluencia pontszám magas flexibilitás és originalitás pontszámot fog eredményezni (részleteket lásd: Mező K. és Mező F., 2022).

*A flexibilitás* (rugalmas, nézőpontváltásra képes gondolkodás, ami a válaszok sokfélesége alapján ragadható meg). Guilford (1962) „Alternatív használat feladatában” ez egy szubjektív módon értékelt változó, hiszen az tesztet kiértékelő személy egyéni döntése alapján hoz létre fogalmi kategóriákat (1 kategória = 1 pont), és a személyre jellemző flexibilitás a kategóriák számának összegével egyenlő (tehát: ha egy vizsgálati személy által adott válaszok három fogalmi kategóriába sorolhatók az értékelő szerint, akkor a személyre jellemző flexibilitás értéke: 3). A flexibilitást vizsgáló tesztekéről, pontozási szisztémákról és problémákról részletesebben lásd: Mező és Mező (2023a,b) tanulmányait.

*Az originalitás* (az eredeti, újszerű ötletek alkotására való képesség, ami a kreativitás-tesztekre adott válaszok ritkasága alapján számszerűsíthető) tekinthető még a leggyakrabban vizsgált kreativitásváltozónak. Az „Alternatív használat feladat” kapcsán Guilford (1962, 1967) egy háromfokú ordinális skálát alkalmazott a válaszok originalitásának (másként: a válaszok szokatlanságának, ritkaságának) pontozása céljából. A válaszritkaság kiszámításának érdekében egy-egy válasz előfordulási gyakoriságát mások által adott válaszok összes-

ségével kell összevetni. Ennek eredményeként pedig kiszámolható a különböző válaszok relatív százalékos gyakorisága, ami alapján Guilford háromféle válaszcsoport, illetve lehetséges pontszám adását javasolta (Mező F. és Mező K., 2022, 41. o.):

„2 pont: az adott válasz maximum 1%-os gyakorisággal jelenik meg a referenciának tekintett válasz-gyűjteményben, ezért rendkívül eredetinek tekinthető.

1 pont: a válasz a maximum 5%-os gyakorisággal fordul elő, eredetinek tekinthető.

0 pont: az 5%-nál nagyobb gyakoriságú válaszok nem tekinthetők originálisnak.”

A válaszokra adott originalitáspontszámok összesítése révén kiszámolható a személyre jellemző originalitás pontszám, aminek esetében a magasabb érték jelzi a nagyobb originalitást. A Guilford-féle „Alternatív használat feladat”-ban tehát a személyekre jellemző originalitás pontszám nulla és a fluencia (az értékelhető válaszok száma) kétszerese között mozoghat.

Megjegyzés: a Guilford (1962) által kidolgozott „Alternatív használat feladat” módosított verziója a Torrance (1966) féle TTCT tesztbateriában „Unusual Uses” (Szokatlan használat) altesztként jelenik meg, miként ennek hazai adaptációjában (Zétényi, 1989a,b) is. Ugyanakkor mindkét utóbbi teszt esetében a Guilford által kidolgozott eljárástól eltérő módon valósul

meg a válaszokra jellemző originalitás pontszám kiszámítása. Az originalitás különböző tesztekben alkalmazott pontozási szisztémáival kapcsolatban részletesebb szakirodalmi áttekintést ad: Mező F. és Mező K. (2022).

Guilford és munkatársai a Dél-kaliforniai Egyetemen folytatott Aptitudes Research Project (ARP) keretében a divergens gondolkodás más tesztjeit is kidolgozták (lásd: Guilford és Hoepfner, 1971). Nyitott végű tesztfeladataik között található például: egy adott betűt tartalmazó szavakból álló lista írása (szófluencia vizsgálata érdekében), címadás rövid történeteknek (ötletelési fluencia, originalitás vizsgálata céljából), egy adott szóhoz hasonló jelentésű szavak írása (az asszociációs fluencia feltárása érdekében), adott betűkkel kezdődő szavakat tartalmazó mondatok írása (a kifejezési fluencia tesztelésére), valamint egy feltételezett helyzet (például: mi lenne, ha az embereknek nem lenne szüksége oxigénre)

különböző következményeinek (konzekvenciáinak) felsorolása.

### Guilford hatása

Guilford felvetései, kutatási eredményei más kutatókra is nagy hatással voltak, ennek köszönhetően egyre több vizsgálat indult a divergens gondolkodás, illetve a kreativitás tárgyában.

Az Amerikai Pszichológiai Társaság előtt 1950-ben tartott székfoglaló beszédében Guilford (1950, 445. o.) még így nyilatkozott a kreativitás témájával kapcsolatban: „Megdöbbenő, hogy a pszichológusok mennyire elhanyagolják ezt a témát”. Tény, hogy az 1950-től a kreativitás témája a kutatói érdeklődés középpontjába került, s ehhez Guilford divergens gondolkodással kapcsolatos felvetései is hozzájárultak. Guilford 1950-ben elhangzott, közzétett (és a divergens gondolkodást és vizsgálati lehetőségét is felvető) beszédének jelentőségét tükrözi például a kreativitás témában készült publikációk számának jelentős növekedése a további évtizedekben (lásd: 1. táblázat).

1. táblázat: A Scopus adatbázisban szereplő, évtizedenként megjelent cikkek, amelyek címében szerepel a kreativitás szó (Flores, Hernandis és Esnal, 2020, 6. o.).

| Évtized          | Tanulmány (db) | Százalék (%) |
|------------------|----------------|--------------|
| 1949-1960        | 26             | 1            |
| 1961-1970        | 282            | 9            |
| 1971-1980        | 387            | 12           |
| 1981-1990        | 330            | 10           |
| 1991-2000        | 549            | 17           |
| 2001-2010        | 587            | 18           |
| 2011-2018        | 1143           | 35           |
| <i>Összesen:</i> | <i>3304</i>    | <i>100</i>   |

Ugyanakkor Bycroft (2009) arra hívja fel a figyelmet, hogy noha Guilford 1950-ben, az Amerikai Pszichológiai Társaságban tartott „Kreativitás” című székfoglaló beszéde valóban facilitálta a kreativitáskutatókat, ám azokat a továbbiakban rajta kívül is nagymértékben ihlette például:

- Alex Fackney Osborne (1953), aki a többek között a széleskörűen ismertté vált az „brainstorming” csoportos ötletgeneráló módszer kidolgozója (megjegyzés: Osborn már 1950, tehát Guilford székfoglaló beszéde előtt is alkalmazta a brainstormingot), és már 1954-ben megalapította a Kreatív Oktatási Alapítványt, majd a Kreatív Problémamegoldó Intézetet és a „Journal of Creative Behaviour” folyóiratot.
- Frank Barron (1963), aki kreativitás-orientált projekteket vezetett a Berkeley-i Személyiségértékelő Intézetben.
- Ellis Paul Torrance (1966, 1984) a Minnesotai Egyetemen folytatott kutatásai vezettek a napjainkban is népszerű TTCT (Torrance Test for Creative Thinking) kreativitásteszt-rendszer létrejöttéhez, illetve nevéhez kötődik a Torrance Center for Creativity and Talent Development szervezet létrehozása.
- Sidney Parnes (1975), aki a Buffalo Egyetemen tizenhét éven át tartó projekt keretében vizsgálta a kreativitás kurzusokon résztvevő hallgatókat.

Dávid (2002, 22. o.) pedig arra hívja fel a figyelmet, hogy a Guilford (1950) székfoglaló beszédét követő évtizedben: „A kreati-

vitással, problémamegoldással kapcsolatos hatalmas érdeklődés igazi optimizmussal és lelkesedéssel párosult, és a kutatók hittek azt, hogy a kreativitás identifikációja és lényegének bemutatása, megragadása teljességgel sikerülhet. Ezt az igazán gyümölcsöző és aktív szakaszt a csalódottság és elszürkülés periódusa követte, ami odáig vezetett, hogy a hetvenes évek végére már csak a legelhivatottabbak, legmegátalkodottabbak folytatták a kreativitás titkainak feltárását. A kutatás azonban a nyolcvanas évektől új erőre kapott, és ismételen növekvő érdeklődést tapasztalhatunk a fogalom, jelenségkör iránt” (Dávid, 2002, 22. o.). E kutatói érdeklődés napjainkban is fennáll, ugyanakkor napjainkban jellemző, hogy a kreativitást a tehetséggondozás és az ipari, üzleti, innovációs hasznosítás kontextusában vizsgálják.

A tehetséggondozást tekintve megjegyzendő még, hogy már az 1960-as évekre nyilvánvalóvá vált, hogy az intelligenciatesztekkel a divergens gondolkodás, tágabb értelemben a kreativitás valóban nem mérhető. Az intelligenciatesztekben és a kreativitástesztekben elért pontszámok között nagyon alacsony ( $r=0,16$  és  $-0,32$  közötti) a korreláció, ami Torrance (1964) szerint azzal jár, hogy a kreatív emberek döntő többségét nem lehetne tehetségnek tekinteni, ha a tehetséget kizáróan a magasán átlag feletti intelligenciával azonosítanánk. MacKinnon (1983) „küszöb koncepciója” alapján 120 IQ felett a kreativitást nem lehet előrejelezni az intelligenciatesztek révén.

Végül: a tanulás Mező-féle OxIPO-modellben (Mező, 2024b) az információtermelő tanulást produktív, kreatív tanulásnak nevezzük. Hangsúlyozni szükséges, hogy az információtermelés a tanulás során nemcsak a kreativitást, és divergens gondolkodást feltételező módon valósulhat meg, hanem konvergens gondolkodás segítségével (például: egyszerű, fogalmak közötti asszociációs kapcsolatot és kombinációkat alkalmazó algoritmusokkal) is. A produktív tanulás ebben az értelemben tehát a konvergens, algoritmikus gondolkodást is magába foglaló tágabb fogalom, mint a kreativitás, vagy a divergens gondolkodás.

Például, amint azt a 2. ábra szemlélteti, különösebb kreativitás nélkül, egyszerű algoritmus alkalmazásával is felszínre hozhatók olyan implicit (burkolt), indirekt információk, amelyeket az eredeti tananyag (legyen az tanári előadás, tankönyv, digitális tananyag stb.) nem közölt explicit, direkt módon. Az indirekt információk felismerése, kinyerése, megértése és hasznosítása az OxIPO-modellben értelmezett produktív tanulás során információtermelésnek tekinthető. A produktív tanulást elősegítő algoritmusokkal a divergens gondolkodást nem preferáló személyek is új ismereteket alkothatnak.

### **Zárógondolatok**

Az intelligencia struktúráját leíró teóriáját tekintve Guilford (1959, 1989) a pszichológiai elméletalkotás, a pályorientáció

és az oktatás számára is törekedett rámutatni az elmélet praktikus felhasználási lehetőségeire, gyakorlati következményeire.

A pszichológusoknak címzett felvetése például (Guilford, 1989, 291. o.): „...az intellektusában ily módon szemlélt organizmus nem más, mint egy olyan szervezet, ami a változatos formában jelentkező információkat változatos módon dolgozza fel. Az intellektuális képességek megkülönböztetését és osztályozását magukba építő elméletek roppant fontosak lehetnek a tanulás, az emlékezés, a problémamegoldó gondolkodás és a döntéshozatal majdani kutatói számára, bármilyen módszerrel közelítsenek is ezekhez a kérdésekhez” (Guilford, 1989, 291. o.).

A SoI teória pályorientációs vonatkozásait tekintve olyan ajánlások tehetők, mint:

a) a figurális információk kezelésében kiváló személyek számára konkrét dolgokkal foglalkozó (műszerész, gépkezelő, ménök vagy zenész, stb.) állások javasolhatók.

b) A szimbolikus és szemantikus tartalmakkal jól bántó személyek számára részben nyelvész, matematikus, részben pedig tanári, egészségügyi, közigazgatási, politikusi, stb. tevékenységekkel járó foglalkozások ajánlhatók, stb..

Guilford az oktatást tekintve is fontos megállapításokat tett: „Ha az oktatás egyszer kitűzi maga elé a diákok intellektuális fejlesztésének célját, akkor rá kell jönnie, hogy mindegyik intellektuális faktor tartogat olyan dolgokat, amiket érdemes megcélozni. A tartalom, a műveletek és a produktum bizonyos kombinációival körülírt,

2. ábra: Példa az OxIPO-modell alapján értelmezett produktív tanulás során az indirekt információk azonosítását szolgáló algoritmus révén történő információ-termelés egy lehetséges esetére. Forrás: a Szerző.

**Organizáció:** a tanulás-szervezés ebben az esetben az input szöveg biztosítását, a process során követett algoritmus követését és az outputként értelmezhető tudás (pl. vizsgán, kutatás során, üzleti, stb) felhasználását, ezek feltételeinek megteremtését jelenti.

**Input:** „Az iskolába 200 diák jár, közülük 80 fő fiú. A tantestület létszáma a tizede a diákok létszámának, s a tantestület 10%-a férfi.”

#### Process:

Kövessd az alábbi lépéseket az inputban olvasható számszerű összehasonlítást tartalmazó szöveg produktív feldolgozása során!

| Lépés: | Teendő:  |
|--------|--|
| 1.     | Olvasd el az input (például: tananyagbeli) szöveget!   |
| 2.     | Azonosítsd, hogy mit és mennyit (=n), milyen és mennyi (=m) szempont alapján hasonlít össze a szöveg! A fenti példában: iskolai szereplőket (n = 2), nemek szerint (m = 2) hasonlít össze a szöveg.                                  |
| 3.     | Készíts egy (n+2) oszlopból és (m+2) sorból álló táblázatot!   |
| 4.     | Adj címet az oszlopoknak! Az első oszlop címe: „Összehasonlítási szempont” legyen! A 2.-tól az n+1. oszlopok címeiként az összehasonlítandó dolgok nevei szerepeljenek! Az n+2. (utolsó) oszlop címe legyen: „Összesen:”!            |
| 5.     | Adj címet a soroknak! Az első sor az oszlop címét tartalmazza, amit már megadtunk a 4. lépésben! A 2.-tól az n+1. sorok címeiként az összehasonlítási szempontok nevei szerepeljenek! Az n+2. (utolsó) sor címe legyen: „Összesen:”! |
| 6.     | Írjuk be az input alapján ismert direkt információkat a táblázatba!  |
| 7.     | Termeljünk információkat! A táblázatba beírt direkt információk alapján következtessük ki az indirekt információkat is!  |
| 8.     | Fogalmazzuk meg szóban vagy írásban az eredeti input általunk termelt információkkal bővített verzióját (ez lesz az output)!   |

#### Output:

a) Az elkészült táblázat:\*

| Összehasonlítási szempont | Diákok száma | Pedagógusok száma | Összesen: |
|---------------------------|--------------|-------------------|-----------|
| Férfi                     | 80           | 2                 | 82        |
| Nő                        | 120          | 18                | 138       |
| Összesen:                 | 200          | 20                | 220       |

b) A táblázat alapján megfogalmazott szöveg:\*

„Az iskolában 200 diák jár: 80 fiú és 120 lány. A 20 fős tantestületben 2 tanúr és 18 tanárnő található. Nemek szerinti összesítésben: 82 férfi és 138 hölgy található az iskolában a diákok és a pedagógusok tekintetében. A diákok és pedagógusok iskolai összlétszáma: 220 fő.”

\*Az indirekt, de kikövetkeztethető információk szürke háttérrel jelölve

Megjegyzés: produktív tanulás esetén az input < output

elérendő célként kitűzött képességek mindegyikének szüksége van a benne való fejlődést elősegítő gyakorlás bizonyos formáira. Ennek megfelelően úgy kell összeállítani a tanmenetet és kiválasztani az oktatási módszereket, hogy mind a kívánt eredmény elérését szolgálják” (Guilford, 1989, 294. o.).

Joy Paul Guilford nagyságrendekkel több konkrét intelligenciafaktort tárt fel és/vagy jósolt be, mint előtte bárki más. Egy analógiával élve, ez ahhoz hasonlítható, mint, amikor a szabadszemes megfigyelés után egy mikroszkópon keresztül tanulmányozhatunk egy csep tóvizet: olyan részletgazdag képet kaphatunk, amelyet korábban nem tapasztaltunk. A minél részletesebb, minél több faktort azonosító intelligencia struktúra elmélet elvileg egyre differenciáltabb diagnózist és egyre inkább egyénre szabott fejlesztést tesz lehetővé. Azért csak elvileg, mert a Guilford által 1950-ben megfogalmazott 120 intellektuális faktor közül napjainkban mindössze kb. 80-at tudunk mérni és ezáltal bizonyítékokkal alátámasztható módon fejleszteni is.

Noha a Guilford által felvetett divergens gondolkodást korábban nem tartották algoritmizálhatónak, napjainkban ez a nézet egyre inkább megdőlni látszik. Ennek jelentősége többek között az, hogy midőn a mesterséges intelligencia térhódításának korát éljük, azt tapasztalhatjuk, hogy ami algoritmizálható (például a konvergens gondolkodás biztosan az), az szoftver formájában is előállítható – aminek például

munkaerőpiaci következménye, hogy az emberi munkaerő a mesterséges intelligenciával helyettesíthető, ahol az lehetséges. Ilyen körülmények között jó lenne hinni abban, hogy legalább a kreativitás terén megőrizhetjük emberi hegemoniánkat a mesterséges intelligenciával szemben. Azonban: tekintve, hogy a divergens gondolkodás is algoritmizálható, így az azzal összefüggő kreativitás terén is munkára foghatóvá válik a mesterséges intelligencia.

### Irodalom

- Barron, Frank. (1963): *Creativity and Psychological Health*. Princeton, N.J.: Van Nostrand.
- Bycroft, Michael (2009): *J.P. Guilford and the Creativity Movement in American Psychology, 1950-1970*. Paper for 23rd Congress for the History of Science and Technology, Budapest, July 2009. Opened: 25.03.2024. URL: [https://www.academia.edu/5227271/The\\_Birth\\_of\\_a\\_Movement\\_Joy\\_Paul\\_Guilford\\_and\\_Creativity\\_Research\\_in\\_American\\_Psychology\\_1950\\_70](https://www.academia.edu/5227271/The_Birth_of_a_Movement_Joy_Paul_Guilford_and_Creativity_Research_in_American_Psychology_1950_70)
- Chase, C. (1985): Review of the Torrance Test of Creative Thinking. In Mitchell, James V. jr. (ed.): *The Ninth Mental Measurement Yearbook (1631–1632)*. University of Nebraska Press, Lincoln, NE.
- Clapham, Maria M. (1998): Structure of Figural Forms A and B of the Torrance Test of Creative Thinking. *Educational and Psychological Measurement*, 58(2). 275–283.

- Dávid Imre (2002): A tehetségazonosítás eszközeinek összehasonlító vizsgálata az intellektuális szférában. In: Dávid Imre, Bóta Margit és Páskuné Kiss Judit (Szerk.): *Tehetségkutatás*. Debreceni Egyetem, Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen. 7-108.
- Flores Miranda, M.; Hernandis Ortuño, B.; Esnal Angulo, I. (2020): The traits, skills, capacities, and characteristics of creativity. *rDis: Revista de la Red Internacional de Investigación en Diseño*. 4(1):20-42. Opened: 25.03.2024. URL: <http://hdl.handle.net/10251/160589>
- Guilford, Joy Paul (1950): Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444- 454. DOI: <https://doi.org/10.1037/h0063487>
- Guilford, Joy Paul (1959): The three faces of intellect. *American Psychologist*, 1959, 14, 469-479.
- Guilford, Joy Paul (1962). Creativity: its measurement and development. In Parnes, Sidney Jay & Harding, Harold F. (eds.) *A source book for creative thinking*. New York: Scribners. 151–168.
- Guilford, Joy Paul (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill Education
- Guilford, Joy Paul (1968): *Intelligence, Creativity and Their Educational Implications*. San Diego (California, USA): Robert R. Knapp.
- Guilford, Joy Paul & Hoepfner, Ralph (1971). *The Analysis of intelligence*. New York, NY: McGraw-Hill Book Co.
- Guilford, Joy Paul (1989): Az intelligencia három arca. In: Pléh Csaba (Szerk.): *Gondolkodás lélektan II. (Szöveggyűjtemény)*. Tankönyvkiadó, Budapest. 277-294. o. (A Guilford-cikket fordította: Boros Ottília)
- Hocevar, Dennis (1978): Ideational Fluency as a Confounding Factor in the Measurement of Originality. *Journal of Educational Psychology*, 71(2). 191–196.
- Kim, Kyung Hee (2006): Can we Trust Creativity Tests? A Review of the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT). *Creativity Research Journal*, 18(1). 3–14.
- MacKinnon, Donald W. (1983): The highly effective individual. In: Albert, Robert S. (Ed.): *Genius and Eminence*. Oxford: Pergamon Press.
- Mező Ferenc (2024a): Pszichológiatörténeti metszetek: J. P. Guilford az intelligencia struktúrájáról, a divergens gondolkodásról és a kreativitásról (1. rész). *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2024/1. 9-22. DOI: <https://www.doi.org/10.35405/OXIP O.2024.1.9>
- Mező Ferenc (2024b): *Tanulás: diagnosztika és fejlesztés az OxIPO-modell alapján*. K+F Stúdió Kft., Debrecen.
- Mező Ferenc és Mező Katalin (2022). Az originalitás konceptuális és operacionális megközelítéseinek történeti áttekintése. *Alkalmazott Pszichológia*, 22(2). 35–51. DOI: <https://doi.org/10.17627/ALKPSZI CH.2022.2.35>

- Mező Ferenc és Mező Katalin (2023a): A flexibilitás konceptualizációjának és operacionalizációjának problémái. *Alkalmazott Pszichológia* 2023, 25(2): 77–92. DOI: <https://doi.org/10.17627/ALKPSZI.CH.2023.2.77>
- Mező Ferenc és Mező Katalin (2023b): A személyre jellemző flexibilitás pontozásának háromfokú skálát alkalmazó módszere. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2023/1. 9–24. DOI: <https://doi.org/10.35405/OXIPO.2023.1.9>
- Mező Katalin és Mező Ferenc (2022): A hazai kreativitáskutatás trendjei, főbb vizsgálati kérdései. *Alkalmazott Pszichológia* 2022, 22(2): 21–34. DOI: <https://doi.org/10.17627/ALKPSZI.CH.2022.2.21>
- Osborn, Alex Fackney. (1953): *Applied imagination: principles and procedures of creative problem solving*. New York, New York: Charles Scribner's Sons
- Parnes, Sidney J. (1975): „Aha!”. In Taylor, Irving A. and Getzels, Jacob W. (eds.): *Perspectives in Creativity*. Chicago, IL: Aldine, pp. 224–248.
- Runco, Mark A. and Acar, Selcuk (2012): Divergent Thinking as an Indicator of Creative Potential. *Creativity Research Journal*, 24(1), 1–10. pp. DOI: <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.652929>
- Torrance, Ellis Paul (1964): Education and Creativity. In: Taylor, Calvin Walker (Ed.): *Creativity: Progress and Potential*. New York: McGraw-Hill.
- Torrance, Ellis Paul (1966). *Torrance Tests of Creative Thinking: Norms – Technical Manual*. Princeton: Personnel Press.
- Torrance, Ellis Paul (1984) *Torrance Tests of Creative Thinking. Directions Manual. Figural (Streamlined) Forms A & B*. Scholastic Testing Service, Inc., Bensenville, Illinois
- Zétényi, Tamás (1989a): A Kreativitásteresztetek tesztkönyve I. *Munkalélektani Koordinációs Tanács Módszertani Sorozata*, 22. kötet. Munkaügyi Kutatóintézet, Budapest.
- Zétényi, Tamás (1989b): A Kreativitásteresztetek tesztkönyve II. *Munkalélektani Koordinációs Tanács Módszertani Sorozata*, 22. kötet. Munkaügyi Kutatóintézet, Budapest.
- Zétényi Tamás (2010): A kreativitás pszichometriája és a gondolkodás. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 65(2). 233–242.



**RELATING LEARNER EMPOWERMENT  
TO STUDENT ENGAGEMENT THROUGH PSYCHOLOGICAL CAPITAL  
IN COLLEGE STUDENTS**

**Szerzők:**

Werede T. Gebregergis (Drs.)  
Asmara College of Education, Eritrea  
University of Debrecen, Hungary

Csilla Csukonyi (Ph.D.)  
University of Debrecen, Hungary

Első szerző e-mail címe:  
[weredetarekeg@gmail.com](mailto:weredetarekeg@gmail.com)

**Lektorok:**

Olteanu Lucián Liviusz (Ph.D.)  
Gál Ferenc Egyetem

Lestyán Erzsébet (Ph.D.)  
Gál Ferenc Egyetem

és további két anonim lektor...

**Absztrakt**

*A TANULÓI FELHATALMAZÁS ÉS A HALLGATÓI ELKÖTELEZETTSÉG  
KAPCSOLATA A PSZICHOLÓGIAI TŐKE FÉNYÉBEN AZ EGYETEMI  
HALLGATÓK KÖRÉBEN*

Annak ellenére, hogy a hallgatók elkötelezettségének széles körben elismert jelentősége van a felsőoktatásban a pozitív tanulási eredmények befolyásolásában, beleértve a tanulmányi sikert, a motivációt és az elégedettséget, a hallgatók elköteleződésének csökkenése régóta jelentős kihívást jelent a felsőoktatási intézmények számára. Feltételezhető, hogy a pszichológiai felhatalmazás hatékony stratégiaként szolgálhat a hallgatók elkötelezettségének előmozdítására, különösen a felsőoktatási környezetben. Hiányoznak azonban az ezt a feltételezést igazoló vizsgálatok, különösen az eritreai felsőoktatás kontextusában. Ezenkívül a pszichológiai tőke potenciális közvetítő hatása ebben a kapcsolatban még nagyrészt feltáratlan. E hiányosság pótlásának érdekében keresztmetszeti tanulmányt végeztünk annak vizsgálatára, hogy a tanulói felhatalmazás milyen mértékben befolyásolja a hallgatók elkötelezettségét a pszichológiai tőkén keresztül. A vizsgálat résztvevői egyetemi hallgatók (N = 448) voltak, akiket kényelmi mintavétellel mértünk fel. Standardizált önbevallásos kérdőíveket használtunk a tanulói felhatalmazás, a pszichológiai tőke és a hallgatói elkötelezettség felmérésére a résztvevők körében. Először leíró statisztikákat végeztünk, majd ezt követően a Pearson-féle korrelációt alkalmaztuk a változók közötti hatás vizsgálatára. Végül hierarchikus

regressziót használtuk az előrejelző és közvetítő hatások meghatározására. A regressziós eredmények azt mutatták, hogy a magasabb szintű tanulói felhatalmazással és pszichológiai tőkével rendelkező hallgatók magasabb szintű elkötelezettséget mutattak a tanulmányi tevékenységeikben. Továbbá a pszichológiai tőke részben közvetítette a tanulói felhatalmazás és az elkötelezettség közötti kapcsolatot, ami arra utal, hogy a tanulói felhatalmazásnak közvetlen és közvetett hatása van a diákok elkötelezettségére. Ezek az eredmények értékes információkkal szolgálhatnak a felsőoktatási intézmények számára, amelyek a tanulók felhatalmazásának és a pszichológiai tőkének az előmozdításával igyekeznek növelni a hallgatók elkötelezettségét. Ezen túlmenően a tanulmány rávilágíthat a tanulói felhatalmazás, a pszichológiai tőke és a hallgatói elkötelezettség közötti dinamikus kölcsönhatásra, hasznos és gyakorlati útmutatást nyújtva az oktatók és a döntéshozók számára, akik a hallgatók oktatási eredményeinek javítására törekednek.

**Kulcsszavak:** tanulói felhatalmazás, pszichológiai tőke, hallgatói elkötelezettség, egyetemi hallgatók

**Diszciplína:** pszichológia

### **Abstract**

Despite the widely recognized significance of student engagement in influencing positive learning outcomes in higher education, including academic success, motivation, and satisfaction, addressing the issue of students' disengagement has long posed a significant challenge for higher education institutions. Some scholars have posited that psychological empowerment could serve as an effective strategy for fostering student engagement, particularly within higher education settings. However, there is a lack of sufficient studies that validate this assumption, especially within the context of Eritrean higher education. Moreover, the potential mediating influence of psychological capital in this relationship remains largely unexplored. To address this research gap, we conducted a cross-sectional study to examine the extent to which learner empowerment impacts student engagement through psychological capital. The study participants were undergraduate students (N = 448) selected using a convenience sampling strategy. Standardized self-report questionnaires were utilized to assess learner empowerment, psychological capital, and student engagement among the participants. Initially, descriptive statistical techniques, including measures such as mean, standard deviation, and measures of distribution shapes, were computed to explore and summarize the data. Subsequently, Pearson product-moment correlation was employed to examine the interplay between the study variables. Finally, hierarchical multiple regression and the PROCESS macro for SPSS were utilized to determine the prediction and mediation effects, respectively. The regression results revealed that students with higher levels of

learner empowerment and psychological capital demonstrated better engagement in their academic activities. Furthermore, psychological capital was found to partially mediate the relationship between learner empowerment and engagement, suggesting that learner empowerment has both direct and indirect effects on student engagement. These findings may provide valuable insights for higher education institutions seeking to enhance student engagement by fostering learner empowerment and psychological capital. Moreover, the study may shed light on the dynamic interplay among learner empowerment, psychological capital, and student engagement, offering useful and practical guidance for educators and policymakers striving to improve educational outcomes of college students and beyond.

**Keywords:** learner empowerment, psychological capital, student engagement, college students

**Discipline:** psychology

Gebregergis, Werede T. and Csukonyi, Csilla (2024): Relating Learner Empowerment to Student Engagement Through Psychological Capital in College Students. *OxIPO – interdisziplináris tudományos folyóirat*, 2024/2. 21-41.

DOI <https://www.doi.org/10.35405/OXIPO.2024.2.21>

Student engagement is widely recognized as a pivotal factor influencing positive learning outcomes in higher education, including academic success, motivation, and satisfaction (Öz & Boyacı, 2021; Rajan et al., 2024; Trolan, 2024). This concept is multifaceted, subject to various interpretations that offer nuanced perspectives on its essence. For instance, Kuh (2003) defines student engagement as not merely attending classes but also investing time and energy in both academic and extra-curricular activities. This encompasses not only participating in coursework but also adhering to institutional regulations and guidelines to optimize the educational

experience. Similarly, Fredricks et al. (2004) conceptualize engagement as a meta-construct comprising behavioral, emotional, and cognitive dimensions. In their view, engagement goes beyond surface-level involvement; it involves deep emotional investment, cognitive processing, and behavioral investment in educational activities. Expanding on this, Coates (2007) further elaborates engagement as a comprehensive construct encompassing various academic and non-academic activities. This includes active participation in learning, tackling challenging tasks, engaging in meaningful interactions with faculty, participating in

enriching experiences beyond the classroom, and feeling a sense of support and belonging within the university community. Despite the variations in definitions, these perspectives converge on a common understanding that student engagement entails active involvement in educational pursuits, sustained motivation, resilience in the face of challenges, and a profound sense of belonging and affiliation with the educational institution. It goes beyond mere attendance or compliance to encompass a deep and meaningful interaction with the learning environment, ultimately leading to enhanced learning outcomes and personal development. Various theories offer different perspectives on engagement, with Fredricks et al. (2004)'s theory being widely referenced in academic literature. This theory defines academic engagement across three dimensions. Behavioral engagement involves students' active participation in academic and extracurricular activities, adherence to academic rules, and avoidance of disruptive behaviors. Emotional engagement encompasses the range of emotions students experience concerning their academic activities, peers, teachers, and the school environment, with emotionally engaged students valuing their academic success and feeling a sense of belonging. Cognitive engagement refers to the cognitive efforts and strategies students employ to tackle challenging tasks, demonstrating cognitive flexibility and self-regulation. Due to its clarity and

comprehensiveness, Fredricks et al. (2004)'s theory serves as the theoretical framework for this study.

In the realm of higher education, research has placed considerable emphasis on uncovering the elements that either foster or impede student engagement. In a recent meta-analysis conducted by Li and Xue (2023), a comprehensive examination of student engagement and its determinants revealed a spectrum of internal and external factors influencing this phenomenon. These factors can be broadly classified into those that promote engagement and those that hinder it. Among the factors found to enhance student engagement are positive emotions, proactive learning behaviors, supportive teacher-student relationships, students' cognitive abilities, access to learning resources, and individual characteristics. Conversely, obstacles such as a lack of environmental support, negative behaviors from both students and teachers, and deficiencies in teaching methodologies were identified as deterrents to engagement (Li & Xue, 2023). Additionally, the reputation of the university, the effectiveness of teachers in employing active learning techniques, and the quality of course materials have been recognized as significant contributors to promoting student engagement (Almarghani & Mijatovic, 2017; Lasekan et al., 2024). While these situational and environmental factors play a crucial role in engagement, it's essential to recognize the psychological

or learner-related factors that significantly affect engagement levels. One such factor is learner empowerment, with psychologically empowered students believed to demonstrate higher engagement levels than those who are not empowered.

The concept of empowerment entails fostering responsibility and cultivating a sense of ownership among individuals for the tasks they undertake (Shulman & Luechauer, 1993). Empowerment, being applicable across various domains such as education, management, and politics, has been approached from different theoretical perspectives. Existing literature delineates two primary theoretical frameworks: Structural and psychological. The structural theory of empowerment emphasizes organizational or environmental factors (e.g., opportunities for growth, support systems, access to information and resources) as the primary drivers of empowerment among employees (Kanter, 1993). This theory posits that employees' behaviors and attitudes within organizations are influenced by structural conditions, thus asserting that empowerment stems from these conditions rather than from personal attributes or socialization effects. In contrast, Spreitzer (1995) psychological empowerment theory focuses on how individuals psychologically respond to empowering organizational conditions, emphasizing personal beliefs about their roles within the organization. Psychological empowerment is construed as

intrinsic task motivation, comprising cognitive resources such as meaning, competence, self-determination, and impact. Building upon the psychological empowerment theory, this study investigated the role of psychological empowerment in student engagement among college students. Like employees, students must exhibit internal motivation and responsibility to effectively engage in academic tasks. Frymier et al. (1996) expanded the application of psychological empowerment to the academic realm, broadening the traditional view of motivation to encompass the concept of learner empowerment. Learner empowerment denotes "students' perception of competence to perform a task that is meaningful and impactful within the academic setting" (Houser & Frymier, 2009, p. 35). This multidimensional construct comprises three essential components: Meaningfulness, competence, and impact (Frymier et al., 1996). Meaningfulness pertains to the perceived significance of learning or performing a specific academic task based on personal standards. Competence reflects a student's belief in their ability to accomplish academic tasks. Impact refers to the student's perception that their academic efforts will influence their learning outcomes.

Another potential psychological factor that might contribute to student engagement is psychological capital. Luthans and his colleagues pioneered the concept

of psychological capital, commonly referred to as PsyCap, which entails leveraging human resource strengths and psychological assets within the workplace to enhance organizational success and productivity (Luthans et al., 2007). This construct is depicted as a state-like and higher-order entity encompassing four key psychological resources: hope, efficacy (or self-efficacy), resilience, and optimism. Hope, the first element of PsyCap, is construed as individuals' psychological and motivational state guiding them to set achievable goals through self-directed action (agency or willpower) and adaptive approaches (path) amidst challenges (Snyder et al., 1991). Self-efficacy, the second PsyCap resource, reflects one's belief in their capability to organize and execute actions required to navigate future situations effectively (Bandura, 1997). It is also understood as an individual's consistent ability to function adeptly in various stressful contexts (Schwarzer, 1992). Resilience, the third component of PsyCap, denotes an individual's psychological capacity to manage adversity and effectively navigate their environment (Wagnil & Young, 1993). It is characterized by the ability to remain steadfast, display courage, and adapt in the face of challenges or setbacks (Connor & Davidson, 2003). Optimism, the final PsyCap resource, refers to an individual's tendency to hold positive expectations for their future outcomes (Carver et al., 2010). Optimistic individuals anticipate favorable

results, whereas pessimistic counterparts expect unfavorable outcomes.

While empirical studies regarding the relationship between learner empowerment and engagement among higher education students are scarce, a limited number of studies support a positive correlation between empowerment and engagement. For instance, in the study conducted by You (2016), it was found that when students feel empowered in their learning environments, they exhibit higher levels of academic engagement. This empowerment encompasses various factors, such as feeling a sense of autonomy, competence, and relatedness within their academic pursuits. When students perceive themselves as having control over their learning, possessing the necessary skills to succeed, and feeling connected to the content and learning community, they are more likely to actively engage in their studies. Besides, internal motivation, a core aspect of learner empowerment (Frymier et al., 1996), drives students to participate in academic activities enthusiastically and subsequently achieve better learning outcomes (Froiland & Worrell, 2016). Rather than simply completing tasks out of obligation, empowered students approach their studies with a deep-seated belief in the significance and relevance of their academic endeavors. They also see their education as a meaningful pathway to personal growth and development (Frymier et al., 1996). This internal motivation cultivated by

empowerment serves as a powerful catalyst for sustained academic engagement. Overall, it can be argued that students who feel psychologically empowered demonstrate higher levels of engagement in their academic studies.

Another potential psychological factor that might contribute to student engagement is The literature addressing the correlation between learning empowerment and psychological capital is scarce (You, 2016). However, a few studies explored the connection between PsyCap and learner empowerment, revealing a positive predictive relationship. Specifically, researchers such as Lee and Song (2010) and (You, 2016) found that PsyCap positively influences learner empowerment among students. This suggests that students who possess qualities such as hopefulness, optimism, self-efficacy, and resilience are more likely to feel psychologically empowered in their learning endeavors and consequently achieve better academic performance. Moreover, these studies indicated that learner empowerment acts as a mediator in the relationship of PsyCap with academic engagement (You, 2016) and academic performance (Lee & Song, 2010). Despite the conventional approach of setting psychological capital as an independent variable and learner empowerment as a dependent variable in these studies, it is plausible to argue that learner empowerment could also influence psychological capital. Therefore, while the existing research offers

valuable insights into the impact of PsyCap on learner empowerment, there is a need for further investigation into the bi-directional relationship between these constructs to gain a more comprehensive understanding of their dynamics in higher educational settings.

Likewise, prior researches suggest a potential positive association between PsyCap and student engagement, although empirical studies in this area are limited (Jafri, 2018). For example, Datu and Valdez (2016) found that PsyCap significantly predicted various aspects of academic engagement, well-being, and positive emotions of high school students. However, given the focus on high school students, the generalizability of these findings to college students may be constrained. In a separate study involving undergraduate students in Hong Kong, it was reported that psychological capital was positively linked to engagement, with intrinsic motivation acting as a mediator between PsyCap and student engagement (Siu et al., 2014). This suggests that PsyCap may exert both direct and indirect effects on academic engagement. Similarly, Gong et al. (2018) observed a positive predictive relationship between PsyCap and academic engagement, with positive emotions serving as a mediator. Additionally, a systematic review conducted by Li et al. (2023) highlighted that PsyCap significantly influences academic outcomes, including performance, engagement, burn-out, adjustment, stress, and intrinsic

motivation. In summary, while the evidence is promising, additional research is needed to further elucidate the relationship between PsyCap and student engagement (Li et al., 2023), especially within college student populations in the context of Eritrea.

While existing literature provides some support for a positive correlation between learner empowerment and engagement, it is important to recognize that the relationship between these two factors may not be straightforward. Therefore, we extended our study to explore psychological capital as a potential mediator in this relationship. Several studies have investigated how psychological capital can significantly mediate the links between various internal and external variables and educational outcomes. For instance, Slåtten et al. (2021) found that psychological capital mediated the relationship between a supportive study climate and the academic performance of undergraduate students. Other studies have also shown that psychological capital plays a mediating role in the connections between academic pressure (Fati et al., 2019) and self-care (Gomez-Borges et al., 2023) with student engagement. From the broader literature, it can be argued that psychologically empowered students are more likely to possess traits such as confidence, hope, optimism, and resilience due to their sense of purpose, motivation, and perceived competence in academic pursuits. Consequently, they may exhibit higher levels of

academic engagement compared to those who lack empowerment. However, no specific studies have directly investigated the mediating role of psychological capital in the relationship between learner empowerment and engagement. With this gap in mind, our study also sought to examine the mediating effect of psychological capital on the connection between learner empowerment and engagement. The study's findings could offer valuable insights into the intricate relationship among learner empowerment, psychological capital, and engagement.

### **Hypotheses of the study**

Drawing from the presented literature, the present study developed the following guiding hypotheses.

*Hypothesis 1.* There is a positive relationship between learner empowerment and student engagement.

*Hypothesis 2.* Learning empowerment is positively associated with psychological capital.

*Hypothesis 3.* Psychological capital is positively related to student engagement.

*Hypothesis 4.* Psychological capital mediates the relationship between learning empowerment and student engagement.

### **Methods**

#### **Sample of the Study**

This study involved undergraduate students selected from various Eritrean colleges (N = 448). These participants

were seniors studying various disciplines such as Science, Engineering, and Education. We utilized convenience sampling to select participants from the target population. On average, participants were 22 years old ( $SD = 2.30$ ). Gender distribution was balanced, with 224 (49.10%) males and 228 (50.90%) females. Moreover, the majority of participants, 429 (95.80%), were unmarried, while 19 (4.20%) were married. In terms of college representation, a significant portion of participants hailed from the College of Science ( $n = 235$ ; 52.50%) and the College of Education ( $n = 125$ ; 27.90%), while a smaller proportion came from the College of Engineering and Technology ( $n = 88$ ; 19.60%).

### Measures

*Student Engagement:* The University Student Engagement Inventory (USEI), developed by Maroco et al. (2016), was utilized to assess student engagement. The USEI comprises three dimensions – emotional, behavioral, and cognitive – designed to comprehensively assess student engagement. This 15-item self-report instrument employs a Likert-type scale, ranging from 1 (never) to 5 (always). Student engagement, conceptualized as a second-order construct in the USEI, is derived from calculated item values, resulting in a total score between 15 and 75. Higher scores indicate greater levels of student engagement. Maroco et al. (2016)

demonstrated satisfactory reliability, factorial, convergent, and discriminant validities of the USEI among a sample of college students in Portugal. More recently, Assunção et al. (2020) reaffirmed the validity and reliability of the USEI as a tool for measuring student engagement among university students across different countries. In the current study, the reliability coefficient was ( $\alpha = 0.58$ ), which exceeds the acceptable value of 0.50 (Fisher et al., 2016).

*Learner empowerment:* Learner empowerment was evaluated using the 18-item Learner Empowerment Scale (LES), originally developed by Frymier et al. (1996) and adapted by Weber et al. (2005) to measure students' empowerment within their learning endeavors. This scale comprises three subscales: Meaningfulness (6 items), Competence (6 items), and Impact (6 items). Responses on the LES are recorded on a 5-point Likert scale, ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). Total scores on the scale range from 18 to 90, with higher scores indicating greater learner empowerment. The internal consistency of the scale was deemed high, with an alpha coefficient of 0.91. Furthermore, the subscales of meaningfulness, competence, and impact exhibited reliability coefficients of 0.87, 0.91, and 0.91, respectively (Weber et al., 2005). In this study, the overall reliability coefficient of the scale was high ( $\alpha = 0.79$ ), surpassing the benchmark value of 0.50 (Fisher et al., 2016).

*Psychological Capital:* The study assessed participants' Psychological Capital using the 24-item Psychological Capital Questionnaire (PCQ), initially developed by Luthans et al. (2007). This questionnaire was subsequently adapted by Liran and Miller (2017) to better suit the academic context, particularly for university students. The adapted PCQ utilizes a five-point Likert scale, ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). Scores on the PCQ can range from 24 to 240, with higher scores indicating a stronger Positive Psychological Capital. The PCQ comprises four dimensions: hope, optimism, self-efficacy, and resilience. The overall Cronbach's alpha for both the original and adapted versions of the PCQ was found to be .93 and .89, respectively Liran & Miller, 2017). Similarly, in our sample, the Cronbach's alpha of the PCQ was high ( $\alpha = 0.82$ ).

#### **Data collection procedure and ethical consideration**

Following approval from Asmara College of Education, self-reported questionnaires were distributed to student participants in their respective classrooms. As the participants possessed sufficient proficiency in English, the questionnaires were administered in English. Ethical considerations were meticulously addressed throughout the process. Each questionnaire was accompanied by a letter of informed consent detailing the study's objectives. Participants were explicitly

informed that their involvement was voluntary and anonymous. Moreover, they were assured that all data collected would be handled confidentially and utilized solely for the specified study, with no other purpose.

#### **Statistical Analyses**

Data analysis was conducted using SPSS version 26. Descriptive statistical techniques, such as calculating measures like mean, standard deviation, and distribution shapes, were employed to explore and summarize the data. The Pearson product-moment correlation was utilized to examine the relationships between study variables. Furthermore, multiple hierarchical regression analyses were conducted to investigate the potential mediation effect of psychological capital on the relationship between learner empowerment and student engagement.

#### **Results**

*Descriptive statistics and bivariate relationship of the study.* The correlation coefficients, measures of shape, mean, and standard deviation are summarized in Table 1. The correlation results indicated a positive relationship between learning empowerment and both psychological capital ( $r = .52, p < .001$ ) and Student Engagement ( $r = .33, p < .001$ ). Similarly, psychological capital exhibited a significant positive association with student engagement ( $r = .32, p < .001$ ). The calculated Cronbach's alpha values revealed that all the scales

Table 1. Summary of descriptive statistics and correlation coefficients of the study variables

| Variables             | <i>r</i>  | <i>M</i> | <i>SD</i> | items | $\alpha$ | <i>Sk</i> | <i>Ku</i> |
|-----------------------|-----------|----------|-----------|-------|----------|-----------|-----------|
| Learner empowerment   |           | 61.20    | 9.18      | 18    | .79      | -.48      | .34       |
| Student engagement    | .33*      | 57.25    | 5.12      | 15    | .58      | -.15      | -.03      |
| Psychological capital | .52* .32* | 82.09    | 11.05     | 24    | .82      | -.48      | 1.17      |

\* $p < 0.001$ 

demonstrated internal consistency higher than the threshold value of 0.70. Skewness and kurtosis were utilized to assess the normality of the data, with the values falling within the acceptable range of +2 and -2. These results suggest that none of the datasets in the present study violated the assumption of normality.

#### *Hierarchical Multiple Regression Analyses*

The regression of student engagement on learner empowerment and psychological capital: Hierarchical regression analysis was conducted to assess the predictive influence of learner empowerment and psychological capital on student engagement while controlling for demographic variables. Initially, demographic factors such as gender, age, and marital status were entered into the first block of the model. Subsequently, learner empowerment was introduced as a predictor in the second block. Finally, psychological capital was included in the third block. As depicted in Table 2, the regression results revealed that demographic variables accounted for 3% of the variance in the out-

come variable, indicating a significant model ( $R^2 = .02$ ,  $F(3, 444) = 3.20$ ,  $p < .05$ ). Upon adding learner empowerment in the second block, the overall model explained 13% of the variance in student engagement ( $R^2 = .02$ ,  $F(4, 443) = 15.77$ ,  $p < .05$ ). Following the removal of demographic effects, learner empowerment demonstrated a unique contribution, explaining 10% of the variance in the dependent variable, with the model remaining statistically significant ( $R^2$  change = .10,  $F(1, 443) = 49.13$ ,  $p < .001$ ). The inclusion of psychological capital in the third block further enhanced the model's predictive ability, accounting for an additional 15% of the variance in engagement ( $R^2 = .02$ ,  $F(5, 442) = 13.13$ ,  $p < .05$ ). After controlling for variables in blocks one and two, psychological capital exhibited a statistically significant unique contribution to the regression model ( $R^2$  change = .03,  $F(1, 442) = 15.52$ ,  $p < .001$ ). The findings demonstrated that college students with high levels of learner empowerment ( $\beta = .32$ ,  $p < .001$ ) and psychological capital ( $\beta = .20$ ,  $p < .001$ ) tend to exhibit greater engagement in their academic pursuits.

Table 2. Multiple hierarchical regression analyses for predictors of student engagement

| Predictors            | B     | SEB  | $\beta$ | Model |                |              |         |        |
|-----------------------|-------|------|---------|-------|----------------|--------------|---------|--------|
|                       |       |      |         | R     | R <sup>2</sup> | $\Delta R^2$ | F       | df     |
| <i>Block 1</i>        |       |      |         | .17   | .03            |              | 3.20*   | 3, 444 |
| Gender                | -1.10 | .49  | -.11*   |       |                |              |         |        |
| Age                   | .30   | .13  | .14*    |       |                |              |         |        |
| Marital status        | .67   | 1.40 | .03     |       |                |              |         |        |
| <i>Block 2</i>        |       |      |         | 0.35  | 0.13           | 0.10         | 15.77*  | 4, 443 |
| Gender                | -.91  | .47  | -.09    |       |                |              |         |        |
| Age                   | .22   | .12  | .10     |       |                |              |         |        |
| Marital status        | .40   | 1.33 | .02     |       |                |              |         |        |
| Learner empowerment   | .18   | .03  | .32**   |       |                |              |         |        |
| <i>Block 3</i>        |       |      |         | .39   | .15            | .03          | 16.13** | 5, 442 |
| Gender                | -.95  | .46  | -.09*   |       |                |              |         |        |
| Age                   | .22   | .12  | .10     |       |                |              |         |        |
| Marital status        | .66   | 1.31 | .03     |       |                |              |         |        |
| Learner empowerment   | .12   | .03  | .21**   |       |                |              |         |        |
| Psychological capital | .09   | .02  | .20**   |       |                |              |         |        |

\*  $p < 0,05$     \*\*  $p < 0,001$

#### *The regression of psychological capital on learner empowerment*

We utilized multiple hierarchical regression analysis to explore the relationship between learner empowerment and psychological capital. The first block incorporated demographic variables such as gender, age, and marital status, while learner empowerment was introduced in the second block. The results (refer to Table 3) indicated that demographic variables failed to yield statistically significant variations in psychological capital. However, upon the inclusion of learner

empowerment in the second block, the model exhibited a noteworthy explanation of 27% variance in psychological capital ( $R^2 = .27$ ,  $F(3, 444) = 41.86$ ,  $p < .05$ ). Notably, learner empowerment contributed independently to 27% of the regression model, as the variables in the first block failed to account for any variance in psychological capital ( $R^2$  change = .03,  $F(1, 443) = 165.92$ ,  $p < .001$ ). Our findings revealed that college students with higher levels of learner empowerment demonstrated elevated psychological capital ( $\beta = .53$ ,  $p < .001$ ).

Table 3. Multiple hierarchical regression analyses for predictors of psychological capital

| Predictors          | B     | SEB  | $\beta$ | Model |                |              |        |        |
|---------------------|-------|------|---------|-------|----------------|--------------|--------|--------|
|                     |       |      |         | R     | R <sup>2</sup> | $\Delta R^2$ | F      | df     |
| <i>Block 1</i>      |       |      |         | .05   | .00            |              | .37    | 3, 444 |
| Gender              | -.27  | 1.07 | -.01    |       |                |              |        |        |
| Age                 | .28   | .27  | .06     |       |                |              |        |        |
| Marital status      | -1.82 | 3.05 | -.03    |       |                |              |        |        |
| <i>Block 2</i>      |       |      |         | 0.52  | 0.27           | 0.27         | 41.86* | 4, 443 |
| Gender              | .41   | .92  | .02     |       |                |              |        |        |
| Age                 | -.03  | .24  | -.01    |       |                |              |        |        |
| Marital status      | -2.76 | 2.61 | -.05    |       |                |              |        |        |
| Learner empowerment | .63   | .05  | .53     |       |                |              |        |        |

\*p&lt;0,05

*Mediation Analyses*

We investigated the mediating role of psychological capital on the link between learner empowerment and student engagement using simple linear regression analyses with the PROCESS macro for SPSS. In this analysis, learner empowerment was considered as an independent variable, student engagement was the outcome variable, and psychological capital was the mediating variable (see Figure 1). The regression analysis, as depicted in Table 4 and Figure 1, uncovered notable linear regression paths. Specifically, there were statistically significant relationships found: learner empowerment  $\rightarrow$  psychological capital ( $b =$

0.63,  $t = 12.89$ ,  $p < .001$ ), learner empowerment  $\rightarrow$  student engagement ( $b = 0.18$ ,  $t = 7.42$ ,  $p < .001$ ), and psychological capital  $\rightarrow$  student engagement ( $b = 0.09$ ,  $t = 3.78$ ,  $p < .001$ ). To establish the statistical significance of the indirect impact of academic stress on student burnout via social support, we utilized a bias-corrected bootstrap method with a sample size of 5000. The findings revealed a significant effect, as the 95% confidence interval (CI) did not include zero ( $b = 0.06$ , 95% CI = 0.04, 0.18). However, it is noteworthy that the direct effect of learner empowerment on student engagement remained significant ( $b = 0.13$ ,  $t = 0.13$ ,  $p < .001$ ), indicating a partial mediation effect.

Table 4. Direct and indirect effects of learner empowerment on engagement through PsyCap

| Type of effect | Path                                     | B    | SE   | 95% CI |       | p      |
|----------------|--|------|------|--------|-------|--------|
|                |  |      |      | Lower  | Upper |        |
| Indirect       | LE $\Rightarrow$ PsyCap $\Rightarrow$ SE | 0.06 | 0.01 | 0.02   | 0.10  |        |
| Component      | LE $\Rightarrow$ PsyCap                  | 0.63 | 0.04 | 0.53   | 0.72  | < .001 |
|                | PsyCap $\Rightarrow$ SE                  | 0.09 | 0.06 | 0.04   | 0.14  | < .001 |
| Direct         | LE $\Rightarrow$ SE                      | 0.13 | 0.05 | 0.07   | 0.18  | < .001 |
| Total          | LE $\Rightarrow$ SE                      | 0.18 | 0.05 | 0.14   | 0.23  | < .001 |

**Note:** LE = Learner Empowerment; PsyCap = Psychological Capital; SE = Student Engagement

Figure 1. Illustration of the simple mediation effect of learner empowerment on student engagement through psychological capital. Unstandardized coefficients for the regression paths (paths a, b, and c) between the independent, mediator, and dependent variables are reported. \*\*\* $p < .001$ . The indirect effect is  $(0.63)(0.09) = 0.06$ .

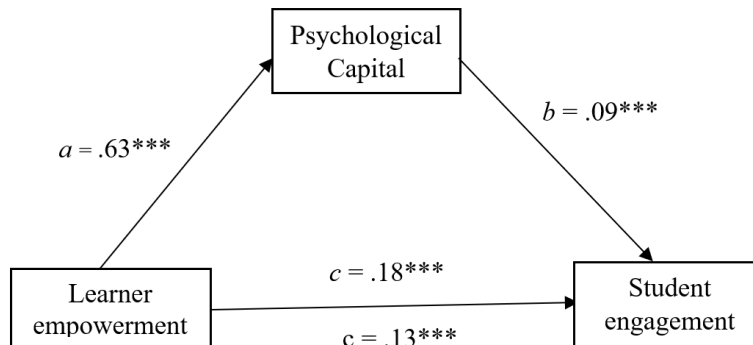


Figure 1 illustrates the simple mediation effect of learner empowerment on student engagement through psychological capital. Unstandardized coefficients for the regression paths (paths a, b, and c) between the independent, mediator, and dependent variables are reported. \*\*\* $p < .001$ . The indirect effect is  $(0.63)(0.09) = 0.06$ .

## Discussion

The present study sought to investigate the interplay between learner empowerment, psychological capital, and student engagement among college students. The hypotheses posited a series of relationships between these constructs, offering insight into the mechanisms underlying student engagement within the college context. In

the first hypothesis, we proposed a positive relationship between learner empowerment and student engagement. The findings supported this hypothesis, indicating that when students perceive themselves as empowered learners (i.e., possessing control over their educational journey), they are more likely to engage actively in academic activities. This aligns with previous research emphasizing the importance of learner empowerment in fostering student engagement and positive learning outcomes through involvement in activities, fostering psychological ownership, and improving satisfaction and learning outcomes (e.g., Shukla & Arora, 2023; Sun & Yang, 2023; You, 2016). Empowered learners may feel a greater sense of ownership over their education, leading to increased motivation and involvement in learning activities. In addition, self-determination theory suggests that autonomy is a fundamental psychological need that, when fulfilled, leads to higher levels of motivation and engagement (Chiu, 2022; Reeve, 2012). Moreover, research indicates that learner empowerment fosters greater student engagement in college which can be achieved by cultivating confidence, competence, and self-esteem, ultimately leading to enhanced problem-solving abilities and skill development (Etikariena & Widyasari, 2020; Sewagegn & Diale, 2019). Therefore, empowered students are more likely to seek out learning opportunities, actively participate in class

discussions, and persist through challenges. They are driven by a genuine desire to excel and achieve their academic goals, fueled by their sense of empowerment.

In the second hypothesis, we expected that learner empowerment would be positively associated with psychological capital. This hypothesis was corroborated by the results, indicating that students who feel empowered in their learning process are more likely to exhibit higher levels of psychological capital. This finding underscores the significance of empowering educational environments in nurturing students' psychological resources, such as self-efficacy, resilience, optimism, and hope (Luthans et al., 2007). Empowered learners may develop a more positive outlook and adaptive mindset, which, in turn, can contribute to their overall well-being and academic success. As students exercise control and autonomy in their learning process, they may experience a sense of mastery and competence, contributing to the development of self-efficacy beliefs. Moreover, the freedom to make choices and take initiative in learning activities can foster a sense of optimism and hopefulness about the future. Some prior studies also documented a similar finding that empowerment is associated with psychological capital (e.g., Jung & Jeong, 2020; Mahmoodalilou et al., 2023; You, 2016). The third proposed a positive relationship between psychological capital and student engagement. Consistent with this hypothesis, our results revealed a

significant association between these constructs, suggesting that students with higher levels of psychological capital are more engaged in their academic pursuits. This finding is in line with research highlighting the role of psychological resources in promoting positive learning outcomes such as student engagement, academic adjustment, and performance (Crisostomus & Saraswati, 2023; Liran & Miller, 2017). Psychological capital equips students with the cognitive and emotional resources necessary to overcome challenges, persevere in the face of obstacles, and maintain a proactive approach to learning (Luthans et al., 2012; Luthans et al., 2016). Furthermore, when students maintain a sense of hope and confidence (efficacy) in their academic pursuits, it leads to greater cognitive, behavioral, and emotional engagement in learning (Tomás et al., 2019).

In the final Hypothesis, we expected that psychological capital would mediate the relationship between learner empowerment and student engagement. The mediation analysis provided support for this hypothesis, indicating that psychological capital partially explains the relationship between learner empowerment and student engagement. In other words, learner empowerment influences student engagement by shaping students' psychological resources. Empowered learners may develop greater psychological capital as a result of their autonomy, self-directedness, and control over their learn-

ing process. These psychological resources, in turn, contribute to their engagement in academic activities. Even though there remains a gap in studies regarding the mediated effect of learner empowerment on engagement through psychological capital, several similar investigations have documented that psychological capital significantly mediates various relationships related to student engagement and academic outcomes. For example, self-care was found to directly and indirectly positively influence students' learning outcomes through psychological capital partially mediating this effect (Gomez-Borges et al., 2023). Likewise, Wu et al. (2023) underscored the mediating role of psychological capital in the connection between teacher-student relationships and academic engagement. These collective findings underscore the critical mediating role of psychological capital in bolstering student engagement through various educational variables.

The study explores the complex interplay among learner empowerment, psychological capital, and student engagement, offering potential contributions to the fields of educational psychology and sciences. Further, by investigating the mediating role of psychological capital, the research unlocks the mechanisms through which learner empowerment influences student engagement. In addition to its theoretical implications, the study might provide practical guidance for higher education communities to enhance learn-

ing empowerment and psychological resources of hope, efficacy, resilience, and optimism, thus promoting their academic engagement. However, it is important to acknowledge several limitations. Firstly, the use of non-random sampling may limit the generalizability of the findings. Secondly, the reliance on correlational evidence restricts the ability to establish causal relationships among the variables. Lastly, the cross-sectional research design, while informative, may not capture the dynamic nature of these variables over time. Future research should address these limitations to provide a more comprehensive understanding of the topic.

### Conclusion

Given the pivotal role of student engagement in shaping positive learning outcomes within higher education, such as academic success, motivation, and satisfaction, investigating the psychological underpinnings of engagement is crucial. Thus, this study aimed to examine how learner empowerment influences student engagement through the mediating factor of psychological capital. The findings underscore the significance of psychological factors in comprehending and nurturing student engagement, revealing that higher levels of learner empowerment and psychological capital are associated with increased learning engagement. Moreover, psychological capital emerges as a significant mediator in the relationship between empowerment

and engagement. These insights underline the importance of considering psychological factors in understanding and bolstering student engagement in tertiary education.

### References

- Almarghani, E., & Mijatovic, I. (2017). Factors affecting student engagement in HEIs - it is all about good teaching. *Teaching in Higher Education*, 22(5). DOI: <https://doi.org/10.1080/13562517.2017.1319808>
- Assunção, H., Lin, S.-W., Sit, P.-S., Cheung, K.-C., Harju-Luukkainen, H., Smith, T., Maloa, B., Campose, J.A.D.B., Illic, I.S., Esposito, G., Francesca, F.M., & Marôco, J. (2020). University Student Engagement Inventory (USEI): Transcultural validity evidence across four continents. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 2796. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02796>
- Chiu, T. K. F. (2022). Applying the self-determination theory (SDT) to explain student engagement in online learning during the COVID-19 pandemic. *Journal of Research on Technology in Education*, 54(sup1), S14-S30. DOI: <https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1891998>
- Coates, H. (2007). A model of online and general campus-based student engagement. *assessment and evaluation in higher education*, 32(2), 121-114. DOI: <https://doi.org/10.1080/02602930600801878>
- Crisostomus, Y., & Saraswati, K. (2023). Pengaruh modal psikologis terhadap

- academic engagement (Studi Pada Mahasiswa Universitas X). *Provita: Jurnal Psikologi Pendidikan*, 16(62), 47-54. DOI : <https://doi.org/10.24912/provita.v16i2.26702>
- Datu, J. A. D., & Valdez, J. P. M. (2016). Psychological capital predicts academic engagement and well-being in Filipino high school students. *Asia-Pacific Edu Res*, 25(3), 399–405. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40299-015-0254-1>
- Etikariena, A., & Widyasari, P. (2020). Quality education to succeed the SDGs among college students through the role of learner empowerment and creative self-efficacy to develop innovative work behavior. *E3S Web of Conferences*, 211(1), 48-59. DoOI <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202021101018>
- Fati, M., Ahmed, U., Umrani, W., & Zaman, F. (2019). Academic press and student engagement: can academic psychological capital intervene? Test of a Mediated Model on Business Graduates. *International Journal of Higher Education*, 8(3), 134-147. DOI: <https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n3p134>
- Fisher, G. G., Matthews, R. A., & Gibbons, A. M. (2016). Developing and investigating the use of single-item measures in organizational research. *J Occup Health Psychol*, 21(1), 3-23. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0039139>
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109. DOI: <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Froiland, J. M., & Worrell, F. C. (2016). Intrinsic motivation, learning goals, engagement, and achievement in a diverse high school. *Psychology in the Schools*, 53(3), 321-336. DOI: <https://doi.org/10.1002/pits.21901>
- Frymier, A., Shulman, G., & Houser, M. (1996). The development of a learner empowerment measure. *Communication Education - COMMUN EDUC*, 45(3), 181-199. DOI: <https://doi.org/10.1080/03634529609379048>
- Gomez-Borges, A., Peñalver González, J., Salanova, M., & Martínez, I. (2023). Engagement académico en estudiantes universitarios. El rol mediador del Capital Psicológico como recurso personal. *Educación XX1*, 26(2), 51-70. DOI: <https://doi.org/10.5944/educxx1.35847>
- Houser, M., & Frymier, A. (2009). The Role of student characteristics and teacher behaviors in students' learner empowerment. *Communication Education*, 58(1). DOI: <https://doi.org/10.1080/03634520802237383>
- Jafri, H. (2018). Understanding influence of psychological capital on student engagement and academic motivation. *Pacific Business Review International*, 10(6), 16-23.
- Jung, M. R., & Jeong, E. (2020). Effects of empowerment and academic resilience on positive psychological capital of nursing students. *Journal of Digital Convergence*, 18(6), 345–352. DOI :

- <https://doi.org/10.14400/JDC.2020.18.6.345>
- Kanter, R. M. (1993). *Men and women of the corporation* New York, Basic Books.
- Kuh, G. D. (2003). What we're learning about student engagement from NSSE: Benchmarks for effective educational practices. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 35(2), 24-32. DOI: <https://doi.org/10.1080/00091380309604090>
- Lasekan, O. A., Pachava, V., Godoy Pena, M. T., Golla, S. K., & Rajee, M. S. (2024). Investigating factors influencing students' engagement in sustainable online education. *16*(2), 689. <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/2/689>
- Lee, K.-Y., & Song, J.-S. (2010). The effect of psychological capital on empowerment and learning performance. *Journal of the Korea Safety Management and Science*, 12(4).
- Li, J., & Xue, E. (2023). Dynamic interaction between student learning behavior and learning environment: Meta-analysis of student engagement and its influencing factors. *Behav Sci (Basel)*, 13(1). DOI: <https://doi.org/10.3390/bs13010059>
- Li, R., Che Hassan, N., & Saharuddin, N. (2023). Psychological capital related to academic outcomes among university students: A systematic literature review. *Psychol Res Behav Manag*, 16, 3739-3763. DOI: <https://doi.org/10.2147/prbm.S421549>
- Liran, B., & Miller, P. (2017). The role of psychological capital in academic adjustment among university students. *Journal of Happiness Studies*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10902-017-9933-3>
- Luthans, B. C., Luthans, K. W., & Jensen, S. M. (2012). The impact of business school students' psychological capital on academic performance. *Journal of Education for Business*, 87(5), 253-259. DOI: <https://doi.org/10.1080/08832323.2011.609844>
- Luthans, F., Avolio, B. J., Avey, J. B., & Norman, S. M. (2007). Positive psychological capital: measurement and relationship with performance and satisfaction. *Leadership Institute Faculty Publications*, 60(2007), 541-572.
- Luthans, K. W., Luthans, B. C., & Palmer, N. (2016). A positive approach to management education: The relationship between academic PsyCap and student engagement. *Journal of Management Development*, 35(9), 1098-1118. DOI: <https://doi.org/10.1108/JMD-06-2015-0091>
- Mahmoodalilou, P., Talebi, B., & Khadivi, A. (2023). Improving students' psychological capital through learning empowerment (experiences of school principals). *Journal of Research in Educational Systems*, 17(61), 33-45. DOI: <https://doi.org/10.22034/jiera.2023.394582.2960>
- Maroco, J., Maroco, A. L., Campos, J. A. D. B., & Fredricks, J. A. (2016). University student's engagement: Development of the University Student Engagement Inventory (USEI). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 29(1), 21. DOI:

- <https://doi.org/10.1186/s41155-016-0042-8>
- Öz, Y., & Boyacı, A. (2021). The role of student engagement in student outcomes in higher education: Implications from a developing country. *International Journal of Educational Research*, 110, 101880. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101880>
- Rajan, H. M., Herbert, C., & Polly, P. (2024). Disrupted student engagement and motivation: observations from online and face-to-face university learning environments [Mini Review]. 8. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1320822>
- Reeve, J. (2012). A self-determination theory perspective on student engagement. In (pp. 149-172). DOI: [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7\\_7](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_7)
- Sewagegn, A. A., & Diale, B. M. J. A. L.-B. t. F. (2019). Empowering learners using active learning in higher education institutions.
- Shukla, A., & Arora, V. (2023). A holistic approach to student empowerment and assessment of its impact on educational outcomes through psychological ownership. *Studies in Higher Education*, 48(8), 1315-1332. DOI: <https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2197005>
- Shulman, G., & Luechauer, D. (1993). The empowering educator: A CQI approach to classroom leadership. In D. Hubbard (Ed.), *Continuous quality improvement: Making the transition to education* (pp. 424-453). Prescott Publishing.
- Siu, O. L., Bakker, A. B., & Jiang, X. (2014). Psychological capital among university students: relationships with study engagement and intrinsic motivation. *Journal of Happiness Studies*, 15(4), 979-994. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10902-013-9459-2>
- Slåtten, T., Lien, G., Evenstad, S. B., & Onshus, T. (2021). Supportive study climate and academic performance among university students: The role of psychological capital, positive emotions and study engagement. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 13(4), 585-600. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJQSS-03-2020-0045>
- Spreitzer, G. M. (1995). Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurement, and validation. *Academic of Management Journal*, 38(5), 1442-1465.
- Sun, Z., & Yang, Y. (2023). The mediating role of learner empowerment in the relationship between the community of inquiry and online learning outcomes. *The Internet and Higher Education*, 58, 100911. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2023.100911>
- Tomás, J., Gutiérrez, M., Georgieva, S., & Hernández, M. (2019). The effects of self-efficacy, hope, and engagement on the academic achievement of secondary education in the Dominican Republic. *Psychology in the Schools*, 57(3). DOI: <https://doi.org/10.1002/pits.22321>

- Trolian, T. L. (2024). Student engagement in higher education: Conceptualizations, measurement, and research. In L. W. Perna (Ed.), *Higher Education: Handbook of theory and research: volume 39* (pp. 265-324). Springer Nature Switzerland. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-38077-8\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-031-38077-8_6)
- Weber, K., Martin, M. M., & Cayanus, J. L. (2005). Student interest: A two-study re-examination of the concept. *Communication Quarterly*, 53(1), 71-86. DOI: <https://doi.org/10.1080/01463370500055996>
- Wu, Y., Kang, X., & Li, L. (2023). Teacher-student relationship quality, school psychological capital, and academic engagement in Chinese EFL learning context: a mediation analysis. *Interactive Learning Environments*, 1-14. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2195444>
- You, J. W. (2016). The relationship among college students' psychological capital, learning empowerment, and engagement. *Learning and Individual Differences*, 49, 17-24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.05.001>



**MOZGÁSSÉRÜLT SZEMÉLYEK JOGOSÍTVÁNY SZERZÉSI  
ÉS B KATEGÓRIÁS GÉPJÁRMŰ VEZETÉSI TAPASZTALATAI  
AZ ÉRINTETTEK ÉS AZ OKTATÓK SZEMSZÖGÉBŐL**

**Szerzők:**

Oravecz Adrienn (Ph.D.)  
Semmelweis Egyetem

Szerző e-mail címe:  
ora\_adri@msn.com

**Lektorok:**

Estefánné Varga Magdolna (Ph.D.)  
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

Révész-Kiszela Kinga (Ph.D.)  
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

és további két anonim lektor...

**Absztrakt**

Hazai és nemzetközi szinten számos tanulmány vizsgálta már a gépjármű vezetés különböző aspektusait és tényezőit egészséges személyek esetében. Jelen tanulmány újszerűsége és célja, hogy betekintést adjon egy eddig hazai és nemzetközi szinten tudományosan kevésbé kutatott területbe, amely a mozgáskorlátozott személyek jogosítvány szerzési és gépjármű vezetés tapasztalataival kapcsolatos. A szerző saját kis elemszámú interjúkat katatásában az oktatók (5 fő) és mozgássérült vezetők tapasztalatait (9 fő) felhasználva ismerteti ezt a speciális területet.

**Kulcsszavak:** gépjárművezetés, mozgáskorlátozott személyek, jogosítvány, mozgásképesség

**Diszciplína:** neveléstudomány

**Abstract**

*EXPERIENCES OF PEOPLE WITH DISABILITIES OBTAINING LICENSES CATEGORY B AND EXPERIENCES OF B CATEGORY INSTRUCTORS TEACHING PEOPLE WITH DISABILITIES*

At the national and international level, many studies have already examined the various aspects and factors of driving a car in the case of healthy people. The novelty and purpose of this study is to provide insight into an area that has been scientifically under-researched at the national and international level, which is related to the experiences of people with reduced mobility in obtaining a driver's license and driving a vehicle. The author uses the

experiences of instructors (5 people) and disabled drivers (9 people) to describe this special area in her own research with a small number of interviews.

**Keywords:** driving, driving licence, people with disabilities, mobility

**Discipline:** pedagogy

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://www.doi.org/10.35405/OXIPO.2024.2.43>

### **Autós körkép Magyarországról**

Mindennapi életünkben egyre fontosabb szerepet tölt be a személygépkocsi. A Forsense 2017-ben készített közvéleménykutatást az autóhasználati szokásokról. Ezen felmérés alapján a magyar lakosság 60%-nak van személyautóra szóló jogosítványa. Életkori eloszlás alapján a 35 és 60 éves korosztály között legmagasabb a gépkocsivezetők aránya. A felmérés azt is vizsgálta, hogy milyen céllal ülnek autóba. A legtöbben a munkába járáshoz használják. Főleg az idősebb korosztály leginkább a mindennapi tevékenységek megkönnyítése végett (például: bevásárlás és orvoslátogatás miatt) ül a volán mögé (Forsence, 2017). A Forsense 2021-es felmérése alapján, amely a motorizáció és e-mobilitást vizsgálta, kiderül, hogy 2020-ban Magyarországon forgalomba helyezett személygépkocsik száma már közel 4 millió volt. Ebben a fentebb idézett Forsense által végzett 2021-es kutatásból az is kiderül, hogy legtöbben használt autó vásárlásban gondolkoznak azok, akik még

nem rendelkeznek jogosítvánnyal. A leendő autótulajdonosok közel 40% a benzines hagyományos típust preferálja, amelyre 1 és 3 millió forint közötti összeget szán (Forsence, 2021).

### **A gépjárművezetővé válás első lépése a mozgáskorlátozott személyek esetében: a gépjárművezetési alkalmassági vizsgálat**

A mozgáskorlátozott személyek jogosítvány szerzési folyamatának első és legfontosabb lépése a gépjárművezetésre való alkalmasság megítélése, amelyet egy, a házi orvostól kapott beutalóval a területileg illetékes orvosszakértői bizottság állapít meg.

Az új törvényi szabályozás értelmében – amelyet 2015. március 31-i hatállyal módosított a közúti járművezetők egészségi alkalmasságának megállapításáról szóló 13/1992. (VI. 26.) NM rendelet –, az új eljárás szerint két csoportban történik a gépjárművezetésre való alkalmasság megítélése. Az első csoportba 101-es kóddal

kell sorolni az „A1”, „A2”, „A” korlátozott, a „B”, „B1” és „BE” kategóriákat. A 2. alkalmassági csoportba (102-es kód) pedig a „C”, „C1”, „CE”, „C1E”, a „D”, „D1”, „DE” kombinált, a „D1E” és a „TR” trolibusz kategóriába tartozó járművet vezető vagy vezetni kívánó személy sorolható. Témánk szempontjából az első csoportba tartozó adatok fontosak. Budapest Főváros Kormányhivatala Rehabilitációs Hatósági és Orvosszakértői Főosztályvezetőjének 2023.08.09.-i e-mailben történő tájékoztatása alapján átlagban havi 75 fő kéri az alkalmassági vizsgálatot.

Julesz és Kereszty (2015) közleményében részletesen ismerteti a közúti járművezetők egészségügyi alkalmassági vizsgálatának eltéréseit Magyarországon és Ausztriában. „Ahogy a hatósági engedélyezés rendszere még az Európai Unión belül is eltérő, úgy az egészségi alkalmasság elbírálása is változatos képet mutat. Ausztriában az egészségi alkalmasság megállapítása kapcsán az orvosi alkalmassági szakhatósági állásfoglalás ellen külön nem lehet fellebbezni, de Magyarországon az egészségi alkalmassági vélemény elleni külön fellebbezés is biztosított” (Julesz és Kereszty, 2015, 49. o.). A fentebb idézett szerzőpáros szerint további probléma, hogy nincs egységes szabályzás, arra vonatkozóan, hogy az egészségügyi alkalmassági vizsgálatot végző orvosoknak milyen szakképesítésekkel kell rendelkezniük.

Lászlóffy és Budavölgyi (2004) részletesen ismertetik, milyen érzékszerveket érint a vizsgálat. Írásunkban csak azokat

tárgyaljuk részletesebben, amiket az 1 csoportban vizsgálunk. „Szemünk a külvilágból származó információ 60-80%-át jutítja az agyunkba, tehát érzékelés szempontjából a legfontosabb a jó látás. Mégis a járművezetők egészségi alkalmasságának megállapításánál gyakran csak a központi alaklítás, a látásélesség vizsgálata történik meg, esetleg a színlátást ellenőrzik. Ugyanúgy fontos, hogy a vizsgálat kiterjedjen a látótér esetleges eltéréseire, kérdésként felmerüljön a kontrasztérzékenység, a fényadaptáció, a kettős látás” (Lászlóffy és Budavölgyi, 2014, 25. o.). A vizsgálat semmiben sem különbözik egy hagyományos szemészeti vizsgálattól. A (látásvizsgáló szakszóval) Snellen tábláról kell leolvasni a különböző nagyságú számokat. Végül következik, az ún. réslámpás vizsgálat. Ennek során felméri a szemfelszín egészségügyi állapotát. Megnézik a kötőhártya és szaruhártya állapotát, az ínhártya állapotát, a csarnokvíz tisztaságát, valamint a csarnok mélységét, a pupillán át a szemlencsét és az üvegtestet.

A mozgásukban korlátozott gépjárművezetők esetében a legnagyobb hangsúly a mozgásszervek funkcióinak felmérésén van. „A mozgásszervek nem csak a »kivitelezést« végzik, a bennük található receptorok fontos visszajelzést adnak a jármű mozgásáról, esetleges hibáiról. E bonyolult szervrendszer működését számos központi-, perifériás idegrendszeri, ortopédiai, de akár bőrgyógyászati betegség is befolyásolhatja. Ahogy korábban említettük, itt is legfontosabb a funkció

vizsgálata. Az ízületeknek szabadon kell mozogniuk, a mozgató perifériás idegek, izmok működése részletesen ellenőrizendő és ugyancsak fontos kritérium a fájdalommentesség” (Lászlóffy és Budavölgyi, 2014, 26. o.).

A vizsgálat során nézik a járást, az egyensúlyt, a reflexeket, a feszítő és nyújtó izmokat. A felső végtagon nézik háromfejtű karizom és kéztő-, valamint ujjfeszítők állapotát. Az alsó végtagon alaposan szemrevételezik a négyfejtű combizom és ujjfeszítők, valamint az elülső sípizom, illetve a csípőízület mozgástartományát.

Ha az orvosszakértői bizottság kiegészülve egy műszaki szakemberrel úgy lája, hogy a lábak nem alkalmasak a biztonságos vezetésre, akkor a kezek veszik át a lábak funkcióit és kézi gázzal/fékkal működtethető személygépkocsit írnak elő. Ennek az ellenkezőjére is van példa az interjúalanyok közül Gyórból a 29 éves fiatalember kizárólag a lábait használva vezetheti személygépkocsiját. Ezt a bizottság legalábbis Budapesten egy autó szimulátorban vizsgálja meg. A szimulátorban mérik a reakcióidőt, hogy mekkora erőt tud kifejteni a vizsgált személy a lábával vagy a kezével a kezelőszervekre. Az 1. kép egy kézzel működtethető fék/gáz kezelőszervet szemléltet. Az átalakítás után a gépjármű hagyományosan is vezethető marad. A bizottság továbbá előírhatja, az indexkapcsoló áthelyezését, valamint kormány tekerőgomb használatát. Ha szükséges sebességkorlátozást is beírhatnak a szakvéleménybe. Két kézzel nem könnyű megtartani az autó teljes sú-

1. kép. Átalakított fék és gázkar és átalakított indexkapcsoló. Forrás: [sulyokmuhely.hu](http://sulyokmuhely.hu)



lyát, főleg nagy tempóval történő haladásakor. Később, ha javul az autóvezető állapota és gyakorlottabbá válik, lehetőség van arra, hogy kérvényezze a sebességkorlátozás kivételét az orvosszakértői véleményből. Természetesen az, hogy kinek milyen feltételekkel és speciális berendezésekkel engedélyezik a vezetést az egyenként eltérő, a fentebb leírtak általában a súlyosabban mozgáskorlátozott személyekre vonatkozó általános érvényű előírások.

### **A gépjárművezetővé válás második lépése a mozgáskorlátozott személyek esetében: az autós iskola kiválasztása**

Ha a vezetni vágyó mozgássérült személy sikerrel vette az első akadályt és a bizottság alkalmasnak ítélte a gépjármű vezetésére, akkor a következő lépés, hogy találjon egy autósiskolát, amely vállalja közlekedési alapismeretek és a vezetési gyakorlat tanítását. Először részletesen ismertetjük a B kategóriás járművezetőképzés tartalmát, majd rátérünk azokra az autósiskolákra hazánkban, amelyek tudják

vállalni súlyosabb mozgáskorlátozott személyek vezetési gyakorlatát, mert rendelkeznek kézzel vezethető személygépkocsival.

A képzés célját a Nemzeti Közlekedési Hatóság (továbbiakban: NKH), a következőképpen határozza meg 2023-as dokumentumában: „A »B« kategóriás tanfolyamra jelentkezőket olyan járművezetők képezni, akik képesek önállóan, biztonságosan, kulturáltan, a szabályokat betartva, a környezetet kímélve közlekedni, és a megszerzett vezetői engedély birtokában járművezetőként szerzett tapasztalataikat felhasználva továbbfejlődni”(NKH, 2023, 4. o.). A tantárgyak elméleti és gyakorlati ismeretekből állnak. Az elméleti oktatás részét képezik a következők: közlekedési alapismeretek, a járművezetés elmélete, valamint a szerkezeti és üzemeltetési ismeretek. A fentebb felsorolt elméleti tantárgyak minimális kötelező óraszám 28.

Henézi és Holló (2017) azt vizsgálták meg „A járművezetés elmélete” című tantárgy kapcsán, hogy a balesetek alapos kielemezése milyen hatással van a tanulók viselkedésére különös tekintettel a biztonsági öv használatának hajlandóságára. Arra az eredményre jutottak, hogy a balesetet bemutató videók megtekintése, valamint egy balesetben érintett személy beszámolója szignifikánsan növelte a biztonságiöves viselési hajlandóságot a tanulók körében. Továbbá a vezetési gyakorlat során lényegesnek tartják a vészfékezések helyes metódusának elsajátítását is.

A fentebb már idézett 2023-as B kategóriás tanterv és vizsgakövetelmény a gyakorlati oktatást két részre osztja: alapoktatásra (amelynek minimális kötelező óraszám 9 óra) és főoktatásra (amelyből minimálisan 20 órát kell venni). A vezetési gyakorlat megkezdése előtt egy 55 kérdésből álló számítógépes, feleletválasztós tesztet kell jól kitölteni, amelynek időtartama 55 perc. A KRESZ vizsgán a sikeres vizsgához legalább 65 pontot kell elérni a maximális 75 pontból.

A Kormány 55/2018. (III. 23.) Korm. rendelete szerint a sikeresen letett „B” kategóriás közúti járművezetői engedély megszerzéséhez szükséges közlekedési alapismeretek vizsga díjához, illetve a hozzá kapcsolódó közlekedési alapismeretek tanfolyam díjához támogatás igényelhető. A támogatottak köréből azonban sajnos kihagyták az autóra leginkább rászoruló csoportot: a mozgáskorlátozottakat. A támogatás összege a közlekedési alapismeretek tanfolyam díjának és a sikeres közlekedési alapismeretek vizsga igazgatási szolgáltatási díjának ténylegesen megfizetett összege, de legfeljebb 25 000 forint. Még ez a 25 000 forint (amely jelenleg a hozzájárulás maximuma) is nagymértékben segítené, hogy több mozgáskorlátozott vágjon bele a jogosítvány szerzés komplikált folyamatának.

Mielőtt a tanuló megkezdéné éles helyzetben a különböző forgalmi szituációk megtapasztalását jó, ha először egy szimulátorban ülve védett környezetben barátkozik meg az újdonsült gépjárművezető

szerepével. Barta és mtsai (2010), valamint Barta és mtsai (2011) a következő érveket sorakoztatják fel a virtuális vezetési élmény mellett:

- A szimulátorral történő vezetés biztonságos, hiszen a kormány szerkezet valódi, de a közlekedési szituációk megtapasztalását, a térbeli mozgás illúzióját egy több képernyős nagy LCD monitor termeti meg.
- A fentebb idézett közlemények szerint a virtuális vezetési tréning segítségével fejleszteni lehet az egyén környezetudatosságát, készségeit.
- A tanuló gyakorolhatja a tüzelőanyag takarékos vezetést vagy eco-driving-ot, konfliktushelyzetek reflexszerű kezelését, másodlagos veszélyhelyzetek felismerését.
- A tanuló akár az alkoholos befolyásolttság állapotában történő vezetés szimulálását is megtapasztalhatja.

A nemzetközi publikációk (Patrick és mtsai 2020, Morère és mtsai 2020) a mozgásukban korlátozott vezetők oktatása során kifejezetten előnyösnek vélik a szimulátor alkalmazását.

A következőkben néhány olyan autósiskola tapasztalatának bemutatására kerül sor, amelyek rendelkeznek olyan átalakított személygépkocsival, amely kézzel is vezethető. Kündulási pontnak a Mozgáskorlátozottak Egyesületeinek Országos Szövetségének (továbbiakban: MEOSZ) weboldalát használva lehet tájékozódni.

Az első autósiskola Budapesten, a XX. kerületben található. Az autóvezető oktatók nagy tapasztalattal rendelkeznek mozgáskorlátozottak B kategóriás oktatásával kapcsolatban. Az iskola vezetőjével 2023.10.14-én beszélgettünk: „1988 óta foglalkozunk mozgássérültek vezetésének oktatásával. Akkor még csak a Trabant Hycomat létezett, mint lehetőség többnyire. Ez évente jó pár tanulóhozott az iskolának, mert ma sincs túl sok autósiskola hazánkban, ami mozgássérültek oktatását vállalná. 1998 óta általában évente tizenöt fő mozgássérült tanulóval számolhatunk. Plusz az utánpótlás résztevő személyek, ahol én csinálom a feltárást, ha mozgássérült vezetőtől elveszik a jogosítványát. Ezekből évente átlagban öt fővel számolhatunk.” A másik vezető oktatójuk „megörökölte édesapjától a mozgássérültek oktatásának nemes küldetését, majd hozzátette, hogy tapasztalata alapján egy mozgáskorlátozott sokkal jobban szeretne jogosítványt, mint mondjuk egy ép ember, mert ő ezt lehetőségnek érzi, hogy ez által teljes életet éljen. Akinek nincsen problémája, az természetesnek veszi és számára az autó csak kényelmi szempontból fontos. Egy mozgássérült vezetőnek a mobilitása és a hatékonyabb társadalmi integrációja miatt nélkülözhetetlen. Én úgy tapasztaltam, hogy motiváltabbak emiatt. Tényleg nagyon sokszor azt érezni rajtuk, hogy ők sokkal, jobban akarják megcsinálni, és bizonyítani.”

A második autósiskola Szigetszentmiklóson működik. Az iskolavezető egyrészt

az „innováció szempontjából tartja fontosnak a mozgássérültek oktatását, másrészt a képzés szempontjából is, hogy ők is szabadban tudjanak választani az autósiskolák közül. Jó lenne, ha nem is kerületenként, de legalább minden harmadik kerületben lenne egy ilyen mozgáskorlátozottak oktatását vállaló iskola.” Az oktatók megfogalmazták, hogy meglátásaik szerint egy egészséges tanulóvezető és mozgáskorlátozott tanulóvezető között a legnagyobb különbség a tanulói motiváltságban van, amit egy nagyon találó hasonlattal írt le: „A vezető engedély megszerzéséről a mai generáció azt gondolja, hogy olyan, mint egy kávégép. Bedobom az aprót, megnyomom a gombot, hogy B kategóriát szeretnék, és alul kijön a vezető engedélyt. Ez sajnos nem ilyen egyszerű.”

Az autósiskola egyik oktatója, 2010 óta oktat, egy piros színű Opel Corsá-val. Saját bevallása szerint eleinte nem a mozgássérültek oktatásában gondolkodott, hanem főleg az idősebb korosztályban, akiknek problémát okozott már a három pedál használata. „Inkább a véletlenek volt köszönhető, hogy elkezdtem mozgássérültek oktatásával foglalkozni, mert Bécsben találtuk ezt a Corsát. A gépjármű engedélyeztetése, nem volt egyszerű folyamat. Elég nagy fejtörést okozott a hatóságoknak, hogy egy ilyen speciális szerkezettel felszerelt autót forgalomba helyezzenek. Mindenféle ilyen akadályokat gördítettek eléem, de több hónapnyi küzdelem után sikerült levizsgáztatni, mint oktató gépjármű. 2016 óta van a tulajdonomban

és azóta oktatok vele.” A mozgássérült tanulókkal kapcsolatban a következőket mondta: „Nagy különbséget a mozgássérültek, és az egészségesek között nem vettem észre. Inkább azt tapasztaltam, hogy a mozgássérült tanulóim felszabdultak a vezetés által, mert a tömegközlekedés sokkal nehezebb számukra. Az egyik fiatal férfi tanítványom, úgy fogalmazott, hogy számára a jogosítvány megszerzése megváltás volt, eddig úgy érezte magát, mint egy szárny nélküli galamb. Neki még a saját autó megszerzésében is segítettem és végül egy olyan Opel Corsát vett, mint amin közösen tanultunk.”

A harmadik autósiskola Érden, Százhalombattán található. Az iskola 1991-ben kezdte meg működését. Az iskolának 2005 óta van egy jól felszerelt rutinpályája. A forgalomban történő magabiztos közlekedést kiegészítik szimulátoron történő oktatással is. A mopedtől egészen az autóbuszig tudnak ezek segítségével plusz ismeretanyagot adni a tanulók számára. 2023 októbere óta elérhető egy kézzel is vezethető kék színű Ford B-Max típusú személygépkocsi. Az iskola oktatója 2016 óta tanít B, B+ E kategóriákat, valamint autóbuszvezető-tanulókat, de a mozgássérültek oktatásában még „újoncnak” számít, amelyről így nyilatkozott 2023.11.15-én: „Világ életemben szerettem az olyan embereknek segíteni, akikről úgy érzem, hogy a versenyen a leghátsó sorból indulnak. A mozgássérültek oktatása azért motivál, mert számukra a mobilitás kiemelten fontos kérdés, ennek ellenére úgy látom,

hogy nagyon kevés Magyarországon az olyan oktató, aki hatékonyan segíteni tud.”

**A gépjárművezetővé válás harmadik lépése a mozgáskorlátozott személyek esetében: személygépkocsi szerzési és átalakítási támogatás**

Ha mozgássérült vezető sikerrel vette a forgalmi vizsgát szüksége lesz egy a speciális igényeihez maximálisan alkalmazkodó saját személyautóra. A személygépkocsi szerzési és átalakítási támogatásra vonatkozó részletes szabályokat, a súlyos mozgáskorlátozott személyek közlekedési kedvezményeiről szóló 102/2011. (VI.29.) Kormányrendelet (továbbiakban: Korm. rendelet) határozza meg. A Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése szerint: „A közlekedési kedvezmény iránti kérelmet minden év március 31-éig és szeptember 30-áig lehet benyújtani.”

A Korm. rendelet 8. § (1) – (2b) bekezdései szerint:

(1) A keretszámról a miniszter minden év május 15-éig tájékoztatja a hivatalokat.

(2) A hivatal

a) a tárgyév március 31-éig benyújtott kérelmek esetén a tárgyév június 15-éig,

b) a tárgyév szeptember 30-áig benyújtott kérelmek esetén a tárgyév december 15-éig

a 6. § (1) bekezdés b) pontja és a 6. § (1a) bekezdés b) pontja szerinti kérdésben az általa létrehozott bizottság véleményének kikérésével dönt a jogosultságokról. A hivatal a tárgyév március 31-éig benyújtott kérelmekről történő döntése során legfel-

jebb a keretszám 50%-ának megfelelő támogatás felhasználásáról határozhat. A támogatást nem eredményező azon kérelmekről, amelyek esetében az elutasítás indoka a keretszám kimerülése, a hivatal tárgyéven belül – a szeptember 30-áig benyújtott kérelmekkel egyidejűleg – ismételt benyújtás nélkül határoz. Az átalakítási támogatást a vezetés feltételeként külön jogszabályban meghatározott automata sebességváltóval ellátott gépjárműre, vagy más segédberendezéssel történő felszereléshez, átalakításhoz például kézifék és kézigráz, index kar átvezetése a másik oldalra, bal gázpedál. Súlyos mozgáskorlátozott személy szállítását lehetővé tévő átalakításhoz vagy a biztonságos szállítását szolgáló eszközzel való ellátáshoz nyújtott hozzájárulás. Az gépjármű átalakítására legfeljebb 90.000 Ft lehet igényelni az államtól. A gépjármű szerzési támogatást is szigorúan szabályozzák. az új jármű és 5 évnél nem régebben forgalomba helyezett jármű esetében a pénzügyi szolgáltatást nyújtó szervezettel kötött kölcsönszerződés keretében lehet felhasználni, vagy egyéb esetekben a kormányhivatal állít ki utalványt és ezt a vételárba vagy az átalakítás költségébe történő beszámításával lehetséges (Rábl, 2017).

A 2023. augusztus 25-én kérvényezett adatigénylést Pest Vármegyei Kormányhivatal Gyámügyi és Igazságügyi Főosztályától – elektronikus út – szerint, a vonatkozó adatokat a hatóság 2020 II. félévétől 2023. év I. félévéig tudta rendelkezésre bocsátani:

- 2020. év II. félévében a Pest Megyei Kormányhivatal 94 darab kérelemnek adott helyt. Ezen belül szerzési támogatás 94 darab, míg a szerzési támogatás mellett 9 darab átalakítási támogatás került kiadásra.

- 2021. év I. félévében a Pest Megyei Kormányhivatal 98 darab kérelemnek adott helyt. Ezen belül szerzési támogatás 98 darab, míg a szerzési támogatás mellett 7 darab átalakítási támogatás került kiadásra.

- 2021. év II. félévében a Pest Megyei Kormányhivatal 112 darab kérelemnek adott helyt. Ezen belül szerzési támogatás 108 darab, míg a szerzési támogatás mellett 7 darab átalakítási támogatás került kiadásra. Csak átalakítási támogatás megállapítására irányuló kérelemnek 4 esetben adott helyt a kormányhivatal.

- 2022. év I. félévében a Pest Megyei Kormányhivatal 73 darab kérelemnek adott helyt. Ezen belül szerzési támogatás 72 darab, míg a szerzési támogatás mellett 9 darab átalakítási támogatás került kiadásra. Csak átalakítási támogatás megállapítására irányuló kérelemnek 1 esetben adott helyt a kormányhivatal.

- 2022. év II. félévében a Pest Megyei Kormányhivatal 38 darab kérelemnek adott helyt. Ezen belül 36 darab szerzési támogatás mellett 2 darab csak gépjármű átalakítására vonatkozó támogatás került kiadásra.

- 2023. év I. félévében a Pest Vármegyei Kormányhivatal 32 darab kérelemnek adott helyt. Ezen belül 32 darab szerzési

támogatás mellett 2 darab csak gépjármű átalakítására vonatkozó támogatás került kiadásra. Az adatokból nem vonhatunk le messze menő következtetéseket, de az látszik, hogy 2021-ben érkezett a legtöbb kérelem a hivatalhoz, majd 2022 és 23 első félévében csökkenés volt tapasztalható a támogatásért folyamodók körében.

### **Forgalomba helyezett mozgáskorlátozott gépjárművek 2017.01.-2023.08. között**

Az Építési és Közlekedési Minisztérium Közlekedési Hatósági Ügyekért Felelős Helyettes Államtitkársága Közúti Gépjármű-közlekedési Hatósági Főosztályvezetőjétől 2023.09.27-én, elektronikus úton kapott tájékoztatás szerint, összesen 869 db segédberendezéssel ellátott mozgáskorlátozott személyek számára készített személygépkocsi került átadásra 2017 és 2023 között (1. táblázat).

A segédberendezéssel ellátott mozgáskorlátozott személyek számára átalakított személygépkocsi legkedveltebb márkája a Ford és a Honda volt. Magyarországon a Suzuki a hivatalos partnere az ún. lehetőségautóprogramnak. A program kínálta támogatási lehetőségekkel azonban a legtöbb rászoruló személy nem tud élni, mert nagyon kevés mozgáskorlátozott személy engedheti meg magának, hogy támogatással együtt 4 970 000 forintot szánjon egy új Suzuki Ignis típusú gépkocsira. Egy Suzuki Swift esetén 2023 decembere és 2024 februárja között 4 830 000 Ft kell kifizetnie az igénylőnek.

*1. táblázat: Mozgáskorlátozott személygépjárművek régiós eloszlása 2017 és 2023 között Forrás: Építési és Közlekedési Minisztérium Közlekedési Hatósági Ügyekért Felelős Helyettes Államtitkársága Közüti Gépjármű-közlekedési Hatósági Főosztály.*

| Megye                  | Segédbe-<br>rendezéssel<br>szerelt<br>gépjármű |
|------------------------|--|
| Bács-Kiskun            | 20   |
| Baranya                | 17   |
| Békés                  | 22   |
| Borsod-Abaúj-Zemplén   | 6  |
| Csongrád               | 13   |
| Fejér                  | 12   |
| Főváros                | 364  |
| Győr-Moson-Sopron      | 10   |
| Hajdú-Bihar            | 11   |
| Heves                  | 50   |
| Jász-Nagykun-Szolnok   | 23   |
| Komárom-Esztergom      | 20   |
| Nógrád                 | 26   |
| Pest                   | 182  |
| Somogy                 | 27   |
| Szabolcs-Szatmár-Bereg | 9  |
| Tolna                  | 11   |
| Vas                    | 5  |
| Veszprém               | 32   |
| Zala                   | 9  |
| <b>Összesen</b>        | <b>869</b>                                     |

### Módszer

Vizsgálatunkban összesen 9 fő mozgáskorlátozott személyt, 3 nőt és 6 férfit kérdeztünk meg. Az interjú kérdéssora lefedte a jogosítványszerzés legfontosabb állomásait az orvosszakértői vizsgálatától

egészen az önálló gépjármű átalakításáig összesen 22 kérdésből állt. A megkérdezettek többsége (7 fő) önként jelentkezett a 2023. július 24-én közzé tett felhívására. A válaszadók közül 3 fő 25-30 év közötti, 4 fő 41-45 év közötti, és 2 fő 50 és 55 év közötti. A válaszadók közül ketten községben, a többiek pedig városban élnek. Iskolai végzettség tekintetében 4 főnek van felsősokú végzettsége, 4 fő középfokú végzettséggel, érettségivel rendelkezik, és 1 főnek van általános iskolai végzettsége.

A fogyatékossgal élő vezetők közül a 4 személy volt csupán aki, született fogyatékossgal rendelkezett. A többség (5 fő) betegség vagy balesett következtében vált fogyatékossgal.

### A mozgáskorlátozott személyek tapasztalatai a gépjárművezetési alkalmassági vizsgálattal kapcsolatban

A válaszadók többségében negatívan számoltak be erről a vizsgálatról. 28 éves férfi vezető Győrből így nyilatkozott: „Élég érdekesen történt ez az egész, mert ugye nekem még nem volt az a fejemben, sőt ódzkodtam attól, hogy én ne kézzel vezessek. Láttam ezeket a videókat, ahol a kezeket teljesen kivonják a vezetésből, de, azt gondoltam, hogy biztos van valami olyan szuper szervokormány, amit azért meg tudok forgatni. Amint bementem a vizsgálatra, az orvosnak kb. az első mondata az volt, hogy ezt semmiképpen sem, hogy ezt felejtsem el, mert a kezeimet

használva nem ülhetek a volán mögé, mert balesetveszélyes. Egy pillanatra össze is omlott bennem minden, hogy akkor ezt hagyhatom is, majd buszozok, mint eddig. Aztán nem hagytam magam, és tovább folytattam az orvossal a beszélgetést, és mondtam neki, hogy láttam olyat, hogy vezetnek emberek kéz nélkül is, és kérdeztem tőle, hogy ez hogyan működik, hogyan kell elképzelni. Itthon tud-e erre egyáltalán példát. Mondta, hogyha teljesen ki lenne iktatva a vezetésből mind a két kezem, és valahogy ki lehetne váltani az összes olyan kezelőszervet, amit hagyományosan kézzel, működtetnek, akkor szerintem semmi akadálya a biztonságos vezetésnek. Azt beszéltük meg, hogyha én tudok szerezni egy olyan autót és idehozni Magyarországra, ami így működik, akkor ő meg fogja adni a papírt, és tartotta is a szavát. Nekem nem kellett szimulátorba sem beülnöm, mert ilyen nincsen Győrben, csak Pesten”

### **Mozgáskorlátozott személyek tapasztalatai az autósiskolákkal kapcsolatban**

28 éves férfi Solymárról így mesélt volt oktatójáról: „Közepesre értékelném, mert nem mindig voltak egyértelműek az utasításai számomra. Nem volt következetes, még alig gyakoroltunk egy valamit a következő órán már új vezetési feladatot vettünk. Sokszor kiabált és türelmetlen volt. A speciális igényeimre való odafigyelést szintén hármásra értékelném,

mert folyton sürgetett. Azt gondolom, hogy annyival segíthette volna Solymárról Budapestre a gyakorlati vezetési órákra való könnyebb eljutásomat, hogy felvehetett volna félúton.”

Egy másik, 41 éves nő Szigetszentmiklósról szintén hasonló gondolatokat osztott meg volt oktatójáról: „Az első oktató, akinél elkezdtem, ő nagyon nem volt jó. Én úgy éreztem, hogy eleve a nőket nem nagyon csípte. Azon a véleményen volt, hogy egy nő ne vezessen, hanem maradjon otthon. Állandóan lehülyézett, hogyha valamit elrontottam. Az autóból való kiszállásban nem nagyon segített, ami mankóval nem olyan egyszerű feladat. Az utazás megkönnyítésében sem volt egyáltalán segítőkész az autósiskola és az otthonom között. Amikor mondtam, hogy fáradt vagyok, és kértem, hogy jöjjön el értem, vagy hozzon vissza az óra végén legalább, hogy ne kelljen buszoznom. Így átkértem magam egy másik oktatóhoz.”

Egy másik, 44 éves nő Csepelről az első oktatójával kapcsolatban a következőket mondta: „A kedves oktatóm állandóan a telefonját bámulta, és igazából semmivel nem támogatott meg engem, hogy mit hogy kellene csinálni, tehát teljesen az volt az érzésem, hogy azt várja el tőlem, hogy mindent magamtól tudjak. A legtöbbször vagy üvöltözött velem, vagy azt mondta, hogy béna vagyok. Igazából nem sokat magyarázott. Konkrétan semmit. Mesélte a sztorijait, de magáról a vezetésről nem sok szó esett. Ha kaptam visszajelzést, az csak azért volt, mert én kierőszkoltam. A

visszajelzés is arról szólt, hogy én időnként már megkérdeztem tőle, hogy miért mindig csak a rutinpályán vagyunk, és miért nem megyünk már ki a forgalomba, akkor mindig azt a választ kaptam, hogy azért, mert ő nem érzi azt, hogy én megállnám a helyemet a forgalomban, és hogy csak akkor mehetünk a forgalomba, ha utána már fogunk tudni vizsgázni. Ő ennyivel lezárta. Soha nem kaptam arról visszajelzést, hogy, a szlalomozásnál mire figyeljek, a tolatásnál mire figyeljek, vagy, hogyan tolassak be, a különböző parkolóba, mire kell odafigyelni, melyik pontot kell nézni, tehát semmi ilyenről nem volt szó. Ennek ellenére nagyon sokáig húztam ott, az is volt a baj.”

Egy másik 50 éves férfi Békéssámsónról arról mesélt, hogy a vezetési órákra eljutni Szegedre sem volt könnyű: „Mikor elkezdtem vezetni jární Szegedre megváltoztatták a menetrendet többször is. Kevesebb, mint 60 kilométer. Busszal szűk másfél óra volt az út ászállás nélkül, átszáállással, bő két óra. Ezzel kapcsolatban volt egy kisebb „problémám” a Volánnal, mert volt, amikor itthon maradtam, mert nem állt meg az autóbusszsofőr, illetve pár alkalommal majdnem Szegeden ragadtam, mert, visszafelé egy-két buszsofőr vonakodott elhozni. Egyszer volt olyan egy alkalom, amikor nem állt meg a sofőr, és otthagytott a busz-megállóban. Aznap kimaradt a vezetés. A történetek után hívtam a Volánt a központi telefonszámon, és akkor ott kapcsolgattak össze-vissza, hogy a vásárhelyiek lettek volna az illetékesek az ügyben, de ott nem

vette fel senki a telefont. Akkor a szege-dihez bekapcsoltak, de nem is a szege-dihez tartoztam, igazából a vásárhelyieknek kellett volna a taxit kiküldeni, és ekkor a taxiszámlát meg kiszámlázni a sofőrnek, aki ott hagyott a busz-megállóban. Annyit tudtam tenni csak, hogy felhívtam aznap az oktatót és kértem, hogy tegyék át az órát máskorra. Ha kb. húsz perccel később kezdünk és a következő járáttal mentem volna, akkor meg visszafele nem tudok jönni és órákat kellett volna várnom, mire hazaérek. Az utánam következő tanuló is késéssel tudott volna kezdeni. Mivel nem mindegyik autóbussz akadálymentes, és nem mindegyik buszsofőr hozzáállása pozitív (tisztelet a kivételnek!), így a közlekedésben folyamatosan nehézséggel találkozok egy kerekesszékes, ezért is vágtam neki a jogosítvány megszerzésének. Rengeteg időt vett el az ingázás a tömegközlekedéssel az autósiskola és a lakhelyem között. Ha például 4-kor volt óráam, akkor az úgy majdnem 6-ig eltartott, itthonról 1 órákor indultam el és este 8 után értem haza a vezetési gyakorlatról”

### **Mozgássérült vezetők tapasztalatai a gépjármű átalakítással kapcsolatban**

28 éves férfi Solymárról: „Ha ezt osztályoznom kellene, kettesre értékelném, mert nagyon komplikált a folyamat. Elméletileg kapsz támogatást az államtól, de gyakorlatilag nem adnak semmit. Aztán el kell menni egy átalakítást végző szakműhelybe, ami Győrben van. Azt elfogadják országos szinten.”

45 éves férfi Pécelről: „Semmilyen állami támogatást nem vettem igénybe. Már körülbelül 6 autót átalakítottam saját költségen. Cserélgettem az elmúlt 7 évben bőséggel. Nem éltem egyikkel sem. Meghagyom ezeket a lehetőségeket olyanoknak, akik valóban rászorulnak. Mindig ugyanoda viszem a kocsikat, már van egy jól bevált szervizem. Utána még az egy nehézsége, hogy megkapod az átalakításról ezt az úgynevezett műbizonylatot, és azzal be kell menni egy vizsgaállomásra, és az autónak a forgalmijába beleíratni, hogy a személygépjárműved hivatalosan lett átalakítva és ezekkel a segédberendezésekkel vezethető.”

29 éves férfi Diósdról: „Ez már a negyedik speciálisan átalakított autóm. A mostani, az egy Skoda Oktávia és sosem volt ilyen fiatal autóm amúgy, mert ilyen huszonevesek voltak ezelőtt átalakítva. Az első autóm 2019. február 5-én lett alakítva, akkor kezdtem el ugye újra vezetni”.

53 éves nő Kenderesről: „Hosszabb távon használom csak a kézi gázkart. Rövidtávon a rossz térddemmel is jól el tudom vezetni a kocsit. Igen, beadtam én, beadtam a papírokat, az átalakításra ugye 90 ezer forintot adnak, ezt utalvány formájában. 146 ezer forintba került az átalakítás, amit végül saját zsebből gazdálkodtam ki.”

45 éves nő Szigetszentmiklósról: „Nagyon bonyolult az igénylés menete és csak ötéves autót lehetett volna igényelni. Nekem nem olyanok az anyagi körülményeim, hogy élni tudtam volna ezzel a

lehetőséggel. Nekem az autó átalakítása frenetikus élmény volt, mivel nagyon nagy fájdalmaim voltak, és így nem tudtam annyira élvezni ezt a vezetést. Onnantól kezdve, hogy ez át lett alakítva, mint-hogyha szárnyalnék. Szóval örömmel viszek bárkit bárhova. Most például lent voltunk Olaszországban és hazavezettem.”

50 éves férfi Békéssámsonról: „Nincsen a környezetemben átalakított gépjárművel rendelkező személy. Számomra a jogosítvány egyelőre formáság, amíg nem sikerül a saját autó. Kinéztem egy autót, de mire meglett a jogosítvány sajnos addigra elkelt. Jelenleg csak drágább autókhoz lehet támogatást igénybe venni. Emiatt nehezebb helyzetben vagyok, és nehezebb megtalálni a megfelelő autót. Többféle módon is ki tudnám használni, mert a kerekesszékeimet még tovább lehetne turbózni. Jelenleg például egy elektromos rollert lehet hozzá csatlakoztatni”

45 éves férfi Budapestről: „Átalakításnál annyi volt, hogy az unokatesóm, segített a kocsit vásárlásában. (...) Akkor anno még hatvanvalahány ezer volt, most már ugye 120-130 ezerért alakítják át, úgyhogy a gépkocsi-szerzési támogatást igen pályáztam, de soha nem tudtam használni sem a 600 ezer forintos használtautóra, sem az egymillió forintos új autóra, mert ugye ott meg az a baj, hogy Suzukit lehetett csak venni. Sajnos ez 2011 óta, ami óta létrejött ez a támogatás nem változott semmi sem, tehát nincsen az, hogy kedvezőbb feltételekkel lehessen gépkocsit venni.”

A többség inkább saját zsebből gazdálkodta ki az átalakítást, viszont az átalakítás minőségével, és az autó használhatóságával mind a 8 fő maximálisan meg volt elégedve. Egy fő az interjú felvételekor várta, hogy legyen saját személyautója.

### **Hogyan változtatta meg a jogosítvány megszerzése a mozgássérült vezetők életét?**

45 éves férfi Budapestről: „Teljesen megváltoztatja az embernek az életét. Mobillá válik, elérhetővé válik ezáltal minden. Nagyon sok olyan előnye van, hogy olyan helyeken állhatsz meg, ahol egy ép vezető nem állhat meg, természetesen a KRESZ-t betartva. Mi például akár egy múzeumnak a járdaszegélyére is felállhatunk, hogyha máshol nincsen hely. A tapasztalatom a számunkra fenntartott mozgássérült parkolóhelyekkel kapcsolatban az, hogy kevés van belőlük. Többre volna szükség. Gyakran oszlopokkal vannak, kijelölve, amitől még nehezebb, ugye egy kerékszékesnek kiszállni.”

28 éves férfi Győrből: „Szerintem nagyon sokat segített, mert azok a tevékenységek, amiket amúgy csináltam, de éreztem, hogy fáj tőle a hátam, a vállam, a kezem, fáradok, azokat kiváltotta. Most már nem probléma az, hogy mondjuk A pontból B pontba elvigyek valamit vagy hazahozzam a boltból a napi bevásárlást. 2021 augusztusában szereztem meg a jogosítványt, azóta napi szinten vezetek. Körülbelül egy teljes évet ölelt fel ez az egész

folyamat. Szabadságot ad számomra a jogosítvány.”

### **Összefoglalás**

A szerzőt a tanulmány megírására legfőképpen az készítette, hogy segítséget és értékes információkat adjon tovább a leendő mozgáskorlátozott vezetőknek, mert ő magának nem volt kihez fordulnia segítségért. Bízik abban, hogy a tanulmány által elindul valami pozitív változás, és a jövőben több autósiskola nyit majd a fogyatékossgal élő tanulóvezetők felé. Az interjúk tanulsága alapján szükséges volna a mozgáskorlátozott tanulóvezetőkkel foglalkozó oktatók érzékenyítése és fogyatékossgal specifikus továbbképzése, hogy nagyobb empátiával, több türelemmel végezzék oktatói tevékenységüket. Szintén szükséges volna a jelenlegi támogatások bővítése például a közlekedési alapismeretek tanfolyam és vizsga díjához, valamit időszerű volna felülvizsgálni a gépjárműszerzési és átalakítási támogatást, amely 2011-es bevezetése óta változatlan formában és feltételekkel igényelhető.

### **Irodalom**

- Barta, T. ; Tóth, V. és Dr. Török Á. (2010). Szimulátorok a gépjárművezető képzésben a közlekedésbiztonság növeléséért *CAMION TRUCK & BUS* 4 pp. 68-69.
- Barta, T. ; Dr. Török Á. és Tóth V. (2011). Szimulátorok a járművezetőképzés fejlesztéséért *Közlekedésbiztonság* 2011/1. sz. pp. 67-73.

- Forsense 2017.04.07. Közvéleménykutatás az autóhasználati szokásokról. URL: <https://www.forsense.hu/kozvelemen-ykutatas-az-autohasznalati-szokasokrol/> Letöltés dátuma: 2023.01.18.
- Forsense 2021.11.01. Motorizáció és e-mobilitás. URL: <https://www.forsense.hu/motorizacio-es-e-mobilitas> Letöltés dátuma: 2023.01.20.
- Henézi, D. S. és Prof. Dr. Holló P. (2017). A gépjárművezető képzés néhány elemének részletes vizsgálata. Javaslatok a továbbfejlesztésre *Közlekedéstudományi Szemle* LXVII. évf. 3. sz. pp. 79-86. DOI: <https://www.doi.org/10.24228/KTSZ.2017.3.6>
- Julesz M. és Kereszty É. M. (2015). *Új magyar közlekedés VIII.* évf. 3. sz. pp. 49-54.
- Lászlóffy M. és Budavölgyi A. (2014). *Foglalkozás-egészségügy* 2014/1. sz. pp. 24-31.
- Morère, Y.; Bourhis, G. ; Cosnuau, K. ; Guilmois, G. ; Rumilly, E. és Blangy, E. (2020). ViEW: A wheelchair simulator for driving analysis *Assistive Technology*, 2020, VOL. 32. NO. 3. pp. 125–135. DOI: <https://www.doi.org/10.1080/10400435.2018.1503204>
- Nemzeti Közlekedési Hatóság 2023. 08. 22. *Tantervi és vizsgakövetelmények A „B” kategóriás járművezető-képző tanfolyamok számára.* URL: [https://vizsgakozpont.hu/uploads/2023/dokumentumok/tantervi\\_es\\_vizsgakov\\_b\\_kategoria\\_2023\\_alairt.pdf](https://vizsgakozpont.hu/uploads/2023/dokumentumok/tantervi_es_vizsgakov_b_kategoria_2023_alairt.pdf) Letöltés dátuma: 2023.02.22.
- Patrick, K. ; Azar, M.; Bosenbark, D. és Schultheis, M. T. (2020). Reliability of a virtual reality driving simulator for individuals with neurological disorders *Technology and Disability* 32 pp. 25–31. DOI:<https://www.doi.org/10.3233/TAD-190238>
- Rábl, V. (2017). *Mozgáskorlátozottak oktatásának sajátosságai a gépjárművezető képzésben.* Szakdolgozat. Gödöllő Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet.
- Törvényi hivatkozások:**
- Közúti járművezetők egészségi alkalmasságának megállapításáról szóló 13/1992. (VI. 26.) NM rendelet.* URL: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99200013.nm> Letöltés dátuma: 2023.02.15.
- 55/2018. (III. 23.) *Korm. rendelet a közlekedési alapismeretek tanfolyam és vizsga díjához nyújtott támogatásról* URL: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1800055.kor> Letöltés dátuma: 2023.03.11.
- 102/2011. (VI. 29.) *Korm. rendelet a súlyos mozgáskorlátozott személyek közlekedési kedvezményeiről.* URL: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100102.kor> Letöltés dátuma: 2023. 03. 14.



**MÓDSZERTANI TANULMÁNYOK**



## TAPASZTALATOK A PEER INSTRUCTION INTERAKTÍV OKTATÁSI MÓDSZER MEGISMERÉSÉT CÉLZÓ MŰHELYMUNKÁKRÓL

### Szerzők:

Beták Norbert (Ph.D.)  
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre  
(Szlovákia)

Apor Vilmos Katolikus Főiskola  
(Magyarország)

Sándor Zsuzsanna (doc., Ph.D.)  
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre  
(Szlovákia)

Első szerző e-mail címe:  
nbetak@ukf.sk

### Lektorok:

Szőköli István (Ph.D., habil.)  
(Szlovákia)

Szabó Tibor (Ph.D.)  
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre  
(Szlovákia)

és további két anonim lektor...

### Absztrakt

A Peer Instruction egy olyan aktivizáló oktatási módszer, amely a diákokat gondolkodásra, cselekvésre és tanórai vitára ösztönzi. Eredetileg a természettudományok oktatásánál alkalmazták, de manapság már más területeken is használják. A módszer a jól megfogalmazott kérdésekre épít, s fő célja a gondolkodás serkentése és az alapvető fogalmak megértéséből adódó gyakorlati problémák megoldása. A Peer Instruction módszer magának a kérdésalkotásnak is jelentős szerepet tulajdonít, hiszen azok tudják igazán beindítani az elmélkedést és az esetleges vitát, diskurzust. A tanulmány fő célkitűzése, hogy egyrészt bemutassa a Peer Instruction módszer lényegét, majd rávilágítson a módszer elsajátításának és népszerűsítésének céljából megvalósított műhelymunkák tapasztalataira. Továbbá, foglalkozik a műhelymunkák előkészítésének és végrehajtásának folyamatával is, valamint elemzi a résztvevő pedagógusok véleményét és javaslatait. A Peer Instruction műhelymunkák lehetőséget kínáltak a résztvevők számára a módszer alaposabb megismerésére, kipróbálására, valamint a kérdésfelvetés jó gyakorlatát is elsajátíthatták. A résztvevő pedagógusok véleménye alapján az interaktív műhelymunkák teret biztosítottak egy innovatív módszer megismerésére, ill. olyan ötletek gyűjtésére, amelyeket akár a saját pedagógiai gyakorlatban is hasznosíthatók.

**Kulcsszavak:** oktatás, e-szavazás, visszacsatolás, műhelymunka

**Diszciplína:** pedagógia

**Abstract***EXPERIENCES FROM WORKSHOPS  
ON THE PEER INSTRUCTION INTERACTIVE TEACHING METHOD*

Peer instruction is an activating teaching method that encourages students to think, act and discuss in class. It was originally used in science lessons, but is now also used in other areas. The method is based on well-formulated questions and its main aim is to stimulate thinking and solve practical problems arising from the understanding of basic concepts. In the peer instruction method, great importance is also attached to the questions themselves, as they can really stimulate thinking and possible debate and discussion. The main aim of the article is to introduce the essence of the peer instruction method and to highlight the experiences from workshops that have been conducted to learn and promote the method. It also looks at the process of preparing and conducting the workshops and analyses the opinions and suggestions of the participating teachers. The Peer Instruction workshops offered participants the opportunity to learn more about the method, try it out and learn how to use it.

**Keywords:** education, e-voting, feedback, workshop

**Discipline:** pedagogy

Beták Norbert és Sándor Zsuzsanna (2024): Tapasztalatok a Peer Instruction interaktív oktatási módszer megismerését célzó műhelymunkákról. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2024/2. 61-72.

DOI: <https://www.doi.org/10.35405/OXIPO.2024.2.61>

Általánosságban elmondható, hogy a folyamatos szakmai fejlődés számos szakma nélkülözhetetlen követelménye és velejárója, hiszen a rohamosnak mondható fejlődés több területen igencsak határozott mértékben jelenik meg, s ez által lépést kell tartani a felmerülő változásokkal és trendekkel. Az élethosszig tartó tanulás elengedhetetlen azokban a szakmákban is, amelyek közvetítik és kialakítják a tanulóstanítást. A jelenkor pedagógusának széles-

körű kompetenciákkal kell rendelkeznie – tudása, ismeretei, képességei és készségei alkalmassá kell tegyék arra, hogy a kialakult körülményeknek megfelelő oktatási környezetet hozzon létre a kívánt oktatási célok elérésének érdekében.

Elmondható, hogy a pedagógusok szakmai felkészültsége jelentős hatással lehet az oktatási tevékenység minőségére. A pedagógusok felelősséget kell vállaljanak az oktatási folyamatok működtetéséért, vala-

mint erős és hatékony szakmai kompetenciákra van szükségük. A pedagógusok olyan képesség birtokában kell, hogy legyenek, amelyek segítségével képesek fejleszteni a tanulók/diákjaik tehetségét és kibontakoztatni a bennük rejlő lehetőségeket, adottságokat (Sulaiman és Ismail, 2020). Ideális esetben a pedagógusoknak az alábbi kompetenciákkal kellene rendelkezniük (Nessipbayeva, 2012):

- 1) hatékony osztálytermi menedzsment,
- 2) hatékony tanítási módszerek,
- 3) hatékony értékelés, és
- 4) technológiai készségek.

Mindazonáltal, ahogyan azt feljebb említettük, a jelenkor iskolájának, a legújabb trendeknek megfelelően, vitathatatlanul szüksége van egy „új profilra“, melynek szerves részét képezi a fejlett kompetenciákkal rendelkező pedagógus, s mely lehetőséget és teret nyújt a hatékony munkavégzésre, az ösztönzésre és bátorításra, valamint a kritikus hangvételű reflexióra, az önálló kutatásra és felfedezésre (Simonovic, 2021).

Az oktatás digitalizációja kétségtelenül befolyásolta a pedagógus szakmai kompetenciáinak a keretrendszerét, akinek így már nem csak a modern digitális eszközhasználat terén szükséges jártasságot bizonyítani, hanem megfelelő és korszerű módszertani eljárásokat és stratégiákat is kell alkalmaznia a pedagógusi szakma minőségének megtartása és növelése érdekében.

Jelen tanulmányban áttekintést nyújtunk két olyan műhelymunkáról, amelyet egyetemi oktatók számára terveztünk annak ér-

dekében, hogy gyarapítsuk ismereteiket az interaktív oktatással kapcsolatban, valamint ösztönözzük őket az elektronikus szavazás (ún. e-szavazás) felhasználására a Peer Instruction (PI) oktatási módszer keretén belül.

### **A Peer Instruction módszer és az e-szavazás**

A Peer Instruction (PI) a modern oktatási módszerek irányvonalát követi és a diákok aktív részvételére épít. A módszer egy olyan, interakcióra összpontosító megközelítést jelent, amelyet Erik Mazur (1997), a Harvard fizika professzora fejlesztett ki, hangsúlyozva úgy a kognitív, mint az egyéb területek fejlesztésének fontosságát, s támogatva a hatékony osztálytermi kommunikációt (Bulut, 2019).

A módszert először az egyetemi képzések keretén belül alkalmazták annak érdekében, hogy fejlesszék a hallgatók természettudományos ismereteit. A módszer hatékonyságot vizsgáló pilot mérések igen pozitív eredményeket mutattak többek közt a standardizált, ún. FCI (Force Concept Inventory) tesztet is beleértve (Hestenes és társai, 1992; Lasry és társai, 2011). A PI módszer alappillére az „elektronikus szavazás“ és az annak keretén belül feltett kérdések, melyek nyilvánvalóan kulcsszerepet kapnak az így kialakított tanulási-tanítási közegben. Egy olyan ciklikusan ismétlődő folyamatról van szó, melynek lépései előre meghatározott, logikai sorrendet követnek. A PI módszer leginkább hatékony részének az elektronikus

szavazás után kialakuló vitát és diskurzust lehet tekinteni. A PI módszer egy aktívizáló-tevékenykedtető oktatási módszer, melynek előnyeit és hatékonyságát már számos kutatás és mérés alapján igazolták (Mazur, 1997; Crouch és társai, 2001; Dumont, 2014; Yildiz, Gunduz, 2020; Bulut, 2019; Yildirim, Canpolat, 2019; Beták, 2014).

A PI módszerrel kapcsolatban érdemes megismerni az ún. „konceptióteszt“ (conception test) fogalmát is, amely tulajdonképpen bizonyos stratégia alapján felállított kérdést-kérdéssort jelent. A konceptióteszt használatának célja a megszerzett tudás elmélyítése vagy az alapvető fogalmakkal és alapelvekkel kapcsolatos tévhitek javítása. Elmondható, hogy ezek a kérdések az így kialakított oktatás mozgatórugói, s ez által az oktatás egyik legfontosabb elemét képezik.

A PI módszer előnyei közé sorolandó tehát az egyes fogalmak mélyrehatóbb megismerése és megértése. Ezen jelentős pozitívum okai az alábbiakkal indokolhatók:

- a hallgatók előzetes olvasási tevékenységek elvégzése miatt érkeznek az órára;
  - a diákok figyelmét felkelti az óra kezdetén feltett érdekes kérdés;
  - a diákok tévhiteiről beszélgetnek az órán;
  - a diák részvétel biztosított azoknak a válaszoknak a megmutatásával, amelyeket villám-kártyákkal mutatnak be;
  - a megadott témáról szóló rövid összefoglalást koncepciókérdésekkel erősítik meg;
  - a diákok megismerik a hibáikat a társaikkal folytatott beszélgetések során;
  - a peer-megbeszélés után a tudásukat megerősítik a tanár által adott helyes válasszal (Yildirim, Canpolat, 2019).
- A PI ciklus konkrét lépései a következők (Mazur, 1997):
- a) Kérdés prezentálás a diákok számára;
  - b) A diákok gondolkodási időt kapnak a kérdés egyéni átgondolására;
  - c) A diákok rögzítik a kérdésre adott válaszukat;
  - d) A diákok megvitatják egymás közt a kérdés lehetséges jó/rossz válaszait;
  - e) A diákok ismét rögzítik a kérdésre adott válaszaikat;
  - f) Az oktató a beérkezett válaszok alapján dönt a további folyamatokról;
  - g) A helyes/helytelen válaszok közös megvitatása/prezentálása.
- A PI módszer alkalmazása során általában speciális digitális eszközöket is használnak. Ezek az ún. elektronikus szavazórendszerek, melyek manapság online változatban is működtethetők és felhasználhatók. A rendszerek számos változata és gyártója ismert. Alkalmazzák többek közt az infravörös fényt felhasználó rendszereket, de a rádiófrekvenciás változattal is találkozhatunk (Russel, 2008). Ezenkívül ismert az online szavazás fogalma, amely alapvetően nem igényel fizikai szavazóberendezést, csupán internetkapcsolatot és

például egy okostelefont, vagy táblagépet. Ez utóbbi rendszer előnye az, hogy nincs szükség speciális technikai eszközökre a szavazáshoz, ami a technológiai költségek kiküszöböléséhez vagy csökkentéséhez vezet. Az online szavazás és kérdezés egyébként a Covid-19 világjárvány idején is kiváltképp hasznosnak bizonyult, hiszen az online tanulás több esetben és huzamosabb időre az egyetlen lehetséges tanulási-tanítási formává alakult.

### **A Peer Instructionin műhelygyakorlatok**

Az elmúlt időszakban két olyan képzést valósítottunk meg műhelygyakorlatok formájában, amelyek a Peer Instruction oktatási módszer alapvető megismerésének és elsajátításának szándékából jöttek létre. A műhelygyakorlatokon egyetemi oktatók vettek részt és a megvalósítás az alábbi fő lépések mentén történt:

1. A Peer Instruction módszer bemutatása és megismerése – különös tekintettel az interdiszciplináris alkalmazási lehetőségek tükrében.

1.1. A Peer Instruction oktatási módszer alapelemeinek áttekintése; Az elektronikus szavazás (e-szavazás) oktatási célú felhasználása.

1.2. Az interkulturális kompetenciák jelentősége és fejlesztése az oktatás keretein belül;

1.3. A Peer Instruction módszer gyakorlati felhasználása az interkulturális kompetenciák fejlesztésében;

2. A Peer Instruction módszer gyakorlati felhasználásának kipróbálása, a vonatkozó jó gyakorlatok megismerése és a módszer további lehetőségeinek felmérése és elemzése.

A képzési tevékenységek műhelygyakorlatok, ún. workshop-ok formájában zajlottak, összesen két alkalommal. Az első műhelygyakorlatra (Workshop1) 2021 januárjában, online formában került sor, míg a második műhelygyakorlat (Workshop2) 2022 júniusában már személyes jelenlét mellett zajlott. Az online formát főképp a Covid-19 kapcsán kialakult járványügyi korlátozások miatt kellett választanunk, viszont így lehetőség nyílt a virtuális oktatással összefüggő új tapasztalatok elsajátítására. Az alábbiakban a két műhelygyakorlat végrehajtási folyamatát ismertetjük röviden.

A Workshop 1 során a résztvevők:

- a) online videótanfolyamok és bemutatók segítségével megismerkedtek a PI módszer elméleti alapjaival;
- b) egyéni- és csoportos feladatokat oldottak meg;
- c) véleményezték a megoldott feladatokat a [www.padlet.com](http://www.padlet.com) weboldal segítségével.

A Workshop 1 során a résztvevők a PI módszer hatékonyságának felmérésével és a megszerzett információk elemzésével is foglalkoztak. Mivel a PI módszer hatékonyságának felmérése számos kutatás központi témája, ezért a résztvevők az interneten fellelhető tudományos források mérési eredményeivel is megismerkedtek,

valamint elemezték a saját oktatói gyakorlatba történő alkalmazás lehetőségeket és korlátokat. A felkínált műhelygyakorlatok alapvetően a PI módszer gyakorlati megvalósításának elsajátítására összpontosítottak, ezért a résztvevők részletesebben foglalkoztak a módszer alappilléreivel – a kérdésekkel és azok megfogalmazásával. Minden résztvevő a saját tudományterületének kontextusában fogalmazott meg olyan kérdéseket, melyek a PI módszer követelményrendszere szerint helyesek, illetve helytelenek lehetnek. Az így megfogalmazott kérdések csoportos bemutatása és értékelése is a képzés tárgyát képezték.

A Workshop 2 során a résztvevők:

- a) megismerkedtek a PI módszer elméleti alapjaival;
- b) kipróbálták a digitális szavazórendszer online és offline működését;
- c) megválaszolták az előre elkészített PI kérdéseket a szavazóberendezés segítségével;
- d) csoportmunkában vitatták meg a feltejt kérdéseket;
- e) saját PI kérdéseket alkottak, mutattak be és értékelték;
- f) kitöltötték az ún: „post-workshop” kérdőívet.

Az első műhelygyakorlat a Covid-19 világjárvány első hulláma alatt valósult meg, a tervezett személyes jelenlét helyett. A hirtelen megváltozott helyzet és kialakult körülmények igényelték az oktatás újratervezését és az online megvalósítás lehetőségeinek felmérését. A virtuális műhely-

gyakorlat során felmértük a résztvevők véleményét a PI módszer használatával kapcsolatban. A következő részében a tanulmány célkitűzésének és jellegének szempontjából fontosabb véleményeket ismer-tetjük.

Résztvevő 1: A PI oktatási módszer hatékonyságához erősen hozzájárul, hogy a diákok már előzetesen – a tanórai foglalkozások előtt – meg kell, hogy ismerkedjenek az érintett témákkal. Minde-mellett nagyon hasznos, hogy a tanórai foglalkozás során elegendő tér és főleg idő áll rendelkezésre a vitára és így az adott tananyag intenzívebb elsajátítására.

Résztvevő 2: A PI módszer jól működhet, hiszen a diákok otthon, saját tempójukban tanulmányozhatják az előzőleg kiküldött tananyagokat, nem állnak olyan mértékű nyomás alatt, mint ha kizárólag a tanóra keretein belül, rövidebb időkorlát alatt kellene elsajátítaniuk azokat. Az oktató által rendelkezésre bocsátott előzetes tananyagok mellett pedig további információkat is kereshetnek, egyéb forrásokat is áttanulmányozhatnak, s ezáltal még inkább bővíthet a témával kapcsolatos áttekintésük. Továbbá, az osztálytermi diskur-zusnak is nagyon nagy jelentősége van, hiszen az feltárja a diákok valódi tudását és ismereteit, valamint azt is, hogy milyen mértékben készültek fel a tanóra és az újabb tananyagok elsajátítására. A diákok saját társaikkal tudnak vitát folytatni és esz-

mét cserélni az oktató által megfogalmazott kérdések kapcsán, s ez hatékonyabb is lehet, mint a passzív hallgatás.

Résztevő 3: A PI módszer hatékonyságának több oka is lehet:

1. Diákközpontú, ugyanakkor fejleszti a diákok felelősségvállalását saját tudásuk kialakításában, mivel előzőleg tanulmányozniuk kell az adott tananyagot, hogy kellőképp felkészülhessenek a tanórai foglalkozásokra.

2. Interaktív, hiszen a hagyományos, monoton tananyagátadás helyett a diákok aktívan vesznek részt a tanulási folyamatban, ami többek közt az ösztönzés szempontjából is pozitív lehet.

3. Több területet (értve itt például a kognitív képességeket, a digitális kompetenciákat, vagy akár az ún. soft-skills területét) képes fejleszteni egyidejűleg.

4. Szinte azonnali visszajelzést nyújt az oktatónak, aki ez által könnyebben tudja mérlegelni az oktatási célok eléréséhez szükséges esetleges további lépéseket.

Az előbbieken bemutatott három oktatói vélemény mellett a többi oktatói vélemény részletes elemzése is megtörtént. Mindezeket összevetve arra a következtetésre jutunk, hogy a Peer Instruction módszer egyik leghatékonyabb eleme az, hogy lehetőséget és teret nyújt a diákoknak az egymással történő eszmecserére és az egymástól történő tanulásra. Ezen következtetésre Mazur (1997) is rámutat, s érvelése szerint elmondható, hogy a diákok

nagyobb bizalmat mutatnak társaik irányába, mint oktatóik felé, akik (gyakran) nem vagy csak nehézkesen mérik fel megfelelően azt, hogy mi az, amit a diákok valójában nem értenek a tananyagból. Véleménye szerint azok a csoport- és vagy/osztálytársak, akik alapvetően hasonló feladatok mellett tanulnak, érzékenyebbek lehetnek a közösségben felmerülő esetleges problémákra. Az oktatási vélemények további következtetéseként említhetjük, hogy a PI módszer a hibára és a tévedésre nem szankcióval és megbélyegzéssel reagál, hanem speciális tanulási és fejlődési lehetőségként tekinti azokat. A PI módszer alkalmazásával a diákoknak aktívabb szerep jut a tradicionális oktatási módszerekkel szemben, ami tartósabb tudást és az elsajátított készségek gyakorlatiasabb felhasználását eredményezheti. Ráadásul az oktató korábban kaphat visszajelzést azzal kapcsolatban, hogy milyen mértékben valósult meg a tudásátadás, tudásépítés és a kívánt területeken belül történő fejlesztés, ami a személyre szabott edukáció alappilléreként is tekinthető.

A tanulmány előző részében már említettük, hogy a műhelygyakorlatok során olyan feladattal is találkoztak a résztvevők, amelyből kifolyólag saját maguk által szerkesztett kérdést-kérdéseket kellett megfogalmazniuk. A feladat során legalább egy olyan kérdést kellett megfogalmaznia minden résztvevőnek, melyet a PI módszerrel történő oktatás során alkalmasnak talál feltenni („Megfelelő kérdés”) és egy olyant, amelyet ellenkezőleg, nem indokolt

használni („Nem megfelelő kérdés”), mivel például túl egyszerű, egyértelmű a helyes válasz, vagy nem serkenti a diákok gondolkodását és nem vált ki aktív vitát, diskurzust.

Példák a „megfelelő kérdésekre”:

1) Az alábbi lehetőségek közül mely fogalom közé sorolhatjuk leginkább az alábbi példát: „Tapasztalataim alapján néhány ember Szlovákiában inkább konzervatív.”

- a) sztereotípiá
- b) kulturális elvárás
- c) kulturális akadály
- d) kulturális általánosítás

2) Az alábbiak közül melyik volt leginkább pozitív hatással a modern világra?

- a) kávé
- b) tea
- c) csokoládé
- d) cukor
- e) fűszer

Példák a „nem megfelelő kérdésekre”:

1. A muszlim nők által viselt hosszú fekete ruha neve ...

- a) hijab
- b) abaya
- c) burka
- d) ruha

2. Hogy nevezzük a kommunikációban az üzenetet kapó személyt?

- a) fogadó
- b) küldő

c) fogadó válasznak

d) egyik sem

Mint az már nyilvánvaló lehet, a Peer Instruction módszer központi eleme a jól megfogalmazott kérdés. Ajánlott a kérdések összeállításánál figyelembe venni, hogy melyek azok a fogalmak, tananyagok vagy területek, melyek a diákoknak nehézséget okoznak és ezek köré építeni a kérdéseket. Mindeközben fontos, hogy ne a memorizáláson legyen a fő hangsúly. S bár nehéz megfogalmazni olyan, a kérdésmegfogalmazással kapcsolatos alapfeltevételeket, melyek minden területen érvényesek lehetnek, mégis van néhány alapszabály, amelyet általánosságban említhetünk, s melyek betartása a PI módszer hatékonyságának érdekében javasolt (lásd: Crouch és társai, 2007): a kérdés...

a) összpontosítson egy lényeges fogalomra, ideálisan esetben olyanra, amely a diák számára nehézséget okoz

b) gondolkodást igényeljen és ne például bizonyos számok megadott képletekbe történő behelyettesítéséről szóljon

c) olyan helytelen válaszlehetőségeket is nyújtson, melyek reálisak, elképzelhetőek

d) egyértelmű, félreérthetetlen megfogalmazású legyen

e) ne legyen sem túl könnyű, sem túl nehéz

A 2. műhelymunkát (Workshop 2) egy nemzetközi konferencia kísérőrendezvényeként szerveztük meg, ahol is az angoltanítás innovatív oktatási módszereivel, főképp a „Peer Instruction” és a „Design Thinking” alkalmazási lehetőségeivel fog-

lalkoztunk az interkulturális kommunikációs készségek fejlesztésének tükrében.

A műhelymunka során a résztvevők lehetőséget kaptak arra, hogy részletesen megismerkedjenek az említett oktatási módszerekkel, valamint foglalkozások keretén belül saját maguk is kipróbálhassák azokat. A műhelymunkán összesen 25 fő vett részt, akiknek a foglalkozás végén elektronikus úton egy kérdőívet is kiküldtünk. Az 1. ábrán a beérkezett válaszok grafikai feldolgozása látható. A likert skála segítségével kapott eredményekből jól látható, hogy mindhárom állítás túlnyomórészt „Egyetértek” vagy „Egyetértelműen egyetértek” véleményt kapott. Ez az eredmény azt jelenti, hogy a válaszadók többsége:

a) el tudja képzelni a PI módszer bevezetését a sajátoktatási gyakorlatába,

b) pozitívan értékeli a megvalósult műhelymunka szervezettségét és lebonyolítását,

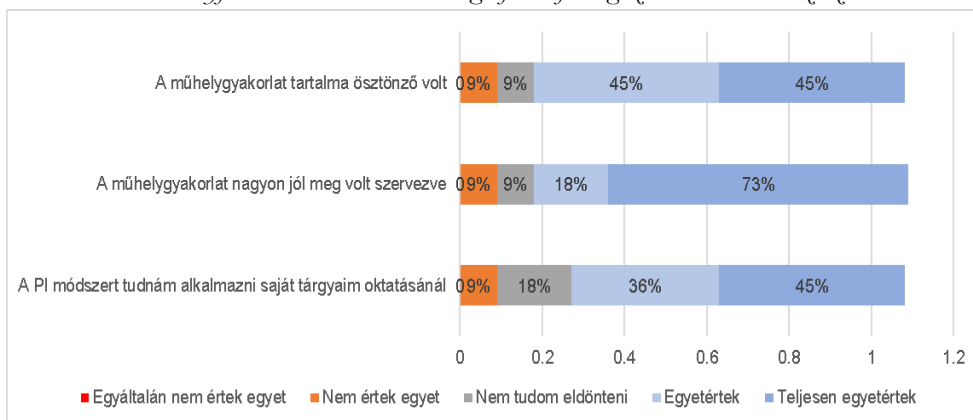
c) motiválónak tartotta a műhelymunka tartalmát és témáját.

Azonban, bár jóval kisebb mértékben, kritikát is megfigyeltünk a műhelymunka szervezése kapcsán.

A válaszadók 18 %-a semleges álláspontot fogalmazott meg azzal kapcsolatban, hogy el tudja-e képzelni a PI módszer beiktatását a saját oktatási gyakorlatába. Ezen eredmény bővebb indoklását nem vizsgáltuk, de feltehetően több tapasztalatra lenne szükségük az oktatóknak a módszerrel kapcsolatban, hogy egyértelmű álláspontot fogalmazhassanak meg a módszer felhasználását illetően.

Továbbá, arra is kértük a válaszadókat, hogy indokolják a véleményüket, vagyis írjanak néhány szót, amelyek legjobban leírják előző válaszukat (ami pozitív és/vagy negatív álláspont is lehetett). A kapott válaszokat négy különböző szempont mentén csoportosítottuk, a következők szerint:

1. ábra: A véleményfelmérés kulcskérdéseinek grafikus feldolgozása. Forrás: a Szerzők



- hatékony,
- érdekes,
- vonzó,
- releváns.

Ez alapján a résztvevők szerint a PI módszert leginkább az alábbi jellemzőkkel társították: magas hatékonyság, érdekes a diákok számára, magas szintű diákbevonás és magas relevancia a nyelvtanuláshoz és az interkulturális kompetenciák fejlesztéséhez.

### Konklúziók

A megvalósított műhelymunkák tervezési fázisában meghatározott célkitűzéseink teljesültek. Ezt a következtetésünket igazolja, hogy a műhelymunkákon részt vett egyetemi oktatók megismerkedtek a PI módszer alkalmazásához szükséges elméleti és gyakorlati alapokkal. Mindemellett elsajátították az e-szavazás használatának módszereit úgy online, mint offline tanulási környezetben, tapasztalatokat szereztek a PI módszer tantermi alkalmazásával kapcsolatban és a szavazásnál használható kérdésalkotással is foglalkoztak. Továbbá, fontosnak tartjuk, hogy a résztvevők visszajelzése alapján a jövőben tovább szeretnének foglalkozni a bemutatott PI módszerrel.

A műhelymunkák megvalósítása során beérkezett visszacsatolások jelentősége igen fontos és a további képzések és műhelymunkák tervezésénél is segítségünkre lesz. A kérdőíves felmérésünk visszajelzései alapján szükséges:

a) megnövelni a PI módszer elméleti alapjainak elsajátítására szánt időtartamot és nagyobb hangsúlyt fektetni a jó gyakorlatok bemutatására,

b) nagyobb figyelmet fordítani a kérdések és koncepcióesztek létrehozásának gyakorlatára,

c) egy átfogó képzési tananyag létrehozása, amely alkalmas az önálló elsajátításra és tanulmányozásra egyaránt,

d) erősíteni a tanárok elkötelezettségét és motivációját az aktivizáló tanítási módszerek használatára.

Nyilvánvaló, hogy csak a megfelelően kiválasztott és megfelelően alkalmazott tanítási módszer segítségével lehet magas színvonalú oktatási eredményt elérni (v.ö.: Pšenáková és társai, 2024). Ezért, kiváltképp fontos, hogy a pedagógusképzésben éppúgy, mint a pedagógus továbbképzésben kellő rálátást és pedagógiai-módszertani segítséget kapjanak az érdeklődők.

### Irodalom

- Beták N. (2014): Interaktívne simulácie – nová technológia vzdelávania. Disszertációs munka. *Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre*, p. 141.
- Bulut B. (2019): The Impact of Peer Instruction on Academic Achievements and Creative Thinking Skills of College Students. *International Journal of Educational Methodology*. 5. pp 503-512. DOI: <https://www.doi.org/10.12973/ijem.5.3.503>

- Crouch C., Mazur E. (2001): Peer Instruction: Ten years of experience and results. *Am. J. Phys.* 69 (9). pp 970-977. DOI: <https://www.doi.org/10.1119/1.1374249>
- Crouch C., Watkins J., Fagen A., Mazur E. (2007): Peer Instruction: Engaging students one-on-one, all at once. *American Association of Physics Teachers*.
- Dumont A. (2014): *Implementing Flipped Classrooms and Peer Instruction in a Swiss University of Applied Sciences*. Letöltés: 2024. május 1. URL: [https://www.researchgate.net/publication/303080884\\_Implementing\\_the\\_flipped\\_classrooms\\_and\\_Peer\\_Instruction\\_in\\_a\\_Swiss\\_University\\_of\\_Applied\\_Sciences\\_Author\\_Ariane\\_Dumont\\_Institution\\_University\\_of\\_Applied\\_sciences\\_and\\_Arts\\_Western\\_Switzerland](https://www.researchgate.net/publication/303080884_Implementing_the_flipped_classrooms_and_Peer_Instruction_in_a_Swiss_University_of_Applied_Sciences_Author_Ariane_Dumont_Institution_University_of_Applied_sciences_and_Arts_Western_Switzerland)
- Hestenes D., Wells M., Swackhamer G. (1992): Force Concept Inventory. *The Physics Teacher*. 30. 141-158. Doi: <https://www.doi.org/10.1119/1.2343497>
- Lasry N., Rosenfield S., Dedic H., Dahan A. és Reshef O. (2011): The puzzling reliability of the Force Concept Inventory. *American Journal of Physics*. 79(9):909. DOI: <https://www.doi.org/10.1119/1.3602073>
- Mazur E. (1997): *Peer Instruction: A User's Manual*. Prentice Hall, p. 253. ISBN 0-13-565441-6
- Nessipbayeva O. (2012): *The Competencies of the Modern Teacher*. Bulgarian Comparative Education Society.
- Pšenáková I., Szókö I., Pšenák P. (2024). *Flipped Classroom in Pedagogical Practice*. 279-290. DOI: [https://www.doi.org/10.1007/978-3-031-53382-2\\_26](https://www.doi.org/10.1007/978-3-031-53382-2_26)
- Russell, M. (2008): Using an electronic voting system to enhance learning and teaching. *Engineering Education*, 3(2), 58–65. DOI: <https://www.doi.org/10.11120/ened.2008.03020058>
- Simonović N. (2021): Teachers' Key Competencies for Innovative Teaching. *International Journal of Cognitive Research in Science Engineering and Education*. 9. pp.331-345. DOI: <https://www.doi.org/10.23947/2334-8496-2021-9-3-331-345>
- Sulaiman J., Ismail S.N. (2020): Teacher Competence and 21st Century Skills in Transformation Schools 2025 (TS25). *Universal Journal of Educational Research*, 8, 3536-3544.
- Yildirim T., Canpolat N. (2019): An Investigation of the Effectiveness of the Peer Instruction Method on Teaching about Solutions at the High-School Level. *TED EĞİTİM VE BİLİM*. DOI: <https://www.doi.org/10.15390/EB.2019.7966>
- Yıldız T., Gunduz S. (2020): The Effect of Peer Instruction Method in Programming Education to Student's

Attitudes towards Course and  
Programming Self-Efficacy. *Shanlax  
International Journal of Education*. 8.  
pp.50-56., DOI:  
[https://www.doi.org/10.34293/educa  
tion.v8i4.3294](https://www.doi.org/10.34293/education.v8i4.3294)

## KI KELL-E ALAKÍTANI AZ (ÖKO)BÚNTUDATOT AZ UTÁNUNK JÖVŐKNÉL?

### Szerzők:

Tóth Attila (Ph.D.)  
Konstantin Filozófus Egyetem  
(Szlovákia)

Jurík Tünde (Ph.D.)  
Konstantin Filozófus Egyetem  
(Szlovákia)

Szekeres László (Ph.D.)  
Konstantin Filozófus Egyetem  
(Szlovákia)

Első szerző e-mail címe:  
atoth2@ukf.sk

### Lektorok:

Tamás Viola (Prof., Ph.D., CSc.)  
DTI University in Dubnica nad Váhom  
(Szlovákia)

Balla István (RNDr., Ph.D.)  
Kerületi Iskolaügyi Hivatal Nyitra  
(Szlovákia)

és további két anonim lektor...

### Absztrakt

Különböző fórumokon, iskolai rendezvényeken próbálkoznak a szerzők közelebb hozni a környezetvédelmi gondokat, globális veszélyeket. Csakis úgy lehet rábírni már alsóbb szinteken is a diákokat környezettudatosságra, energiatakarékosságra, ha fel van tárva előttük a valós helyzetet; hiszen veszélyben van az ivóvíz tartalék, mértéktelenül szennyezett a levegő, a környezet, miközben a lelkiismeret hallgat. Pedig már a középiskolákon meg lehet értetni, hogy mi még a reverzibilis, és mikor válik irreverzibilissé, visszafordíthatatlanná, ha mindezeket egyszerű kísérletekkel, egyszerű bemutatóval a tanár alátámasztja. A főiskolákon pedig már számítható a fenntarthatóság, ami prognózisokkal szemléletesebbé válik, közelítünk a „Zero Waste” felé. Megoldatlan problémáink vannak, amit csakis közösen, lelkiismeretesen oldhatunk meg a mikrovilág megismerésén keresztül makroméreteken.

**Kulcsszavak:** öko büntudat, környezettudatosság, fenntarthatóság, nevelés

**Diszciplína:** pedagógia

**Abstract***SHOULD THE CONSCIOUSNESS OF (ECO) SIN  
IN THE ONES COMING AFTER US BE FORMED?*

At various forums and school events, we try to bring environmental concerns and global threats closer together. The only way we can persuade students, even at lower levels, to be environmentally conscious and save energy is by revealing the real situation to them; because our drinking water reserves are in danger, we pollute the air and the environment excessively, while our conscience is silent. Even in high school, you can understand what is reversible and when it becomes irreversible, if we support all of this with simple experiments and a simple demonstration. At colleges, sustainability can already be counted on, which becomes clearer with prognoses, whether we are approaching „Zero waste”. We are facing unsolved problems, which we can only solve together, conscientiously, through getting to know the micro world on a macro scale.

**Keywords:** Eco-consciousness, environmental awareness, sustainability, education

**Discipline:** pedagogy

Tóth Attila, Jurik Tünde és Szekeres László (2024): Ki kell-e alakítani az (öko)bűntudatot az utánunk jövőknél? *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2024/2. 73-90. DOI: <https://www.doi.org/10.35405/OXIPO.2024.2.73>

A tanulmányban ismertetjük az elmúlt két év tapasztalatait azzal kapcsolatban, hogy az „Ismerd meg a kutatódat” és a „Kutatók éjszakája” rendezvénysorozaton belül hogyan próbálkoztunk bemutatni érthető módon az iskolák különböző fokozatai esetében a korosztályoknak megfelelően a globális veszélyeket, a környezetvédelmi problémákat. Vagyis azt, hogy hogyan lehet rábírni környezettudatosságra (Bauer, Papik, 2020), energiatakarékosra már 6-10 éves kortól kezdve a gyerekeket. Fizikai-kémiai és geológiai kísérletekkel mutattunk rá a valós problémákra, mint a környezetszennyezés, (ivóvíz és levegő), az ózonréteg elvékonyodása, a biodiverzitás csökkenése, a hulla-

dékkezelés és az újrahasznosítás alacsony aránya. Foglalkoztunk az üvegházhatással, CO<sub>2</sub> számításokkal, a tiszta víz fogalmával (veszélyben a felvidéki ivóvíz tartalék). Vajon kellenek-e zivatarok, mikor jók, és mikor válnak már ártalmassá. Bemutattuk az örvények keletkezését kísérleti eszközökkel. Hangsúlyoztuk a megújuló energiaforrások hasznosságát, elterjedésének fontosságát. A foglalkozások alkalmával az életkornak megfelelő módon a diákok megismerhették a rendezvénysorozaton belül a környezetvédelem zsákutcait; a középiskolásokkal pedig számításokat végeztünk a visszafordítható (reverzibilis-irreverzibilis) folyamatokról. Rámutattunk arra, hogy az elmúlt években a mikro-

világban felfedezett mikrobiális fajok nem bizonyultak elegendőnek a műanyagok makro-mennyiségeinek lebontásához. A fenntarthatósági felhívások (lásd: Tóth, Juríková, 2023) szerint nem szabad eltitkolni a valós állapotokat, s azt sem, hogy hogyan és ki okolható a jelenlegi állapotokért. Egyfajta ökobűntudat alakítható így ki. Másrészt a főiskolásokkal pedig prognózisszámításokkal közelítettünk a statisztika órákon belül a globális környezetvédelmi problémákhoz. Kiderült, mi az oka, hogy nem sikerült a Nulla hulladék felé közelednie az emberiségnek, ezen belül az országunknak, amikor már az óvintézkedések jó irányt vettek. Számadatokkal alátámasztottuk, és kísérletekkel bizonyítottuk, hogy a kollektív viselkedés káros, amire oly sok szakember, tudós és gondolkodó rámutat. Az említett rendezvénysorozat bizonyította, hogy az oktatók alkalmazni tudják a módszereinket az iskolai oktatás különböző tagozatain, és más órák keretén belül is.

### **Gyakorlati tapasztalataink az alapiskolában**

Vizualizáció és kísérletezés nélkül elképzelhetetlen a természettudományos gondolkodás kialakítása az iskolában, hiszen ez az ismeretszerző módszerek legjobb formája. A megfigyelésen alapuló, leíró és megkülönböztető képesség után jön a szemléltetés, megfigyelés és maga a mérés, a kísérletezés, amit ajánlott minden gyermeknek saját kezűleg kipróbálnia. Mindez fokozza a természet, a természettudomá-

nyok iránti érdeklődést, motivál (Bauer, 2020). Bemutatókkal és fizikai kísérletekkel támaszthatók alá azok a jelenségek, amelyek felfedik a valós veszélyeket. Foglalkozunk az üvegházhatással, a tiszta víz fogalmával (Svazek Ivančice, 2018).

Egy április végén megjelent cikkből tudhatjuk például, hogy még mindig nem megoldott a csallóközi ivóvíztartalék gondja. Ugyanis a pozsonyi volt vegyi üzem veszélyes hulladékai bejutnak az alsó vizekbe, majd a Kis-Duna árterülete szállítja a szennyezést tovább, ahol Szlovákia egyik legnagyobb ivóvíz tartaléka van. A környezetvédelmi (ex)-miniszter (Sólymos László; Nový čas folyóirat, 2024.04.29) vádolja a mostaniakat, hogy a megoldásokat az utódai mindegyike „az asztal alá söpörte”, és nincs hajlandóság a környezetterhelés megszüntetésére.

Bemutattuk, milyennek kellene lennie a tiszta levegőnek, hogyan bizonyítható, hogy létezik. Ugyanígy rámutattunk a foglalkozásokon belül a széndioxid jelenlétére is, miközben kiderült, hogy miben barát és miben ellenség (egészségre káros hatású a felhalmozott mennyiség). Foglalkoztunk az üvegházhatással, a tiszta víz fogalmával is. Egy feladatlapon keresztül mutattuk be milyen rétegeken keresztül jut a szennyezés az alsó vizekbe (1. ábra).

1. ábra: Környezetvédelemre irányuló feladatlap az ivóvíz megmentése érdekében. Forrás: a Szerzők

**A megvalósítás dátuma:** 2023 szeptember – október

**Műveltségterület:** Környezetvédelem

**Tantárgy:** Környezetvédelmi nevelés, természetvédelem, ökológia (4. osztályosoktól kezdve)

**Aktivitás témája és leírása:** Fel kell világosítani a diákokat, hogy milyen nagy kincs a jó ivóvíz. A rossz minőségű ivóvíz sokfajta betegséget idéz elő, és nagyon fontos, hogy jó minőségű ivóvízhez jusson minden ember. Sajnos az árvizek és nagy esőzések alkalmával bekerül a talajvízzel együtt a szennyeződés, a permetszerek, és egyéb vegyszerek. Vajon melyik réteg lehet a talajban vízáteresztő?

**Órakeret:** 1-2 óra

**Nevelési-oktatói célok:** Kideríteni, hogy melyik réteg ereszti át a fentről érkező vizet, vajon mind-egyik réteg áttereszti-e. A cél érdekében többféle talajmintával is dolgozhatunk, valamint az agyagot bemutatásként gyurmával lehet helyettesíteni.

**Munkamenet:** egy üveg pohárra (vagy lombikra) helyezünk egy tölcsért (lehet üvegtölcsér is). Filterpapírból (vagy itatósból) kivágunk egy kör alakú részt, amit négy részre hajtogatunk. Széthúzva a papírt behelyezzük a tölcsérbe, majd a tájunkra jellemző talajmintákat helyezünk bele úgy, hogy a réteg rátapadjon a szűrőpapírra, tölcsérre. Ezután vizet eresztünk rá (szemléltetve öntözőkannával is lehet).

Egyes országokban már nincs elegendő mennyiségű jó ivóvíz. Becslések szerint sok helyen el is fogyhat, és a Föld sok országában ez gondot fog okozni, vagy már okoz is. Egy szemlélet szerint 50 év múlva, ha nem változtat az emberiség a mai hozzáálláson, ez be is következhet (Egy levél 2070-ből – A „Cronica de los Tiempos” folyóirat által 2002. áprilisban közölt fikciós mű, amit javasunk bemutatni).

**Szervezési feladatok:** Beszerezni helyi szinten talajmintákat, lehet feketeföld, vagy szürke, barna; valamint homok (az agyagot helyettesíthetjük gyurmával), hiszen agyagból készül, kavicsot pedig minden építkezésen lehet találni. Sok iskolában nincs kellő információ az ivóvíz minőségéről. Ezt is orvosolni kellene. Figyelemmel kell követni a források, ártézi kutak higiéniai ellenőrzéseinek minőségi bizonylatát.

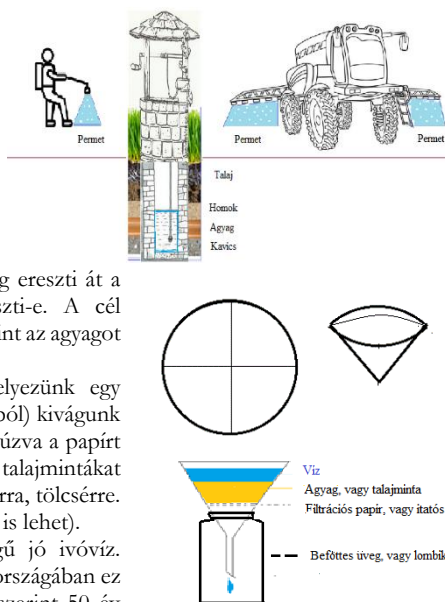
**Módszerek:** magyarázat mikor és hol szennyeződik az ivóvíz, a talajvíz, az árvíz által hogyan jutnak be a nitrátok, vegyszerek a földekről.

**Segédeszközök:** Fényképek, egy pohár víz, a környékbeli ivóvíz lelőhelyeinek a fényképei, feketeföld, homok, kavics, szűrőpapír (itatósból, esetleg szalvétából). Színes folyadék (tinta, vagy szörpös víz)..

**Módszertani megjegyzések:** Sok tanulónak már van mobil telefonja, ezért hasznos lehet saját eszközükkel lefilmezni, lefényképezni a szörpös víz átjutását még az agyag rétegeken keresztül is. Ha az alsó filterpapír beszíneződik, ez bizonyíték arra, hogy mindennemű szennyezés is átjut ezeken a rétegeken, amit így kísérletileg bizonyítottunk.

**Értékelés (reflexió):**

A diákok és tanáraik is megállapították, mikor folyt a csapból sárgább víz, és az nemcsak rozsdá volt-e. Hogyan értékelik a diákok és a tanítók a vízhez való viszonyukat, bevezethető-e a víz iránti tiszteltet? Izgalmasabbá tehetjük a nyomozást, ha elemezzük, hol szennyeződik az ivóvíz. A gyermekek találmányok, maguk is fogják keresni, kutatni a megoldásokat.

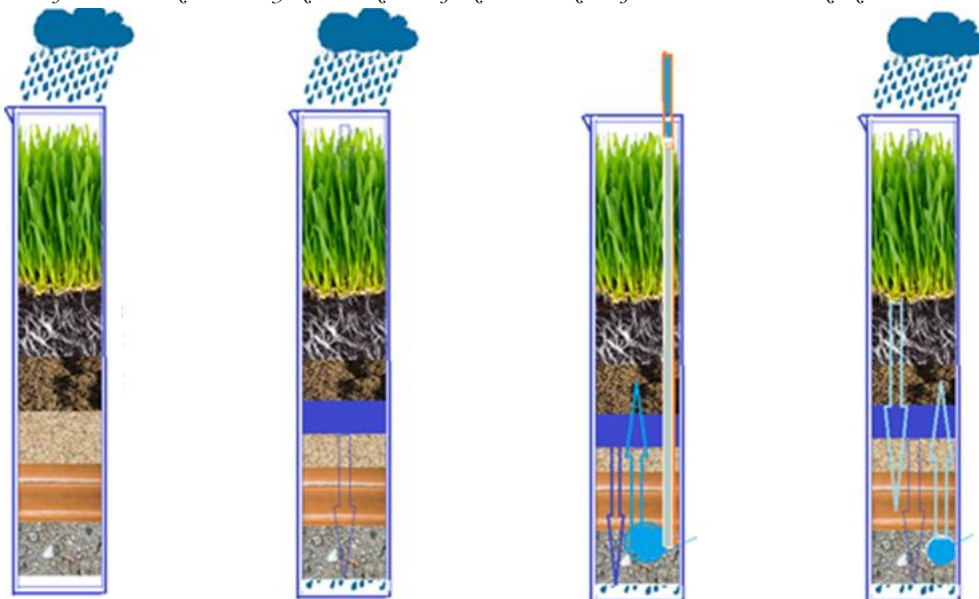


Víz nélkül nincs élet. A víz szállítja a tápanyagokat a szervezetben, minden élő folyamat vízben zajlik. A víz a világon a legjobb oldószer is egyben. A sok vízáradat (egyre több a ciklon), az árvíz a nagy nyomásával kimossa a nem jól szigetelt tartályokból, tárolókból a vegyszereket, káros anyagokat és összemossa a lefolyó, a mosogatóvizet, esővizet. Nagyobb mennyiség esetén a kutakba is kerülhet. Ennek a veszélynek a kimutatása a következő kísérletben egyszerűen bemutatható. A tiszta víz elengedhetetlenül fontos, ami minden ember számára elérhető kell, hogy legyen. Az ivóvíz tartalmunkat azonban nem óvjuk eléggé. Minden iskolában található mérőhenger, így könnyedén létrehozható az alábbi kísérlet, melynek a

segítségével bemutatható, hogy is szennyeződik a víz, melyek azok a rétegek, amelyek nem vízáteresztők. Itatós, vagy szivacs használható, amelyet színes folyadékkal „szennyezünk”, alulról szívószállal (2. ábra).

Már az iskolák alsó tagozatán is elmondható és bizonyítható, hogy annak ellenére, hogy nem látható, van levegő. A 3. ábrán bemutatott két, különböző nagyságú poharat, ha egymásba fordítunk, akkor a vízzel töltött pohárból, ha függőlegesen illesztjük bele a kisebbet, nem jut a víz a kisebbik pohárba. Felvilágosíthatjuk a gyerekeket, hogy a levegő zöme nitrogén, ami nem ártalmas, és csak körülbelül az egynegyede oxigén.

2. ábra: Az egyes rétegek létrehozása, majd tintába itatott szivaccsal szennyezve, végül locsoljuk alulról is, és felülről is, az alul elhelyezkedő szalvéta jelzi a kék szín átjutását. Forrás: a Szerzők





A vegyi üzemek, az áramtermelő hőerőművek sok olyan gázt bocsátanak ki, a széndioxidon kívül, amelyek ártalmasak az egészségre. Az Európai Unió előírásai szerint a keletkezett kénes, nitrátos és finomszemcsés anyagokat ki kell szűrni a levegőből, ártalmatlanítani kell. Ilyen módszer például a füstgázok kiszűrése mézhidráttal. Tehát a tiszta levegő barát, a szennyezett levegő pedig ártalmas (ellenség) – mert ilyen játékot is lehet játszani a fiatalabb korosztállyal. Sokan fáradoznak azon, hogyan tudhatjuk egy tizenévesssel, hogy mi a széndioxid. Gyakorlatilag a bubis vizek buborékja az, és máris egy picit közelebb kerülünk az üvegházhatás magyarázatához, hiszen a fő okozója éppen ez a gáz (Heinecke, 2014). A célunk az, hogy megértsük a gyermekekkel, hogy valójában a széndioxid gáz szagtalan, íztelen és látszólag ártalmatlan az emberi szervezetre, de a túlermelése

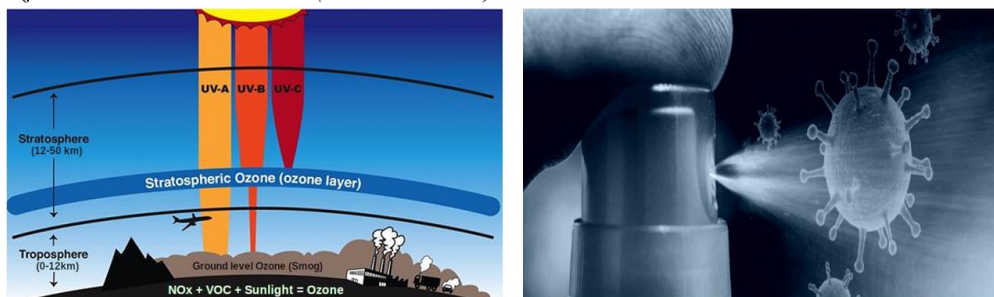
gondot okozhat. A 4. ábrán bemutatott módszerrel mindez jól szemléltethető.

Kissé bonyolultabb az ózon érzékelése. Gyakorlatilag talán a diákok megérthetik, hogy az ártalmas (UV) sugarakat megszüri, amelyek káros hatással vannak a szervezetre. Az ember alkotta szennyezőanyagok, elsősorban a hűtőszekrényekben és a spray-kben használt freon gáz a Föld ózonburkoló rétegét kilyukasztja, így keletkeznek az ózonlyukak. Így nincs minek megszünni az UV fényt, ami bőrrákot, bőrhámlást okozhat. Hogyan segíthetünk ezen? Olyan hűtőszekrényt használunk, amelyekben nincs freon, illetve a spray sűrített levegővel van töltve. Az ózonizernek például nagy hasznát vettük a Covid vírus elleni harcban, folyosókat, szobákat, tömegközlekedési eszközöket sikerült fertőtleníteni (5. ábra). Ez egy olyan eszköz, amely megtisztítja a levegőt, és eltávolítja belőle a szennyeződések. A leginnovatív-

4. ábra: Hogyan lehet termelni játékosan széndioxidot nátrium karbonáttal. Forrás: Heinecke (2014)



5. ábra: Az egyes rétegek bemutatása a Föld felett, illetve az ózon vírusölő tulajdonságának a szemléltetése. Forrás: Heinecke (2014, 18-19. o.)



vabbak a kórokozókat, például baktériumokat, vírusokat és gombákat is elpusztítják. Tehát az ózon alapjában véve hasznos, hiszen gyógyítanak is vele (Piskor, 2021). Embereknél és állatoknál azonban egy nagyobb adag ózon egészségügyi problémákat, például csökkent mértékű tüdőkapacitást okozhat. Ennek a gáznak való kitettség súlyosbíthatja az asztmát, irritálhatja a torkot, és köhögést is okozhat. Az ózon belélegzése mellkasi fájdalmakhoz és légzési nehézségekhez is vezethet. Egyes tanulmányok szív- és érrendszeri betegségekhez is kapcsolják. Tehát barát is és ellenség is lehet.

Már kiskoruktól kezdve nevelni kell a gyermeket az energia megfelelő használatára. A szülők kulcsfontosságú szerepet játszanak ebben. Energiaspórolással maguk is példát adnak, hiszen a háztartási kiadások 5-10%-át is megtakaríthatják évente. Természetesen ezt a kisgyermek még nem fogja fel, az elvont fogalmat csak később értelmezi, ő konkrét példákon keresztül tanul. Fontos a környezeti ne-

velés és képzés fejlesztése, ami a szlovákiai iskolák minden szintjén állandó követelmény. Az iskola fontos feladata a tanulók gondolkodásmódjának hosszútávú és szisztematikus befolyásolása, iránymutatása. A fenntartható fejlődés fejleszhető a környezettudatosság növelésével; az élettapasztalataik majd fokozatosan felhalmozódnak (Chrenáčková és tsai., 2015). A fenntartható fejlődés az élet minden területét érinti a Földön. Már az óvodáskortól kezdve kell irányítani az értékek megkülönböztetésére különösen a környezetvédelemben, beleértve az élő és élettelen természet, és az embert, mint a természet részét, az élet és egészség ismeretét és védelmét (Sobotová, 2005). Az üvegházhatás gyakorlatilag a természetes hőcsere folyamat gátlója.

Egy fóliasátor (régebben üvegházak voltak) belsejével érzékeltethető a szélmentes övezet. Tehát tároljuk a fóliasátorban a Nap okozta meleget. A rövidhullámú nap-sugár áthatol az atmoszférán. A felmelegedett Föld hőugarakat ver vissza a föld

felszínéről. A széndioxid, az égéstermékek, a kipufogógázok, széndioxiddal telítik az atmoszférát, így ezek a gázok visszaverik a hősugarakat, tehát nem engedik ki. Kicsiben az üvegházhatás bemutatható dobozokkal, fóliával (például: pizza melegítéssel). A napenergia melegét alkalmazhatjuk gyümölcsszárításra, aszalásra, desztillálásra is. A napenergia melege befogható a fóliásátrakba is, ahol korábban szeretnénk kitermelni a zöldséget, gyümölcsöt. Az üvegházhatás bemutatható desztillációval is. Látványos, ha lezárható polietilénfóliába befőttes üvegbe helyezünk jégkockákat, majd kirakjuk a berendezést napsütötte ablakba. A hőmérsékletkülönbség kimutatható a fehér, és a fekete papíron végzett kísérlettel is a fólián belül (Heinecke, 2014).

„A májusi eső aranyat ér”, mondták az idősebbek. De nemcsak májusban, hanem a nyár folyamán elengedhetetlenül fontos, hogy legyenek zivatarok, hiszen ez a garancia arra, hogy a fák, erdők túléljék az

egyre melegebb nyarakat. Helyenként már hazánkban is akadnak olyan helyek, ahol az elsivatagosodás veszélye fennáll (A csitári hegyek alatt, Nyitrától északra a Zsibrice délkeleti lejtőin). A természet igyekszik bepótolni az eső nélküli időszak vízmennyiségét, és ennek következtében sajnos nagyban kárpótol, így a nagy mennyiség özvízszerűen önt el mindent. Az extrém változások sok gondot okoznak. Szélviharok, tornádók, hurrikánok, nemcsak Amerikában, hanem egyre inkább megjelennek a Kárpát-medencében is. Az örvények kialakulása egyszerűen bemutatható az iskolák alsó tagozatain is. A villámoknak is van kívánatos hatásuk, mégpedig az, hogy kisütik az esőcseppek azon energiáját, amelyek töltések segítségével bezárják azokat és nitrogént is szabadítanak fel. A vízi örvények kialakulását bemutathatjuk egyszerű PET üvegből kifolyó víz segítségével (6. ábra), miszerint érthetővé válik, hogyan alakulnak ki, a nyomáskülönbség hatására a vízi örvények és a szélviharok.

6. ábra: Forgószzelek kialakulása, valamint vízi örvény keletkezése. Forrás: a Szerzők saját felvétele, saját készítésű kísérlete



A hallgatókkal közösen elkészített mintaóra a környezettudatosságra, helyes vásárlásra és fenntartható fogyasztásra fókuszál. Ez arra ösztönözheti a tanulókat már alapkörben, hogy nézzenek jobban a

dolgok mögé és tudjanak megfelelő döntéseket hozni az egészségük és környezetük érdekében. Ennek a bemutatása a 7. ábra szerinti feladatlap alapján történik.

7. ábra: Feladatlap a környezettudatosságra, ami ösztönöz a tudatos vásárlásra

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Dátum</b>                   | 2023. 11. 23. (5.-9. évfolyamnak ajánlottuk)   |
| <b>Műveltségi terület</b>      | Ember és a természet, Ember és a társadalom  |
| <b>Témakör</b>                 | Környezetvédelem   |
| <b>Téma</b>                    | Környezettudatosság, tudatos vásárlás  |
| <b>Nevelési-művelődési cél</b> | Ismeretet szerezni a tudatos vásárlás egyes pontjairól. Kialakítani a felelősségvállalást és csak a szükséges dolgok megvásárlását a fenntartható fogyasztás érdekében. Megfelelő táskák használata a környezet védelme szempontjából. Tisztában lenni azzal, hogy az egyes édességekben mennyi káros anyag és cukor található.  |
| <b>Szervezési forma</b>        | Frontális, egyéni, csoportos, páros  |
| <b>Foglalkozás típusa</b>      | Új ismeret átadó, gyakorló óra   |
| <b>Módszerek</b>               | Magyarázat, beszélgetés, heurisztikus módszer, meggyőzés, bemutatás, megfigyelés, gyakorlás, ellenőrzés, értékelés, biztatás, dicséret   |
| <b>Szegédeszközök</b>          | Interaktív tábla, papír, újságpapír, ragasztó, olló, nyomtatott bevásárló kocsik, papír-műanyag-vászon táskák, teásdoboz, műanyag pohár, cukor, kanál, mérleg, édességek, műanyag tányér, színes cukorka, nyomtatott pénz, pénztárca, bevásárló lista, méz, papírzsebkendő, mentolos cukorka, citrom, wc papír, fűtiszítók, szivacs, fogpaszta, mosogatószer, toll, ceruza, ragasztó, füzet, vonalzó, alma, mandarin, víz, rizs, zsemle. |

### Veszélyekre rámutatva a középiskolában

A műanyagokkal, azok ártalmasságával/ártalmatlanságával már a középiskolások esetében érdemesebb foglalkozni. A régebbi járművek, az autók a hatvanas években kis mennyiségű műanyagot tartalmaztak (10%-nál kevesebbet). A modern világban azonban már az autók több mint 50 százaléka műanyag. De a bútorok, a szőnyegek, az építőanyagok nagy része is

mára már mind-mind műanyag. Legutoljára a csomagolóanyagok árasztották el a világot. Volt ugyan ellenállás, hogy ne változtassunk a klasszikus csomagoláson (v.ö.: Tóth, 2007), mert az üveg, a porcelán, vagy a zománcos edények megbízhatóan és bizonyítottan nem károsak az egészségre. Az egészségre kedvezőtlen volt a műanyagipari kutatóintézetben a PET (polietilén-tereftalát) lobbijának berobbanásakor nem sikerült kellőképpen bizonyítani.

A települési hulladék legnagyobb részét a csomagolási hulladékok teszik ki, és többnyire a műanyag csomagolás. Az évről-évre növekvő mennyiségű hulladék és az ezzel egyre növekvő problémák súlyos gondot okoz. Egyrészt a legnagyobb növekedési dinamikával és egyre növekvő alkalmazási tartománnyal rendelkezik, másrészt a gyűjtésével is gondok, nehézségek vannak. Sok kiváló minőségű műanyag nem újra hasznosítható hulladék. Bár a PET anyagként nem tartalmaz biszfenolokat, gyakran azt állítják, hogy ezt a rákkeltő anyagot az üvegből az italok szivárogtatják ki (Mátel, 2018). A középiskolások már megérthetik az ún. „Zero waste” kezdeményezéseket, mégpedig az őket rendkívül befolyásoló tényezővel, a (tönkrement) mobil telefon példáján keresztül (e-hulladék megjelenése). Az ENSZ éghajlat-változási keretegyezmény szerint létrejött (1992, Rio de Janeiro) a nemzeti nyilvántartások szerkezete, így könnyebben kapunk adatokat a hulladékgazdálkodás valós hatásainak pontos vizsgálatáról az éghajlat-változás és a szén-dioxid kibocsátás tárgykörében. A hulladék hierarchia csúcsán álló tevékenységek – beleértve a hulladékmegelőzési kezdeményezéseket, újrahasználatot és újrahasznosítást – közvetlenül hozzájárulnak az éghajlat-változásért felelős kibocsátások csökkentéséhez. „A cél egy klímabarát stratégia, ahol az anyag és hulladék egy és ugyanaz, ahol az anyagok folyamatos körforgásban haladnak a gazdaságban, és ahol a települési hulladékkezelésbe kerülő maradék hulladék meny-

nyisége minimalizálódik.” Nagyon fontosak azok a számadatok, amelyek segítségével a tanulók megérthetik az összefüggéseket. Ilyen például: 1 tonna műanyag csomagolás újrahasznosítása 500 kg CO<sub>2</sub> kibocsátás megtakarítását jelenti/ ugyanakkor, 1 tonnával kevesebb műanyagcsomagolás előállítás 6x több kibocsátás elkerülését jelentené, azaz 3 tonna CO<sub>2</sub> kibocsátás megelőzését. Az EU-ban újratervezik ezért a hulladékhierarchia módszereit (hulladékmegelőzés, újrahasználat, újrahasznosítás), valamint az éghajlati-pénzügyi támogatások elosztását. A klímaváltozás mérséklésének érdekében tehát általánosan támogatni kell a Nulla Hulladék stratégiát, de fontos pillér marad az alacsony széndioxid-kibocsátású gazdaságok támogatása is. Hogyan tudassuk mindezt a középiskolásokkal?

*A természetbarát hozzáállás megalapozása.* Megalapozni a természetbarát hozzáállást csakis szakértelemmel lehet. Nemcsak az ismeretek elsajátításáról van szó, hanem a mindennapi tevékenységeinket kell úgy irányítani, hogy sikerüljön a Földet olyan állapotban átadni az utánunk jövőknek, mint ahogyan azt az őseinktől kaptuk. Hogyan segíthetnek mindebben a gyerekek? Elsősorban, hogy „tudatosan” szemelünk, tárolunk és törekszünk az anyaggal és az energiával is spórolni. Egy előzetes kvíz segítségével felmérhető az iskolákban, hogy mit értenek az egyes környezeti fogalmak alatt, mint a tiszta levegő, víz, ózon, extrém időjárás, üvegházhatás és energiával való takarékoskodás alatt. El

kell dönteniük, hogy melyik elengedhetetlenül fontos, és mikor válik károssá a fogyasztásunk, ha nem figyelünk kellőképpen oda (ami egyúttal EU-s stratégia is – (Kapsalis és tsai., 2019). A kvíz utáni órán pedig ismertetni szükséges az eddig elfogadott helyes megoldásokat. A középiskolások számára érdekes lehet pontosan az az elemzés, miszerint a laptop, az okostelefon mikor válik hulladékká. Ebben az esetben a kibocsátás 75-85%-a a gyártásból keletkezik, 98 százalékát visszaveszik – ezzel 36 százalékkal csökken a kibocsátás. Az elektronikus hulladék világszerte a leggyorsabban növekvő hulladék típus. A gyártókat, eladókat egyre inkább kötelezik, hogy az elromlott, idejétmúlt fogyasztói berendezéseket visszavásárolják. Sajnos ez a mennyiség még nem elegendő. Miért nem veszi figyelembe a politikai-gazdasági elit a vészjelzéseket? Az elektronikai hulladék ugyanis még veszélyesebb, mint a műanyag hulladék.

Ami a műanyag hulladékokat illeti, a friss hírek elámítanak minket olyan felfedezésekkel, mint például, hogy angliai és belga tudósok olyan enzimeket, fehérje jellegű anyagokat fedeztek fel, amelyek a műanyagokat egyszerű szénhidrogénekre bontják. Ritka és kevésbé tanulmányozott baktériumokat is azonosítottak, amelyek segíthetik a műanyagok biológiai lebontását. A 2023 év folyamán a svájci tudósok mikrobiális fajok segítségével arról számoltak be, hogy a biológiailag lebomló poliuretán mintákat is lebontották; tehát a műanyagok keverékét is le tudják bontani, a

polietilént viszont nem. De a döntő fontosságú kérdés az, hogy tudunk-e a világ óceánjaiban már több billió darab mennyiségnek megfelelő élőlényt kitenyészteni? Talán ekkor tudatosodik a középiskolásokban az a tény, hogy a makro- és mikroegy különálló világ (8. ábra).

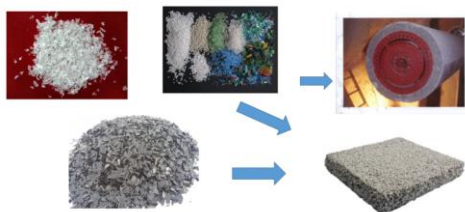
*8. ábra: A 2023-ban közzétett bejelentés alkalmával bemutatott mikroorganizmusok, jobbra a makro hulladékeverék. Forrás: Greendex szemle 2023, és a Szerzők saját felvétele*



A nyitrai műanyagipari kutatóintézetben (VUSAPL, Nitra), 30 évvel ezelőtt is foglalkoztak a műanyagok biodegradálásával. A polietilén fóliához keményítő szemcsék voltak adagolva, majd ezt elásták arra várva, hogy az élő szervezetek „ráharapjanak” a krumpliszemcsékre, s ezáltal a polimer az összetevőire bomoljon. Azt állapították meg a kutatók, hogy a földben nagyon kevés már az ilyen élőlény. Tehát a felfedezéseknek a mikrovilágban hatalmas értéke van, csak a makrovilág szempontjából elenyésző. Tehát az olyan reális kezdeményezéseket kell felvillantannunk a jövő generáció szeme előtt, ami makroméretekben tudná hasznosítani a keletkezett feleslegessé vált műanyag hulladékot. Ilyen lehetőség a műanyagzúzalékot

hermetikus körülmények között elégetni (mert mérgező gáz), majd fűtőanyagként elégetni cementgyártásnál. Így a hőértéke is hasznosítható. Gyakorlatban végzik is, viszont ez is csak limitált mennyiség lehet, de makroméretű. Az ilyenfajta kezdeményezéseket mutattuk be az iskolák különböző fokozatain.

9. ábra: Különböző PET, PP, bakelit, zúzalékok elégetése, illetve beépítése a szigetelőanyagokba. Forrás: a Szerzők



A következő variáció lehetőségét TUDOK keretében mutatta be egy diószegi középiskolás diák. Eszerint a zúzalékokat például be lehetne építeni olyan építkezési lapokba, amelyeknek a szigetelő tulajdonságát fel tudnák használni. Ebben a munkában már megjelent a konkrét elemzés arról, hogy mennyi polisztirol golyót (zúzalékot) tud befogadni a beton, a habarcs, illetve a szigetelőlapocskák fizikai tulajdonságait is vizsgálta a szerző. Tehát: a hulladékot „befalazzuk”.

Egy diákköri munkában pedig megjelent a textil hulladék fogalma is, rámutatván arra a témérdek mennyiségre, amit kidobunk. Ez a diák arra hívta fel a figyelmet,

mennyi víz fogy, mekkora befektetéssel működik egy ruhaüzem, és milyen munkakörülmények között dolgoznak a textil előállításáért. Alkalma volt egy út során bepillantást nyernie egy ázsiai textilgyárba, és ez ösztönözte őt arra, hogy felhívja a fiatal társai figyelmét az ún. Fast Fashion (a konzumens részére ajánlott legfrisebb ruhakollekció) környezetre gyakorolt kedvezőtlen hatására – így alakul ki fokozatosan az ököbűntudat. Az embertelen körülmények, ahogyan ezek dolgoztak annyira befolyásolták őt, hogy azóta redukálja a vásárlási inetrvallumot, hajlamot, és ezáltal a társainak is jó példát mutat.

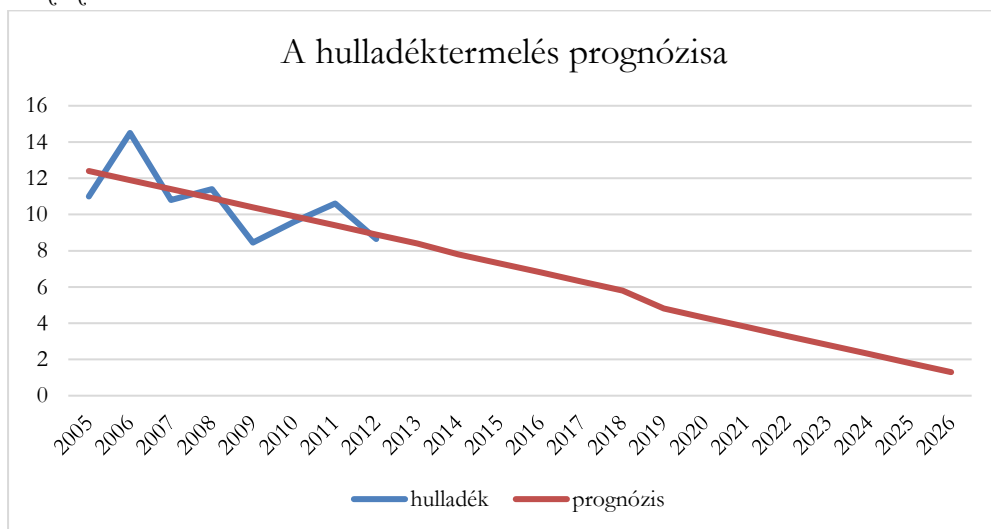
### Főiskoláinkon már elvégez(tet)hető a prognózismodell

A főiskolai oktatás keretében főleg azokon a területeken, ahol közgazdasági matematikát is oktatunk, becsempészhető a statisztika órák keretein belül olyan számítás, prognózis-előrejelzés, amivel magyarázhatóvá válna, hogy a hatalmas mennyiségű hulladéktermeléssel hová is tartunk. Nagy hangsúlyt kell fektetni az alapvető matematikai műveltségre, ugyanis, a közgazdász és idegenforgalmi szakokra jelentkezők jelentős hányada nem kapott alapos kiképzést matematikából. Ezért szükségeltetik vagy részt venni egy általános gyorskurzuson, ahol a középiskolai matematika fejezeteit áttekintik, illetve egy félórában el kell magyarázni az analitikai geometria fejezetét, ahol az irányítványozó és az eltolás világossá válik. Ezáltal értel-

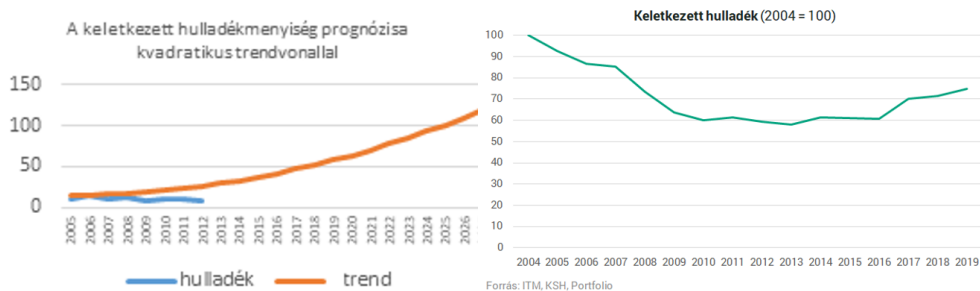
mezzérvé válik az az indulás is, amikor redukálni kezdtük a kidobandó anyagokat, 2005-ben és így elindultunk az ún. „Zero waste” – Nulla hulladék irányába (10. ábra). A gyakorlati órákon a tíz évvel ezelőtt közzétett adatok szerint a 10. ábrán látható, hogy a hulladékok mennyisége csökkenő tendenciát mutat. Az órákon először lineáris trendvonalat kerestünk: a 10. ábrán jól látható, hogy igéretesen haladtunk volna a nulla hulladék felé, és mára már (a prognózisszerint) a minimálisnak kellene lennie a hulladéknak. A valóság azonban Szlovákiában más lett (11. ábra), hiszen a nyugatabbról származó cikkek újrahasznosításra (használható bútorok, elektronika, hangszerek, használt járművek, alig pár ezer kilométert megett autók, stb.)

megjelentek országban, és elárasztották azt. A középréteg is látványosan megvásárolt mindent (élelmiszert, ruházatot, technikai terméket), ami csak kedvezményes áron elérhetővé vált. Ez az irányzat megmutatkozik a keletkezett hulladékok mennyiségében is, hiszen az átlagosan meghatározott garancia, jóállás az EU-ban csupán két év. Ezután sok mindent nemcsak újrateleznek, hanem a nagy mennyiségű hulladék kerül a személtre is. Ami döbbenetes, hogy a valóságban a 2020-as adat a 2010 esztendőhöz képest 34 százalékkal nőtt. Sőt, a pandémia alatt is nőtt az előző évhez képest még 2,5%-kal. A vírus-helyzet alatt pedig újfajta hulladékok is megjelentek: maszkok, kesztyűk és a fertőtlenítő eszközök flakonjai.

10. ábra: A Szlovákiában keletkezett hulladékok mennyisége és „hamis” lineáris prognózisa. Forrás: a Szerzők



11. ábra: A Szlovákiában keletkezett hulladékok mennyisége és kvadrátikus prognózisa ugyanazon adatsorra, valamint jobb oldalon a magyarországi irányzat is parabolikusnak mutatkozik. Forrás: a Szerzők szerkesztése



Egy évtizede gyakorlati órákon, tudományos diákköri munkákban is helyenként megjelennek az említett számítások. A hallgatók megértik az eltolás lényegét, ami valójában az „ideális” kezdet, a példa keretén belül a 12,4 t hulladék a kiinduló pont. Az iránytényező mínusz 0,506, ami az éves növekmény, tehát csökkenő tendenciájú. A 2005-től 2012-ig terjedő adatok alapján lineáris trend számítható és rajzolható meg. Elmondható, hogy ez egy idealizált, hamis trendvonal, mert a valóságban más történt. Jól bemutatható, hogy ugyanazon statisztikai módszerek mennyire érzékenyek a változásokra. Mi is a valóság? E. Sadovská, hulladékgazdálkodási szóvivő szerint: „Szlovákia valamenyny régiójában nőtt a hulladéktermelés az elmúlt 10 évben. A növekvő tendencia az életszínvonal, az ehhez kapcsolódó fogyasztás növekedésének az eredménye”.

Ha alaposabban szemügyre vesszük a kezdeti adatokat, megfigyelhető, hogy u-

gyanazokra az értékekre rávihető egy parabolikus prognózis is. A valós adatokkal összehasonlítva azt látjuk, hogy a parabolikus trendvonal lett mérvadó, ugyanis a 2019-es évben a hulladékok mennyisége már 200 millió tonna fölé emelkedett. A 11. ábrán jól érzékelhető az emelkedő tendenciájú termelés.

Mennyire és mikorra sikerülhetne elérni és a gyakorlatban végrehajtani a kevesebb hulladék termelését, méginkább a „Zero Waste”-t. Mindenesetre, Szlovákiában nagy az előrehaladás ilyen téren, hiszen megjelentek (2010 táján) a szeparációhoz a kukák, külön van begyűjtve a műanyag, a papír, a fém, és ezáltal a hulladék nagy része újra van hasznosítva. Új iparág keletkezett, új kisüzemek nyíltak meg az elmúlt évtizedben, amelyek megfelelő módon újrahasznosítják a hulladékot.

Az 1. táblázat jól mutatja a 20 évvel ezelőtti kezdetleges állapotot, amikor a keletkezett hulladék 2-3 százaléka volt újra

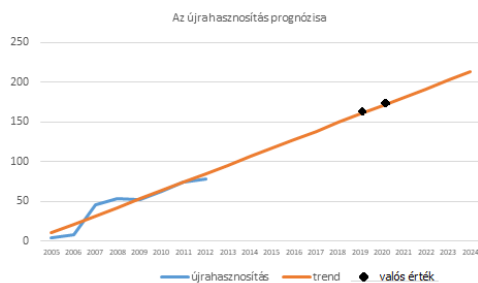
hasznosítva. A valós statisztikai adatok alapján például a 2019-es évben az előző évhez képest az újrahasznosítás mértéke 24%-kal, a műanyag 16%-kal az üveg 8%-kal és a papír pedig 4 százalékkal nőtt. Mindez összeségében 39%.

*1. táblázat: Az ezredforduló utáni, a Szlovák Statisztikai Hivatal által közzétett adatsor, ami alapján kiszámítottuk az órákon az akkori adatok sugallta a prognózist*

| Év   | Kommun. hulladék kg/lakos | Semleges ártalmatl. kg/lakos | Újra hasznosított kg/lakos |
|------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 2005 | 209                       | 263                          | 5                          |
| 2006 | 302                       | 270                          | 9                          |
| 2007 | 308                       | 281                          | 46                         |
| 2008 | 325                       | 250                          | 54                         |
| 2009 | 310                       | 253                          | 52                         |
| 2010 | 332                       | 254                          | 63                         |
| 2011 | 328                       | 196                          | 75                         |
| 2012 | 325                       | 195                          | 79                         |

Az 1. táblázat kezdeti adataiból (2005-2012) az újrahasznosítás prognózisát számítottuk ki. A fejlődő újrahasznosító iparág egyértelműen lineáris tendenciával rendelkezik, így lineáris trendvonalat húzunk hozzá, miszerint, évenként 10,68 kilogrammal nő az újrahasznosított mennyiség lakosonként. A tíz évvel ezelőtti számsor alapján felállított prognózis jól fedti a valóságot (a valós értékek a trendvonalon helyezkednek el), így további jó előrejelzést is számíthatunk (12. ábra).

*12. ábra: A szlovákiai újrahasznosítás lineáris prognózisa*



## Konklúzió

Azt tapasztaltuk, hogy az „Ismerd meg a kutatódat” és a „Kutatók éjszakája” rendezvénysorozatokon nagy volt az érdeklődés. Talán azért is, mert egyre kevesebb a kísérletező tanár, szakember; másrészt pedig az egyre bonyolultabb biztonsági előírások gátolják a bemutatókat. Talán még több ilyenfajta rendezvényre lenne szükség. A rajzfilmek („Hogyan lett a vízcseppekből ivóvíz” – Ivančice, 2018), a lehetséges egyik forgatókönyv bemutatása (Levél 2070-ből, Cronica de los Tempos, 2002) rádöbentette a hallgatóságot az ivóvíz értékére. A levegő tisztaságát csak bizonyos kortól tudják a gyermekek fel-fogni, hiszen nehéz látható módon bemutatni a láthatatlant. A középiskolásoknál már mindez könnyebben ment, hiszen felismerték a rendkívüli nagy mennyiségű széndioxid veszélyét, ami a mész és cementgyártás alkalmával kerül a levegőbe.

A középiskolás nemzedék már megérti, meddig lehet még a folyamatokat visszafordítani, és ebben a korban már végre

tudják hajtani azokat a számításokat, amelyek a következő generációk túlélését biztosítják. Az egyetemisták akkor tudatosítják a környezetvédelmi veszélyeket, amikor a várható forgatókönyvek alapján elkészítik a saját prognózaikat.

### Köszönetnyilvánítás

Ez a tanulmány a KEGA 011 UKF-4/2022 pályázati projekt keretén belül valósult meg.

### IRODALOM

- Andersen D. (2022): *Napelemes „legókokakék” forradalmasíthatják a megújuló energiát*, Zöld pálya. Megnyitva: 2024.06.01.URL: <https://www.zoldpalya.hu/otthon/pow-cr-blox-napelem-lego-310418.html>
- Bauer Z. és Papik E. (2020): A természet-tudományos nevelés szakköri lehetőségei. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 8. évf.,3.szám, 217-229. o.
- Chrenšcová, V. and Škvarková, J. (2013): Hodnotenie uplatňovania myšlienky udržateľného rozvoja vo výchovno-vzdelávacom procese na základných školách v meste Banská Štiavnica, *Enviogika* 2013/VIII/1– Recenzované články/ Reviewed Papers Publikováno/Published 31 05. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.14712/18023061.291>
- Doukas, H., Malamatenios, X. and Gkonis, N. (2017): *European policies on energy savings and buildings renovation*. *Energy and Environment* [In Greek]. Available: 2024.06.01. URL: <https://www.alunet.gr/2017/01/4351v3>
- Drosos, D., Kyriakopoulos, G.L, Ntanos, S. and Parissi, A. (2021): School Managers Perceptions towards Energy Efficiency and Renewable Energy Sources. *International Journal of Renewable Energy Development*, 10(3): pp. 573-584. DOI: <https://doi.org/10.14710/ijred.2021.36704>
- Net: <https://videa.hu/videok/emberek-vlogok/egy-level-2070-bol-idojaras-betegsegek-folyo-pV06G3J5xLc4Pgi0>
- Greendex szemle 2023: <https://greendex.hu/muanyagevo-mikrobak-mentenek-meg-a-hulladekunktol/>
- Heinecke, L.L. (2014): *Zábavné vedecké pokusy pre deti*, Slovart, Bratislava: ISBN 978-80-556-1481-6: pp. 18–19.
- Jennings, C. L. (2001): Renewable energy education for sustainable development. *Renewable Energy*, 22 (2001), pp. 113-118 DOI: [https://www.doi.org/10.1016/S0960-1481\(00\)00028-8](https://www.doi.org/10.1016/S0960-1481(00)00028-8)
- Juríková, T., Viczayová, I. and Nagyová, K. (2018): *Inovatívne metódy výchovy ke zdraviu na 1. stupni základných škôl*, 1. vyd., Nitra:FŠŠ, UKF, CD nosič, ISBN 978-80-558-0825-3
- Juríková, T., Matejovičová, B., Fatrcová–Šramková, K. et al. (2021): *Zdravoveda*, 1.

- vyd., Nitra:FSS, UKF,263 s, ISBN 978-80-558- 1621-0
- Kapsalis, V.C., Kyriakopoulos, G.L. and Aravossis, K.G. (2019): Investigation of ecosystem services and circular economy interactions under an inter-organizational framework. *Energies*, 12 (9), 1734. DOI: <https://www.doi.org/10.3390/en12091734>
- Mátel, F. (2018): Čím nahradíme obaly z plastov, *Pravda*, 2018. [cit. 2018.05.28] URL: <https://nazory.pravda.sk/analyzy-a-postrehy/clanok/481842-cim-nahradime-obaly-z-plastov/>
- Kopcsayová I.: *Ničivá chémia, prostredky vyvolávajú pohybnosti Pravda* [cit. 2018.09.02]
- Novanská, V. (2014): Environmentálna výchova ako prierezová téma v edukačnom procese na slovenských základných školách. *Biológia, Ekológia, Chémia*. 2014, Vol. 18 Issue 1, pp 7-8
- Piskor M. (2021): *Ozón – dobrý sluha, zlý pán*, SOS Electronic, Košice: 25,
- Liverto, dezinfekcia ozónom, 2023
- Sobotová, M. (2005): *Teória a prax trvalo udržateľného rozvoja v materských školách*. Zborník príspevkov z medzinárodnej vedecko-odbornej konferencie 5. – 6. október 2015 Prešov, pp. 149-169, ISBN 978-80-555-1545-8
- Svazek Ivančice (2018): *A víz körforgása*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=JdxvofRKjQs>
- Tóth, A. (2007): *Environmental analysis from the point of view of producer of building materials and energy. Ecology and new building materials and products*, Telč, ISBN 978-80-239-9347-9
- Tóth A. and Juríková T. (2023): *Fentartatóság és környezettudatosságra nevelés*. Sozial und Wirtschafts Forschungsgruppe, Grosspetersdorf, pp. 109-115

## A KOCKA KÖR „KREATÍV DIÁKOK KUTATÓ ÉS ALKOTÓ KÖRE” A KONFERENCIÁK ASPEKTUSÁBÓL

### Szerző:

Mező Katalin (Ph.D.)  
Debreceni Egyetem

Szerző e-mail címe:

kata.mezo1@gmail.com

### Lektorok:

Lubinszki Mária (PhD)  
Miskolci Egyetem

Lestyán Erzsébet (Ph.D.)  
Gál Ferenc Egyetem

...és további két anonim lektor

### Absztrakt

A Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület „Kreatív Diákok Kutató és Alkotó Köre” a Nemzeti Tehetség Program és a Kulturális és Innovációs Minisztérium által támogatott projekt. Projektazonosítója: NTP-TEHETSÉG-23-0005. Jelen összefoglaló a beválogatott hallgatók konferenciákon való részvételét mutatja be.

**Kulcsszavak:** tehetség, projekt, konferencia

**Diszciplína:** pedagógia, pszichológia

### Abstract

„KREATÍV DIÁKOK KUTATÓ ÉS ALKOTÓ KÖRE” OF THE KOCKA KÖR FROM THE ASPECT OF CONFERENCES

The „Kreatív Diákok Kutató és Alkotó Köre” of the Hungarian ‘Kocka Kör’ Talent Development Cultural Association is a supported project by the Hungarian National Talent Program and the Ministry of Culture and Innovation. Its project ID is NTP-TEHETSÉG-23-0005. The present summary shows the participation in conferences of the in-selected students.

**Keywords:** talent, project, conference

**Disciplines:** pedagogy, psychology

Mező Katalin (2024): A Kocka Kör “Kreatív Diákok Kutató és Alkotó Köre” a konferenciák aspektusából. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2024/2. 91-104. DOI: <https://www.doi.org/10.35405/OXIPO.2024.2.91>

A „Kreatív diákok kutató és alkotó köre” a Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület által 2023.09.01. és 2024.08.31. között megvalósított projekt, mely a [Nemzeti Tehetség Program](#) és a [Kulturális és Innovációs Minisztérium](#) öt millió forint értékű támogatásával valósult meg (1. ábra). Pályázati azonosító: NTP-TEHETSÉG-23-0005.

A Kreatív Diákok Kutató és Alkotó Körének főbb tartalmi pontjai között szerepel:

a) a klímaváltozásra fókuszáló természettudományi és a mesterséges intelligenciára koncentráló informatikai-matematikai alprogramok (tehetséggondozó foglalkozássorozatok, melyek a STEM-tárgyak, tehát a természettudomány, a technológia, a mérnöki tudomány és a matematika iránt igyekeztek felkelteni, elmélyíteni a résztvevők érdeklődését – v.ö.: 2. ábra, illetve: Mező és Mező, 2022; Mező, Mező és Nyitrai, 2024);

b) családi érzékenyítés, fórum;

c) diákok által készített publikációk megjelentetése (Mező P., 2024);

d) diákok nemzetközi tudományos konferencia részvételének elősegítése (Mező és Mező, 2024);

g) készségfejlesztés: STEM területen kutatási és innovációs készségek fejlesztése, kommunikációs készségfejlesztés a kutatás, innováció tevékenységekkel kapcsolatban, tanulók önismeretének (énképnek, önértékelésének) formálása (Mező P., 2023).

h) kisfilm készítése.

e) mentorálás;

f) közösségi programok szervezése, biztosítása (Borbélyné és Fekete, 2023).

E tevékenységek átfogó célja, hogy fejlessze a résztvevők: személyiségét (énkép, önértékelés, érdeklődés), szociális képességeit, kognitív képességeit, tanulási- és kutatás módszertani jártasságát, természettudományos ismereteit, a tudományos pályafutás szempontjából releváns teljesítményeit (önálló művek, publikációk, nemzetközi konferencia előadások által), pozitív attitűdjét a STEM tárgyakal kapcsolatban.

1. ábra: A „Kreatív diákok kutató és alkotó köre” projekt megvalósítója és támogatói. Forrás: a Szerzők

**Megvalósító:**



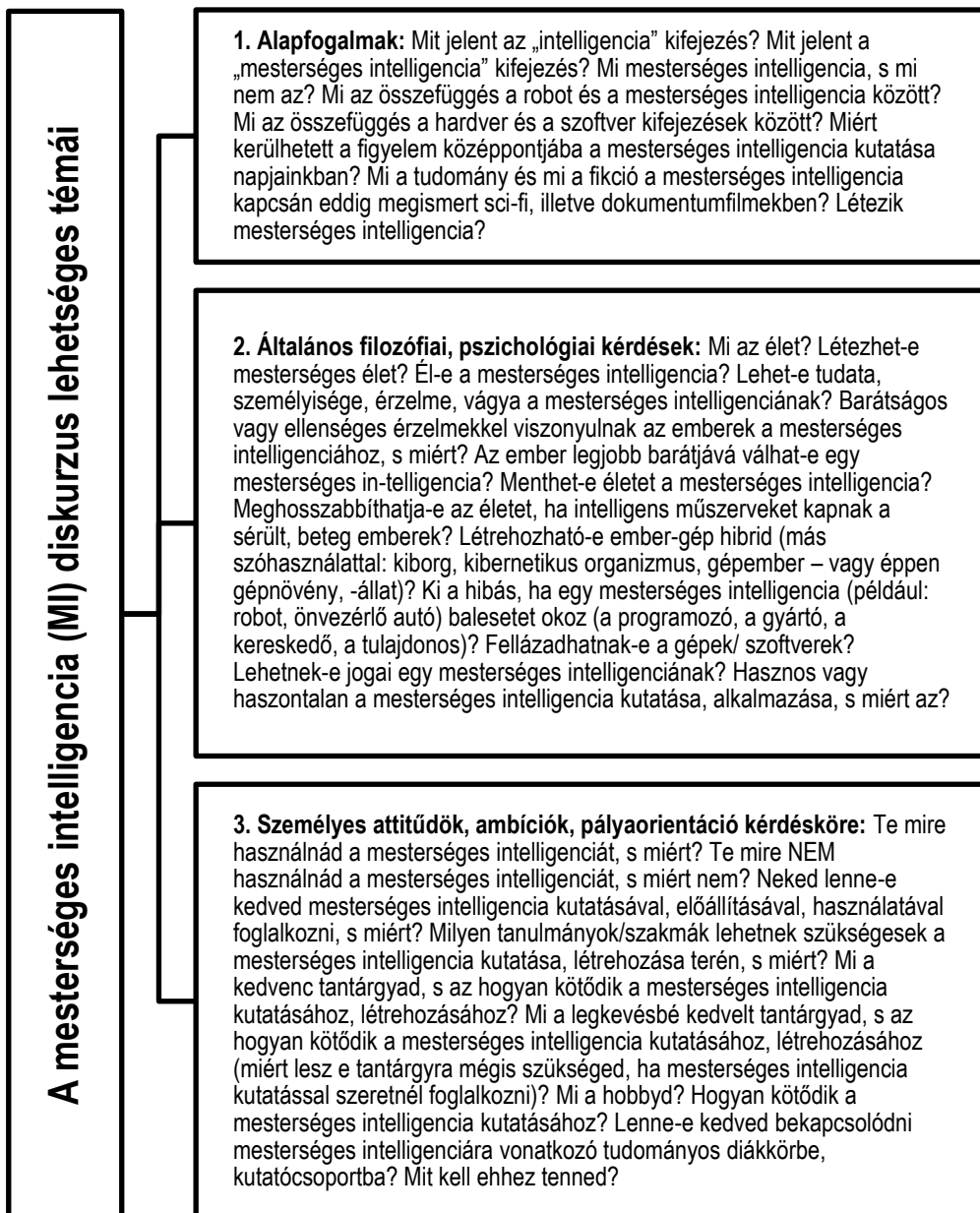
**Támogatók:**



**KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUM**



2. ábra: Témajavaslatok a mesterséges intelligenciára fókuszáló szemléletformáló beszélgetésekhez.  
 Forrás: a Szerzők



A teljesítményekre ösztönző gazdagító jellegű tehetséggondozó program a tanulás OxIPO-modelljén alapult (Mező és Mező, 2019) és a felfedez(tet)éses tanulásra építő megközelítés jellemezte. Ennek során a résztvevők megélhetik a felfedezés és alkotás izgalmát, továbbá: a projekt révén létrejövő alkotásaik (publikációik, konferencia prezentációik) pedig más tehetséggondozó programok során is hasznosíthatók lehetnek. A felfedezési tanulás az OxIPO-modellben megfogalmazott produktív tanulóval szorosan összefügg.

### Konferenciákon történő részvétel

A projekt során a résztvevők két nemzetközi tudományos konferencián vehettek részt, és összesen 67 konferencia-prezentáció került bemutatásra általuk.

Időben az első konferencia, melyen a programban résztvevő tanulóknak lehetősége nyílt részt venni, a 2023. december 8.-án megvalósuló „Creativity – Theory and Practice (2023) / Kreativitás – Elmélet és gyakorlat (2023)” Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia volt (3. ábra).

3. ábra: A „Kreativitás – Elmélet és gyakorlat (2023)” Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia plakátja

**CREATIVITY - Theory and Practice (2023)** **KREATIVITÁS - Elmélet és gyakorlat (2023)**  
 INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY ONLINE CONFERENCE **NEMZETKÖZI INTERDISZCIPLINÁRIS ONLINE KONFERENCIA**  
 Deadline of Registration: 30 Nov 2023 **A regisztráció határideje: 2023. Nov. 30.**  
 E-Conference: 8 Dec 2023 **E-konferencia: 2023. Dec.8.**

**Organizers/Szervezők:**

KOCKA KÖR  
www.kockakor.hu

K+F STÚDIÓ Kft.  
www.kplusz.com

ial

DET&P

ILKOVICS FERENC SZABÓ SÁNDOR TÓTH FERENC GÁL CSABICA  
 ANDRÁS LÁSZLÓ  
 PÉTER LÁSZLÓ  
 PÉTER LÁSZLÓ

GÁL FERENC EGYETEM

Kandarián-Filippus-Egyetem,  
 Péter - Ágost-európai Tanulmányi Központ

Partiumi Keresztény Egyetem

ILEARN

100% DIGITAL

Be Creative!

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

Hungary Italy Romania Slovakia Serbia

A rendezvényen az alábbi diákoknak nyílt lehetősége a projekt keretében részt venni: Balogh Dóra, Barilla Adrienn, Békési Hanna Zsófia, Belényesi Ádám, Bergmann Hanna Laura, Berkes Panna, Czapák Dániel, Dankó Krisztián Bence, Fehér Botond, Ferencz Heidi, G. Nagy Gvendolin, Gál Viktória, Grünwald Eszter Anna, Hegedűs Máté, Ilyés Sára, Iván Tamás, Király Kata, Kopcsó Mandula Hanna, Kulcsár Ábel, Lupó Patrik, Magyar Dóra, Makrai Réka, Nagy

Sándor, Pethő-Tóth Ádám, Pólyik Noémi, Soós Lukács Szabolcs, Szabó Vivien, Szigyártó Jázmin Száva, Szögi Lilian Eszter, Tóth Eliza Bella, Tóth Sándor Bence, Váczi Sándor Ede, Zsíros Dávid.

A második konferencia a „IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia” volt, ami 2024. május 3.-án került megrendezésre (4. ábra).

4. ábra: A „IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia” plakátja

**IX. International Interdisciplinary Conference**      **IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia**

Deadline of Registration: Apr 25, 2024  
E-Conference: May 03, 2024

A regisztráció határideje: 2024. április 25.  
E-konferencia: 2024. május 3.

Organizers/Szervezők:

- K+F STÚDIÓ Kft. [www.kplusz.com](http://www.kplusz.com)
- KOCKA KÖR [www.kockakor.hu](http://www.kockakor.hu)
- Magyar Tudomány Akadémia Debreceni Területi Bizottsága
- ial [www.ial.hu](http://www.ial.hu)
- Partiumi Keresztény Egyetem
- ILEARN [www.ilearn.com](http://www.ilearn.com)
- GÁL FERENC EGYETEM

Media (journals/folyóiratok): OxIPO    Mesterséges intelligencia    Lélektan és hadviselés

E konferencia hatvanhét prezentáció bemutatására adott lehetőséget, melyek e projekt keretében készültek, ezek: Balogh Dóra (2024a,b), Barilla Adrienn (2024a,b), Békési Hanna Zsófia (2024a,b), Belényesi Ádám (2024a,b), Bergmann Hanna Laura (2024a,b), Berkes Panna (2024), Borbélyné Bacsó Viktória és Fekete József (2023), Czupák Dániel (2024a,b,c), Dankó Krisztián (2024a,b), Fehér Botond (2024a,b), Ferencz Heidi (2024a,b), G. Nagy Gvendolin (2024a,b), Gál Viktória (2024), Grünwald Eszter Anna (2024a,b), Hegedüs Máté (2024a,b), Ilyés Sára (2024a,b), Iván Tamás (2024), Király Kata (2024a,b), Kopcsó Mandula Hanna (2024a,b), Kulcsár Ábel (2024a,b), Lupó Patrik (2024a,b,c), Magyar Dóra (2024), Makrai Réka (2024), Mező Ferenc (2024), Nagy Sándor (2024a,b), Pethő-Tóth Ádám (2024), Pólyik Noémi (2024a,b), Soós Lukács Szabolcs (2024), Szabó Vivien (2024a,b), Szijgyártó Jázmin Száva (2024), Szögi Lilian Eszter (2024a,b), Tóth Eliza Bella (2024a,b), Tóth Sándor Bence (2024a,b), Vácsi Sándor Ede (2024a,b) és Zsíros Dávid (2024a,b).

Ha jelen cikk irodalomjegyzékében áttekintjük a fenti hivatkozásokhoz tartozó címeket, láthatjuk, hogy igen széleskörű a résztvevők által a konferencián érintett témák köre. A konferencián a résztvevők saját témáikat összefüggésbe hozták az OxIPO-modell és általában a tanulás, a lélektan és hadviselés, a mesterséges intelligencia és a Földön kívüli humán életfeltételek megteremtése témakörökkel is

### Zárógondolatok

A gazdagító jellegű tehetséggondozó programok egyik típusa a jelen, NTP-TEHETSÉG-23-0005 projektben is preferált lehetőség: a teljesítmények terén történő gazdagítás. A projektben e teljesítmények közül mennyiségében kiemelkedik a konferenciaprezentációk sora. Egy-egy konferencia-prezentáció megvalósulásához számos előfeltétel szükséges. A legalapvetőbbek például:

- a) A prezentációt végzők és felkészítőik személye, együttműködése;
- b) A prezentáció témájában történő elmélyedés, kutató munka;
- c) A prezentáció bemutatását lehetővé tevő konferencia.

Az NTP-TEHETSÉG-23-0005 projekt (5. ábra) erre mind lehetőséget adott. A projekt támogatását ezúton is köszönjük!

### Irodalom

- Balogh Dóra (2024a): Mesterséges intelligencia és a földrajz oktatás kapcsolata. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 40-41. o.
- Balogh Dóra (2024b): Az MI használata a 3D nyomtatásban. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 42-43. o.

## 5. ábra: Az NTP-TEHETSÉG-23-0005 projekt támogatása

KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUMNemzeti  
Tehetség ProgramA Kocka Kör „Kreatív diákok kutató és alkotó  
köre” tehetséggondozó programjához

a Nemzeti Tehetség Program

**5 000 000 Ft**

támogatás biztosított.

2023

- Barilla Adrienn (2024a): A mesterséges intelligencia használatának lehetőségei a fizika oktatásában. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 44-45. o.
- Barilla Adrienn (2024b): A kozmetikaipar és a mesterséges intelligencia kapcsolata. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 46-48. o.
- Békési Hanna Zsófia (2024a): A digitális kultúra oktatása mesterséges intelligencia támogatottságával. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 57-60. o.
- Békési Hanna Zsófia (2024b): Híres festők munkáinak elemzése a mesterséges intelligencia segítségével. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 61-63. o.
- Belényesi Ádám (2024a): Mesterséges intelligencia használata a kémia oktatásban. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 61-63. o.

- Interdisciplinary Conference /IX.*  
*Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia.*  
 K+F Stúdió Kft., Debrecen. 64-65. o.
- Belényesi Ádám (2024b): Mesterséges intelligencia használatának előnyei a régészetben. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX.*  
*Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia.*  
 K+F Stúdió Kft., Debrecen. 66-67. o.
- Bergmann Hanna Laura (2024a): Műelemzés a mesterséges intelligencia segítségével. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX.*  
*Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia.*  
 K+F Stúdió Kft., Debrecen. 74-75. o.
- Bergmann Hanna Laura (2024b): A magyar irodalom oktatása és a mesterséges intelligencia lehetőségei. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX.*  
*Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia.*  
 K+F Stúdió Kft., Debrecen. 76-77. o.
- Berkes Panna (2024): Napelemmel az energiaválság megszüntetéséért. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX.*  
*Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia.*  
 K+F Stúdió Kft., Debrecen. 78-79. o.
- Borbélyné Bacsó Viktória és Fekete József (2023): A Kocka Kör „Kreatív Diákok Kutató és Alkotó Köre” című projektjének közösségi tevékenységei. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat, 2023/4.* 83-88. DOI: <https://www.doi.org/10.35405/OXIP.O.2023.4.83>
- Czapák Dániel (2024a): Inno Metal educraft. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX.*  
*Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia.*  
 K+F Stúdió Kft., Debrecen. 102-103. o.
- Czapák Dániel (2024b): Zöld Debrecen. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX.*  
*Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia.*  
 K+F Stúdió Kft., Debrecen. 104-105. o.
- Czapák Dániel (2024c): Scooter-Dust-Meter . In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX.*  
*Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia.*  
 K+F Stúdió Kft., Debrecen. 106-107. o.
- Dankó Krisztián (2024a): Klímaváltozás – belvizek. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX.*  
*Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia.*  
 K+F Stúdió Kft., Debrecen. 108-109. o.
- Dankó Krisztián (2024b): Klímaváltozás hatása az Élőlényekre. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok –*

- IX. *International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 110-111. o.
- Fehér Botond (2024a): Ökoházak. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 119-120. o.
- Fehér Botond (2024b): Klímaváltozás hatása a járványokra. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 121-122. o.
- Ferencz Heidi (2024a): Növényhatározás az MI segítségével. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 127-128. o.
- Ferencz Heidi (2024b): Angol nyelv tanítása mesterséges intelligenciával. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 125-126. o.
- G. Nagy Gvendolin (2024a): Az alkímia és a mesterséges intelligencia lehetséges összefüggései. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 131-132. o.
- G. Nagy Gvendolin (2024b): Életvitel és gyakorlat tantárgy a mesterséges intelligenciával. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 133-134. o.
- Gál Viktória (2024): Környezetbarát építőanyagok. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 135-136. o.
- Grünwald Eszter Anna (2024a): Kapcsolat a mesterséges intelligencia és az etika oktatás között. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 144-145. o.
- Grünwald Eszter Anna (2024b): A mesterséges intelligencia szerepe a deep fake jelenségben. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary*

- Conference /IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 146-148. o.*
- Hegedüs Máté (2024a): A klímaváltozás hatása a turizmusra. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 164-165. o.*
- Hegedüs Máté (2024b): Vállalatok a környezettudatosság érdekében. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 166-167. o.*
- Ilyés Sára (2024a): Erdőirtás. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 178-179. o.*
- Ilyés Sára (2024b): Klímaváltozás emberekre való hatása. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 180. o.*
- Iván Tamás (2024): Tudatos vásárlás. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 181-182. o.*
- Király Kata (2024a): Városokon belüli biodiverzitás. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 195-196. o.*
- Király Kata (2024b): Az éghajlaltváltozás általános következményei. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 197-198. o.*
- Kocka Kör honlap. Megnyitva: 2024.05.01. URL: <https://www.kockakor.hu/>*
- Kopcsó Mandula Hanna (2024a): Az orvoslás és a mesterséges intelligencia lehetséges összefüggései. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 207-208. o.*
- Kopcsó Mandula Hanna (2024b): Az állampolgári ismeretek tanítása a mesterséges intelligencia segítségével. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference /IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 207-208. o.*

- Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 209-210. o.
- Kulcsár Ábel (2024a): Műanyag az óceánban. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 220-221. o.
- Kulcsár Ábel (2024b): Klímaváltozás hatása a technológiára. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 222-223. o.
- Kreatív Diákok Kutató és Alkotó Köre weboldal*. Megnyitva: 2024.05.01. URL: <https://kockakor.hu/ntp-tehetseg-23-0005/>
- Lupó Patrik (2024a): Adatbázis kiépítése inflációs kozmológiai modellek összevetésére. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 231-232. o.
- Lupó Patrik (2024b): Társadalmi, gazdasági problémák hatása a klímára. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 233-234. o.
- Lupó Patrik (2024c): Új röntgen képképzési módszer kidolgozása Geant4 szimulációkkal. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 235-236. o.
- Magyari Dóra (2024): Erdőtüzek. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 239-240. o.
- Makrai Réka (2024): Korallzátonyok és eltűnéseik. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 241-242. o.
- Mező Ferenc (2024): *A Kocka Kör „Kreatív diákok kutató és alkotó köre”*. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 259-260. o.
- 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://www.doi.org/10.35405/OXIP.O.2019.1.9>
- Mező Ferenc és Mező Katalin (2023): Kreatív diákok kutató és alkotó köre és a mesterséges intelligencia. *Mesterséges Intelligencia – interdiszciplináris folyóirat*, V. évf. 2023/2. szám. 75-87. DOI: <https://www.doi.org/10.35406/MI.2023.2.75>
- Mező Ferenc és Mező Katalin (Szerk.)(2024): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft, Debrecen.
- Mező Ferenc, Mező Katalin és Nyitrai Gergő (2024): A honvédelmi ismeretek kapcsolata a Kreatív Diákok Kutató és Alkotó Körének alprogramjaival. *Lélektan és hadviselés – interdiszciplináris folyóirat*, VI. évf. 2024/1. szám. 91-95. DOI: <https://www.doi.org/10.35404/LH.2024.1.91>
- Mező Péter Dániel (2023): A kreatív diákok kutató és alkotó körének hadtudományi aspektusai. *Lélektan és hadviselés – interdiszciplináris folyóirat*, V. évf. 2023/2. szám. 61-67. DOI: <https://www.doi.org/10.35404/LH.2023.2.61>
- Mező Péter Dániel (2024): *Diákok reflexiói a klímavédelem és mesterséges intelligencia témákra*. Kocka Kör, Debrecen.
- Nagy Sándor (2024a): A mesterséges intelligencia felhasználása a matematika oktatásában. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 276-277. o.
- Nagy Sándor (2024b): Az egyenruhák és a mesterséges intelligencia lehetséges összefüggései. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 278-280. o.
- Pethő-Tóth Ádám (2024): Ételpazarlás. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 287-288. o.
- Pólyik Noémi (2024a): A mesterséges intelligencia és az erkölcs. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 293-294. o.
- Pólyik Noémi (2024b): A mesterséges intelligencia használata a történelem oktatásában. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 295-296. o.

- Soós Lukács Szabolcs (2024):  
 Klímaválzótás hatásai a pénzügyre. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 321-322. o.
- Szabó Vivien (2024a): Kenyérhelyettesítő élelmiszerek kifejlesztése mesterséges intelligencia segítségével. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 325-326. o.
- Szabó Vivien (2024b): A természettudományok oktatása mesterséges intelligencia segítségével. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 327-328. o.
- Szijgyártó Jázmin Száva (2024): Klímaválzótás hatása a népvándorlásra. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 341-342. o.
- Szögi Lilian Eszter (2024a): Húsmentes étkezés. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 343-344. o.
- Szögi Lilian Eszter (2024b): Klímaválzótás hatása a jéghegyekre. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 345-346. o.
- Tóth Eliza Bella (2024a): A vizuális kultúra oktatásának lehetőségei mesterséges intelligencia segítségével. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 359-360. o.
- Tóth Eliza Bella (2024b): Titkos írások dekódolása a mesterséges intelligencia segítségével. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 361-363. o.
- Tóth Sándor Bence (2024a): Az énekzene tantárgy oktatása a mesterséges intelligencia támogatottságával. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 364-365. o.

- Tóth Sándor Bence (2024b): A néptánc és a mesterséges intelligencia lehetséges kapcsolatai. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 366-367. o.
- Váczai Sándor Ede (2024a): Biológia Oktatásában Történő Mesterséges Intelligencia Lehetséges Használata. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 373-374. o.
- Váczai Sándor Ede (2024b): A szerzői jog és a mesterséges intelligencia. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 375. o.
- Zsíros Dávid (2024a): Hogyan csökkent-heted a saját ökológiai lábnyomodat. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 388-389. o.
- Zsíros Dávid (2024b): A klímagazdálkodás hatása a vízgazdálkodásra. In Mező, Ferenc – Mező, Katalin (Eds.): *Program and Abstracts / Program és absztraktok – IX. International Interdisciplinary Conference / IX. Nemzetközi Interdiszciplináris Konferencia*. K+F Stúdió Kft., Debrecen. 390-391. o.

**MÚHELY, RENDEZVÉNY**



AZ NTP-TEHETSÉG-23-0005 PROJEKT



## KREATÍV DIÁKOK KUTATÓ ÉS ALKOTÓ KÖRE

### Alprogramok

- Természettudományos Alprogram
- Informatikai-Matematikai Alprogram

### Produktumok:

- Publikációk
- Konferencia prezentációk
- Kisfilm

URL:

<https://kockakor.hu/ntp-tehetseg-23-0005/>

NTP-TEHETSÉG-23-0005



(8)



## MŰVÉSZETMENEDZSMENT TRÉNING

**Összeállította:**

Mező Kristóf Szíriusz

A Kocka Kör Tehetséggyonozó Kulturális Egyesület 1998-ban alakult. Az egyesület célja a tudományok és/vagy művészetek és/vagy sportok terén tehetséges személyek segítése. A művészeti tehetséggyonozás terén került kialakításra a „Művészetmenedzsment tréning”.



A 14-18 éves diákoknak szóló Művészetmenedzsment tréning főbb tartalmi pontjai közé tartoznak az alábbiak (1. ábra):

1. A művészetmenedzsment fogalma, tárgya, főbb témakörei;
2. Művészeti alkotótevékenységgel kapcsolatos menedzsment;
3. Elkészült művészeti alkotásokkal kapcsolatos menedzsment;
4. Művészekkel kapcsolatos menedzsment.

A művészetmenedzsment fogalmát körbejáró program pont egyrészt felveti a témával kapcsolatos elméleti alapfogalmakat, gyakorlati problémákat, s azonosítja/tudatosítja ezeket a résztvevők körében. Ennek eredményeképpen a résztvevők

nemcsak általában véve, másokra vonatkoztatva ismerkednek meg a művészetmenedzsment témakörével, hanem saját magukra vonatkozóan is felméri saját erősségeiket, gyenge oldalakat, ami motiváltabbá teszi őket a tréning további folytatását tekintve.

A tréning ezek után a művészeti alkotótevékenység (személyi-, tárgyi, pénzügyi-, pszichológiai, időbeli, környezeti) feltételeinek megteremtésére fókuszál.

A tréning harmadik része az egyes művészeti alkotásokkal kapcsolatos menedzsment feladatokra koncentrálni (az ihlet és az alkotói válság kezelésétől a műalkotás hasznosításáig, értékesítéséig terjedően).

Végül a tréning a művészek, az egyes alkotó személyek menedzselésének lehetőségeire tér ki. Ebben a részben a pszichológiai, jogi, marketing problémák és megoldási lehetőségek áttekintésére egyaránt sor kerül.

A tréning résztvevő-központú módszerekkel, a résztvevők saját művészeti alkotótevékenységét, alkotásait és személyét középpontba állító módszereket alkalmaz. A tréningnek nem az ismeretátadás, nem a képzés a célja, hanem a hasznos, strukturált időtöltés, ami a résztvevőkben praktikus felismeréseket generál.

A tréning időtartama: 4 alkalom x 5 óra/alkalom = 20 óra.

1. ábra: A Kocka Kör „Művészetmenedzsment tréningjének” főbb tartalmi körei, s az azokon belül megválaszolandó kérdések.

|   |   |
|---|---|
| 1. A művészetmenedzsment fogalma, tárgya, főbb témakörei      |   |
| Miként segíthető a művészeti alkotótevékenység általában?     |   |
| Egy-egy műalkotást miként népszerűsíthetünk, hasznosíthatunk? |   |
| Hogyan segíthetjük egy-egy művész életvitelét, munkásságát?   |   |
| 2. Művészeti alkotótevékenységgel kapcsolatos menedzsment     |   |
| Ihletre, témára, motivációra...                               | } ...van szükség az alkotáshoz. Hogyan teremthetők meg?       |
| Helyi, tárgyi, személyi feltételekre...                       |   |
| Időre, időzítésre...  |   |
| Módszertani elméleti/gyakorlati tudásra...                    |   |
| Pénzügyi feltételekre...                                      |   |
| 3. Elkészült művészeti alkotásokkal kapcsolatos menedzsment   |   |
| Írtam egy verset/novellát/regényt...                          | } ..., mitévő legyek?   |
| Szereztem egy zeneművet/dalszöveget...                        |   |
| Alkottam egy képet/plasztikát/szobrot...                      |   |
| Új táncot találtam ki, tánckoreográfiát alkottam...           |   |
| Filmötletem van, filmet készítettem...                        |   |
| 4. Művészekkel kapcsolatos menedzsment                        |   |
| Arculat-, brand-, márkáépítés...                              | } ...terén milyen menedzsment feladatok és megoldáshetőségek? |
| Üzleti partnerek, támogatók, megrendelők...                   |   |
| Médiaszereplések...   |   |
| Szellemi és szerzői jogok védelme...                          |   |
| Vállalkozási, pályázati ismeretek...                          |   |
| Hatékony időbeosztás, életvezetés...                          |   |

### **Köszönetnyilvánítások**

Jelen összefoglaló a Kocka Kör Tehetőség gondozó Kulturális Egyesület engedélyével került összeállításra, s közlésre történő benyújtásra. Köszönet illeti a Kocka Kört a tréningért és a közlési engedélyért egyaránt.

Jelen összefoglaló az NTP-NFTÖ-23-0013 pályázat keretében jelent meg a [Nemzeti Tehetség Program](#) és a [Kulturális és Innovációs Minisztérium](#) támogatásával. A támogatást ezúton is tisztelettel köszönöm!





GERONTOLOGY DAYS 2024  
INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE



Debreceni Egyetem  
Egészségtudományi  
Kar



L-Università  
ta' Malta

WELCOME-CALL 2024



The Faculty of Health Sciences at the University of Debrecen

and

The Department of Gerontology and Dementia Studies, Faculty for Social  
Wellbeing at the University of Malta

will organize an

***International Scientific Conference  
on 10-11. October 2024.***

*Conference title:*

***Gerontology Days 2024***

**Sub title: Cooperation**

We welcome your participation at the lectures and welcome studies, virtual posters that have not been published before, but are related to the theme of our conference.

The Conference provides an excellent opportunity for the exchange of experience, for educators and researchers, as well as practitioners, to present and discuss their results.

***Details of the conference:***

Method of implementation of the Conference: hybrid



**Place and date of the personal participation (on 10 th October - Hungarian):**

University of Debrecen, Faculty of Health Sciences  
Nyíregyháza  
(4400 Nyíregyháza, Sóstói út 2-4.)  
25-26 November 2021

**The online venue:**

Webex system (links to the sessions will be provided in the final program)

**Language of the Conference:  
Hungarian (10 th October), English (11 th October)**

Abstract submission - deadline: 01. September 2024

The abstracts accepted for the Conference will be published in the Special Issue of the Journal of Hungarian Gerontology (<https://ojs.lib.unideb.hu/gerontologia/issue/view/948>).

For detailed informations visit the homepage of the Conference!

Webpage of the Conference:

<https://konferencia.unideb.hu/en/welcome-call-gerontological-days-2024>

**There is no Conference fee (on 11 th October-online).**

Do not hesitate to ask for further informations!

**Planned programme of the Conference:**

**Thursday, 10 October 2024 (HUN)**

08:30 - Registration

09:00 - Official opening of the Conference

09:30 - Plenary lectures (Accredited)

12:00 Reception

13:00 Poster presentations



Debreceni Egyetem  
**Egészségtudományi  
Kar**



**L-Università  
ta' Malta**

13:30 Section meetings (with a short coffee break with face-to-face participation or online):

- Gerontology and science
- Gerontology and society
- Gerontology in the twenty-first century
- Education for the elderly
- Geriatric medicine
- Geriatrics
- Active Ageing Good Practices
- Pandemic
- Generation management
- Positive ageing
- Virtual poster section

17:00 Closing of the Conference day

**Friday, 11. October 2024 (ENG)**

International Online Conference Day

At the venue of the Conference on this day we are waiting for the participants in the 1st Grand Lecture Hall.

Detailed information about the connection (online) will be provided later.

9:00 Opening

9:10 Online conference presentations

- Gerontology and science
- Gerontology and society
- Gerontology in the twenty-first century
- Education for the elderly
- Geriatric medicine
- Geriatrics
- Active Ageing Good Practices
- Pandemic
- Generation management
- Positive ageing
- Virtual poster section



Debreceni Egyetem  
**Egészségtudományi  
Kar**

➤ Ageing international....



**L-Università  
ta' Malta**

15:00 Closing of the Conference

**Registration:**

Speakers can apply on the registration platform by sending a section presentation, poster or virtual poster abstract.

The conference can be attended by a presentation, an A0-sized printed poster or a virtual poster.

A participant can attend the Conference with a maximum of two works.

**Lecture:**

The lectures will be given in thematic sections. The 15-minute lectures will be followed by a discussion, debate. The work of the thematic section will be moderated by the Chair appointed by the Scientific Program Committee.

**Poster:**

Posters with a maximum size of 84x110 cm (size A0) can be placed on poster stands. The projection of the virtual posters will take place within the framework of the Poster section. We offer the opportunity to present the posters (both printed and virtual) on by one, in 3-5 minutes orally.

The poster section is an excellent opportunity to discuss the results of the research in a more informal way than the lectures.

**Abstracts:**

The abstract of the lecture and the poster summarizes (1) the aim, (2) the theoretical framework, (3) the methods (research and development tools, research / development participants, analysis of the results), (4) results, and (5) theoretical and practical relevance of the theoretical or empirical work in the amount of 2500-7500 characters.

**Participation fee:**

The Conference is free of charge (on 11 th October), but registration is required.

**Possibility of publication:**

The abstracts accepted for the Conference will be published in the Special Issue of the Journal of Hungarian Gerontology.



Debreceni Egyetem

**Egészségtudományi  
Kar**



**L-Università  
ta' Malta**

The best studies of the section lectures will be published in the scientific journal “Hungarian Gerontology” of the Faculty of Health at the University of Debrecen.

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

#### **PARTNERS**

- National Association of Doctoral Students, Department of Economics (DOSZ KTO)
- THE ASSOCIATION FOR WOMEN’S CAREER DEVELOPMENT IN HUNGARY (AWCDH)
- Sarudiak Association
- P-AGE Tudatos Öregedés
- Association of Consumer Protections in Hungary (Fome)
- Economic Competition Advisory Office Network (GVTI)
- Financial Navigator Advisory Office Network (PNTI)
- MTA DAB Területi Bizottság Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szakbizottság  
Életmód és Egészségkutatások Interdiszciplináris Munkabizottság
- MTA DAB Területi Bizottság Orvostudományi Szakbizottság Geriátriai és Szociálgerontológiai Munkabizottság

#### **CONTACT**

Ágnes Bene , The Secretary of the Conference

telephone: +36-30-2330354

+36-30-4611001

+356-77473727

e-mail: [bene.agnes@etk.unideb.hu](mailto:bene.agnes@etk.unideb.hu) , [beneagnes6@gmail.com](mailto:beneagnes6@gmail.com)



## BESZÁMOLÓ A „CONFERENCE OF CHILDHOOD, EDUCATION & SOCIETY” RENDEZVÉNYRŐL

### Összeállította:

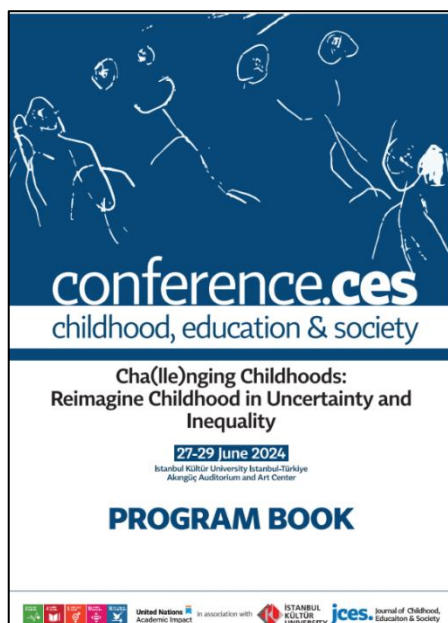
Mező Ferenc (Ph.D.), Mező Katalin (Ph.D.), Nemes Magdolna (Ph.D.),  
Rákó Erzsébet (Ph.D.), Vargáné Nagy Anikó (Ph.D.)

A „Conference of Childhood, Education & Society” (ConferenceCES) – magyar fordításban: „Gyermekkor, oktatás és társadalom konferencia” – a Journal of Childhood, Education & Society (JCES, magyarul: Gyermekkor, oktatás és társadalom folyóirat) szerkesztőbizottsága által indított nemzetközi kezdeményezés – amint az a rendezvény „About Us” témájú weboldalán olvasható (lásd: Net1).

A ConferenceCES az akadémikusokat, tudósokat, kutatókat, gyakorlati szakembereket, valamint politikai döntéshozókat szólítja meg, hogy vegyenek részt a gyermekkorról, az oktatásról és a társadalomról szóló tudományos vitában (Net1).

### A rendezvény célja

A ConferenceCES a születéstől 8 éves korig terjedő időszak vonatkozásában fókuszál a koragyermekkorai nevelés, a gyermeknevelés és gyógypedagógiai fejlesztés, valamint a családokra vonatkozó kutatás témájára annak érdekében, hogy:



- bemutatásra és megvitatásra kerülhessenek a jelzett témával kapcsolatos kutatás előtti eredmények,
- közzétételre kerülhessenek kvantitatív és kvalitatív kutatások és kritikai áttekintő előadások, melyek kapcsolatot teremthetnek az elméleti és gyakorlati területek között,

- a gyermekkorral kapcsolatos eredeti kutatások közzétételéhez nemzetközi lehetőség biztosítása,

- lehetőség biztosítása nemzetközi szakmai kapcsolatok létrehozására, ápolására a gyermekkorral kapcsolatos alapvető kérdések jobb megértése céljából.

Az Istanbul Kültür University Istanbul-Türkiye Akingüç Auditorium and Art Centerben 2024. június 27-29. között megvalósult rendezvényen 3 plenáris előadás, és 7 szekcióban közel 100 előadás hangzott el (az előadók Afrika, Amerika, Ázsia, Európa kontinensekről érkeztek). A konferencia weboldala:

<https://2024.conferences.com/index.php>

A rendezvény programfüzete ezen a linken érhető el:

[https://drive.google.com/file/d/1AN\\_PBVw9yjZRJpBoka1Kms-N4BI9UX9Z/view](https://drive.google.com/file/d/1AN_PBVw9yjZRJpBoka1Kms-N4BI9UX9Z/view)

### **A szervezőkről**

*A konferencia védnökei, tiszteletbeli elnökei:*

Prof. Dr. Fadime Üney Yüksektepe,  
Rector, Istanbul Kultur University,  
Türkiye

Prof. Dr. Alim Kaya, Dean of the Faculty  
of Education, Istanbul Kultur  
University, Türkiye

*A konferencia elnökei, főszerkesztői:*

Dr. Mehmet Toran, Istanbul Kültür  
University, Türkiye

Dr. Mine Göl-Güven, Bogaziçi  
University, Türkiye

*A Szervezőbizottság Törökországból delegált tagjai:*

Dr. Ebru Aydın, Istanbul Kültür  
University, Türkiye

Dr. Emine Hande Aydos, Istanbul Kültür  
University, Türkiye

Dr. Fatma Büsra Aksoy-Kumru, Istanbul  
University-Cerrahpasa, Türkiye

Dr. Kerem Avcı, Balikesir University,  
Türkiye

Dr. Ibrahim H. Acar, Özyegin University,  
Türkiye

Dr. Mesut Saçkes, Balikesir University,  
Türkiye

Dr. Mustafa Yasar, Cukurova University,  
Türkiye

Dr. Serbest Ziyanak, Van Yuzuncu Yil  
University, Türkiye

Dr. Sevcan Yagan, Istanbul Kültür  
University, Türkiye

*A Szervezőbizottság nemzetközi tagjai:*

Dr. Adrijana Visnjic Jevtic, University of  
Zagreb, Croatia

Dr. Aileen Garcia, South Dakota State  
University, USA

Dr. Anikó Nagy Vargáné, University of  
Debrecen, Hungary

Dr. Carmen Huser, Early Childhood  
Australia, Australia

Dr. Eleonora Teszenyi, The Open  
University, UK

Dr. Hasina Ebrahim, University of South  
Africa, South Africa

Dr. Heidi Kloos, University of Cincinnati, USA

Dr. Jesús Paz-Albo, Rey Juan Carlos University, Spain

Dr. Konstantina Rentzou, University of Ioannina, Greece

Dr. Noelia Sánchez-Pérez, University of Zaragoza, Spain

Dr. Sharolyn D. Pollard-Durodola, University of Nevada Las Vegas, USA

Dr. Taibe Kulaksiz, Heidelberg University of Education, Germany

Dr. Yuwei Xu, University of Nottingham, UK

Dr. Zsuzsa Millei, Tampere University, Finland

*A konferencia titkárása:*

Arif Ata Alkayalar, Istanbul Kültür University, Türkiye

Betül Bektas, Istanbul Kültür University, Türkiye

Ceyda Kiyim, Independent Designer, Türkiye

Didem Varol, Istanbul Kültür University, Türkiye

Fatih Yüzbasioglu, Istanbul Kültür University, Türkiye

Gizem Alvan, Bogazici University, Türkiye

Gül Demir, Istanbul Kültür University, Türkiye

Gülnihan Altınay, Istanbul Kültür University, Türkiye

Ipek Öztürk, Istanbul Kültür University, Türkiye

Zehra Sarica Kaplan, Bogazici University, Türkiye

*A Tudományos Tanácsadó Bizottság:*

Dr. Ahmet Simsar, Sharjah Education Academy, United Arab Emirates

Dr. Alicja Renata Sadownik, Western Norway University of Applied Sciences, Norway

Dr. Aysel Tufekci, Gazi University, Türkiye

Dr. Betty Liebovich, Goldsmiths University of London, UK

Dr. Burcu Unlutabak, Yeditepe University, Türkiye

Dr. Carolyn Brockmeyer Cates, State University of New York Purchase College, USA

Dr. Elif Karsli-Calamak, University of South Carolina, USA

Dr. Elsa Lucia Escalante Barrios, University Del Norte, Colombia

Dr. Ersoy Erdemir, Bogazici University, Türkiye

Dr. Francesca Zanatta, University College London, UK

Dr. Gökhan Günes, Mersin University, Türkiye

Dr. Gulsah Ozturk, Federation University Australia, Australia

Dr. Ibrahim Halil Diken, Anadolu University, Turkey

Dr. Ikbal Tuba Sahin-Sak, Van Yuzuncu Yil University, Türkiye

Dr. Jie Gao, University College London, UK

- Dr. Jolyn Blank, University of South Florida, USA
- Dr. Kathy Cabe Trundle, Utah State University, USA
- Dr. Ken Blaiklock, Unitec Institute of Technology, New Zealand
- Dr. Kristin M. Gagnier, Johns Hopkins University, USA
- Dr. Kyunghwa Lee, University of Georgia, USA
- Dr. Lasse Lipponen, University of Helsinki, Finland
- Dr. Maelis Karlsson Lohmander, University of Gothenburg, Sweden
- Dr. Maide Orcan, Muğla Sıtkı Kocman University, Türkiye
- Dr. Martha Allexaht-Snyder, University of Georgia, USA
- Dr. Maryam S. Sharifian, James Madison University, USA
- Dr. Mehmet Mart, Necmettin Erbakan University, Türkiye
- Dr. Michael F. Kelley, Arizona State University, USA
- Dr. Ozcan Dogan, Hacettepe University, Türkiye
- Dr. Paulette A. Luff, Anglia Ruskin University, UK
- Dr. Pekka Mertala, University of Jyväskylä, Finland
- Dr. Ramazan Sak, Van Yuzuncu Yil University, Türkiye
- Dr. Riza Ozdemir, State University of New York at Oneonta, USA
- Dr. Sabina Savadova, The University of Edinburgh, UK
- Dr. Sevim Karaoglu, Agri Ibrahim Çeçen University, Türkiye
- Dr. Sharon L. Raimondi University at Buffalo, USA
- Dr. Sonnur Isitan, Balikesir University, Türkiye
- Dr. Stamatios Papadakis, The University of Crete, Greece
- Dr. Sultan Kilinc, Syracuse University, USA
- Dr. Tim Rohrman, University of Applied Science and Arts Hildesheim, Germany
- Dr. Tony Bertram, Centre for Research in Early Childhood, UK
- Dr. Yan Zhu, University College London, UK
- Dr. Yasin Ozturk, Trabzon University, Türkiye
- Fetiye Erbil, Bogazici University, Türkiye
- Helena Biškup, University of Zagreb, Croatia
- Önkéntesek:*
- Gökçe Aksu, Bogazici University, Türkiye
- Ipek Seval Dursun, Bogazici University, Türkiye
- Ishak Öcel, Bogazici University, Türkiye
- Mina Merve Pelit, Bogazici University, Türkiye
- Nida Erbil, Bogazici University, Türkiye
- Nil Kahraman, Istanbul Kültür University, Türkiye
- Osman Baran Kazicioglu, Istanbul Kültür University, Türkiye
- Oya Bengü Öztürk, Bogazici University, Türkiye

Sena Bildik, Bogazici University, Türkiye  
Tayfun Koray Turgut, Istanbul Kültür  
University, Türkiye

### Magyar résztvevők

Magyarországon működő felsőoktatási intézmények (Debreceni Egyetem, illetve Eszterházy Károly Katolikus Egyetem) részéről az alábbi előadók (v.ö.: 1. és 2. kép) és prezentációk kerültek bemutatásra (az elsőszerzők vezetékneve szerinti sorrendben):

Dr. Mező Katalin<sup>1</sup> és Dr. Mező Ferenc<sup>2</sup>: Educational robots for the development of problem-solving thinking.

Dr. Mező Ferenc<sup>2</sup> és Dr. Mező Katalin<sup>1</sup>: Initial steps toward a new rapid test for cognitive abilities of 6-8-year-old children

Dr. Nemes Magdolna<sup>1</sup> és Dr. Pető Ildikó<sup>1</sup>: Sensory Integration Therapies: a Case Study in an Eastern-Hungarian Country

Dr. Rákó Erzsébet<sup>1</sup>: The foster parents' tasks in early childhood and among disabled children

Vargáné dr. Nagy Anikó<sup>1</sup>: Working with Roma and non-Roma Families in Hungarian Kindergartens. Vargáné dr. Nagy Anikó a konferencia nemzetközi szervezőbizottságának is tagja volt, illetve szekcióvezetői tisztséget is betöltött a 2024. 06.27.-i 3. szekcióban, valamint a 2024. 06. 28-i 5. szekcióban.

Nem magyarországi intézményben dolgozó magyar résztvevők voltak továbbá: Prof. Dr. Millei Zsuzsa (Tampere University, Finland), aki „Re-biologizing 'children's lives': Towards a new politics of childhood during the Anthropocene” címmel tartott plenáris előadást.

Illetve Habinyák Erzsébet (Drs.), aki „The major changes in Romanian early childhood educational policy after the communism” címmel tartott szekcióelőadást.

*1. kép: a Debreceni Egyetem Gyermeknevelési és Gyógypedagógiai Kara által delegált résztvevők és a ConferenceCES főszervezője. Balról jobbra: Dr. Nemes Magdolna, Dr. Mező Katalin, Dr. Rákó Erzsébet (DE GYGYK dékán), Prof. Dr. Mehmet Toran (Istanbul Kültür University), Vargáné dr. Nagy Anikó.*



<sup>1</sup> Debreceni Egyetem. A konferencián történő részvételt a Debreceni Egyetem támogatta (v.ö.: 1. kép).

<sup>2</sup> Eszterházy Károly Katolikus Egyetem. A konferencián történő részvételt az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem támogatta (v.ö.: 2. kép).

2. kép: Az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem által delegált résztvevő: Dr. Mező Ferenc



### Zárógondolatok

A rendezvény szervezése, a helyszín, a szakmai és kulturális programok, mind példaértékűek voltak. Figyelemre méltó a szervezőbizottság és a résztvevők által

képviselet valóban széleskörű nemzetközi szakmai közösség! Remélhetően a konferencia egy rendezvénysorozat első eseménye lesz, s ajánljuk az érdeklődők számára a továbbiakban esedékes konferenciákon történő részvételt!

### Irodalom

*Conference.CES* weboldal (2024).

Megnyitva: 2024.07.01. URL:

<https://2024.conference-ces.com/index.php>

*Conference.CES Program Book* (2024).

Megnyitva: 2024.07.01. URL:

[https://drive.google.com/file/d/1AN\\_PBVw9yjZRJpBoka1Kms-N4BI9UX9Z/view](https://drive.google.com/file/d/1AN_PBVw9yjZRJpBoka1Kms-N4BI9UX9Z/view)

*Net1*: a ConferenceCES honlapjának

“About Us” oldala. Megnyitva:

2024.07.01. URL:

<https://2024.conference-ces.com/?s=27>