



NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA
HAZAI ÉS KÜLFÖLDI MODELLEK
A PROJEKTOKTATÁSBAN



Óbudai
Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI
ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR

PROJEKTPEDAGÓGIA A FENNTARTHATÓSÁG SZOLGÁLATÁBAN



Tanulható fenntarthatóság
óvodától egyetemig,
határon innen és túl

ABSZTRAKT KÖTET



BUDAPEST, 2026 | 06 | 04

PROJEKTPEDAGÓGIA A FENNTARTHATÓSÁG SZOLGÁLATÁBAN

**Tanulható fenntarthatóság óvodától
egyetemig, határon innen és túl**

ABSZTRAKT KÖTET

PROJEKTKONFERENCIA 2026
HAZAI ÉS KÜLFÖLDI MODELLEK A PROJEKTOKTATÁSBAN

**PROJEKTPEDAGÓGIA A FENNTARTHATÓSÁG
SZOLGÁLATÁBAN**

**Tanulható fenntarthatóság óvodától egyetemig, határon
innen és túl**

ABSZTRAKT KÖTET

Szerkesztette:
Bodáné Dr. habil. Kendrovics Rita

Lektorálta:
Prof. Dr. Kováts-Németh Mária CSc

Műszaki szerkesztő:
Bede Adrienne

A konferencia elnöke:
Dr. habil. Koltai László

Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar

ISBN 978-963-449-420-1

2026

PROJEKTKONFERENCIA 2026
HAZAI ÉS KÜLFÖLDI MODELLEK A PROJEKTOKTATÁSBAN

A KONFERENCIA TÁMOGATÓI

Óbudai Egyetem

Rudolf Kalman Óbudai Egyetemért Alapítvány

Magyar Pedagógiai Társaság Projektpedagógiai Szakosztály

ÓE RKK Integrált Tudományok Szakkollégiuma

PROJECON Projekt Tanácsadó Kft.

MTA VEAB

Százak Tanácsa (SZT)

Kisgyermek c. szakmai folyóirat

" Akármi is történik a világban, ne feledkezz meg az igazságról, hogy az állam és a politikai hatalom nem nélkülözheti soha a bölcselők és az értelem hatalmát. "

(Márai Sándor)

ELŐSZÓ

a Projektkonferencia absztrakt kötetéhez

Tisztelt Konferenciárésztvevők! Kedves Kollégák!

A fokozódó környezeti terhelés és az urbanizáció miatt a fenntartható jövő megteremtésének elengedhetetlen feltétele, hogy alapjaiban gondoljuk újra az ember és a természet viszonyát. Ehhez a vállaláshoz a társadalmi szemléletformáláson át vezet az út. Bár a politikai döntéshozatal és a hagyományos természetvédelmi intézkedések gyakran elmaradnak a várt áttöréstől, a környezetpedagógia területén elért eredményeink valódi sikertörténetnek tekinthetők – még akkor is, ha napjainkban minden eddiginél összetettebb feladatokkal kell szembenéznünk.

Tíz évvel ezelőtt ezt a konferenciát azzal a céllal indítottuk útjára, hogy közös gondolkodást kezdeményezzünk arról, hogy a fenntarthatóság nem csupán egy tananyagba illeszthető fejezet, hanem egy olyan élő kompetencia, amelynek átadásához a hagyományos oktatási keretek már nem elegendők. Rendezvényünk központi törekvése továbbra is az, hogy megerősítsük a projektpedagógia eszköztára, a cselekvésorientált módszertan képessé teszi a tanulókat a komplex ökológiai összefüggések megértésére és a valódi problémamegoldásra.

A konferencia fókuszában az oktatási folytonosság áll. Meggyőződésünk, hogy a környezettudatos attitűd kialakítása az óvodai játékkal kezdődik, az iskolai projektekben mélyül el, és az egyetemi kutatásokban teljeseedik ki. Célunk egy olyan szakmai párbeszéd ösztönzése, amely lebontja a falakat a különböző képzési szintek között, lehetőséget adva a jó gyakorlatok cseréjére a koragyermekkori neveléstől a felsőoktatásig.

A projektpedagógia eszköztára ehhez nyújt tökéletes alapot: olyan aktív, gyakorlatorientált módszereket ad a pedagógusok, oktatók, tanulók és a hallgatók kezébe, amelyek elősegítik a valóságlátást, a kritikus gondolkodást és a lokális, valamint globális összefüggések felismerését.

A konferencia iránti nagy érdeklődés, visszatérő előadóink és a kötetek szerzői, valamint az itt bemutatott tartalmi kivonatok (absztraktok) egyértelműen bizonyítják, hogy a Kárpát-medence egész területén – határokon átívelően – számtalan elhivatott nevelő, tanár, oktató és kutató tekinti szívügyének a fenntarthatóságra nevelést.

Hasznos szakmai párbeszédet és eredményes konferenciát kívánunk minden résztvevőnek!

Üdvözlí Önöket a Projektkonferencia Tudományos Bizottságának nevében:

Prof. Dr. Kovács-Németh Mária CSc, egyetemi magántanár

a Projektkonferencia Szervező Bizottsága nevében:

Bodáné Dr. habil. Kendrovics Rita, a kiadvány főszerkesztője

BIZOTTSÁGOK

Tudományos Bizottság elnöke

Prof. Dr. Kováts-Németh Mária CSc

egyetemi magántanár, Selye János Egyetem
elnök, Magyar Tudományos Akadémia Veszprémi Akadémiai Bizottság Magyarságkutató és
Neveléstörténeti Bizottság
a Százak Tanácsának tagja

Tudományos Bizottság tagjai

Dr. Gizinska Csilla

mb. tanszékvezető, Varsói Tudományegyetem, Magyar Tanszék

Prof. Dr. Düll Andrea

egyetemi tanár, dékán, Eötvös Lóránt Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar,
intézetigazgató, Ember-Környezet Tranzakció Intézet,
MTA Pszichológiai Tudományos Bizottság elnöke,
az MTA Fenntartható Fejlődés Elnöki Bizottság tagja

Dr. Hartl Éva

egyetemi docens, Soproni Egyetem, Benedek Elek Pedagógiai Kar, Neveléstudományi és
Pszichológiai Intézet
szakfelelős, Óvodapedagógus BA szak

Kövecsesné Dr. habil. Gósi Viktória

egyetemi docens, főigazgató, Széchenyi István Egyetem, Apáczai Csere János Kar, Neveléstudományi
és Pszichológia Tanszék

Magócs Éva

alelnök, Magyar Pedagógiai Társaság, Projektpedagógiai Szakosztály

Dr. habil. PaedDr. Nagy Melinda, PhD.

akkreditációért és minőségbiztosításért felelős rektorhelyettes, Selye János Egyetem

Prof. Dr. Mika János

egyetemi tanár, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem
Magyar Tudományos Akadémia doktora

Prof. Dr. Námesztovszki Zsolt

egyetemi rendkívüli tanár, Újvidéki Egyetem, Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar

Dr. Pálvölgyi Lajos PMP

ügyvezető igazgató, PROJECON Project Tanácsadó Kft.

Dr. Székedi Levente

tanszékvezető, Partiumi Keresztény Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,
Humántudományi Tanszék

Dr. habil. Varga Attila

egyetemi docens, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Ember-
Környezet Tranzakció Intézet

Dr. habil. Varga László

dékán, Soproni Egyetem, Benedek Elek Pedagógiai Kar

Az Óbudai Egyetem képviselőiben

Prof. Dr. Rajnai Zoltán

általános rektorhelyettes, Óbudai Egyetem

Dr. habil. Sugár Viktória

fenntarthatóságért és kiemelt fejlesztésekért felelős rektorhelyettes, Óbudai Egyetem

Dr. habil. Koltai László

dékán, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar

Prof. Dr. Csiszár-Kocsir Ágnes

kutatási dékánhelyettes, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar

Dr. habil. Csanák Edit DLA

tudományos dékánhelyettes, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar

Bodáné Dr. habil. Kendrovics Rita

oktatási dékánhelyettes, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar

Dr. Demény Krisztina

intézetigazgató helyettes, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar,
Környezetmérnöki és Természettudományi Intézet

A tudományos kiadvány főszerkesztője és a Szervező Bizottság elnöke

Bodáné Dr. habil. Kendrovics Rita

oktatási dékánhelyettes, intézetigazgató, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és
Környezetmérnöki Kar, Környezetmérnöki és Természettudományi Intézet

Szervező Bizottság tagjai

Dr. Demény Krisztina

intézetigazgató helyettes, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar,
Környezetmérnöki és Természettudományi Intézet,

Bartha Eszter

dékáni hivatalvezető, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, Dékáni
hivatal

Békéssyné Jakab Cecília

igazgatási ügyintéző, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, Dékáni
hivatal

Bede Adrienne

igazgatási ügyintéző, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, Dékáni hivatal

Pásztor Ildikó

ügyvivő szakértő, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, Dékáni hivatal

Szeder András

intézeti mérnök, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, Környezetmérnöki és Természettudományi Intézet

A rendezvény koordinátora és kommunikációs felelőse

Pásztor Ildikó

ügyvivő szakértő, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, Dékáni hivatal

A rendezvény informatikai felelőse

Szeder András

intézeti mérnök, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, Környezetmérnöki és Természettudományi Intézet

A rendezvény koordinátora és a tudományos kiadvány műszaki szerkesztője

Bede Adrienne

igazgatási ügyintéző, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, Dékáni hivatal

A rendezvény honlapja

<https://projektkonferencia.rkk.uni-obuda.hu/>

*"A természettudomány új módszerhez segítette az embert, amivel a problémát megközelíteni
vagy megoldani tudja...*

*de a haladást nem a tudományos kutatásban, hanem egy új etika, új ember és emberközi
viszony kialakulásában látom."*

(Szent-Györgyi Albert)

A RENDEZVÉNY PROGRAMJA

2026. június 4. (csütörtök)

9:00 – 10:00	REGISZTRÁCIÓ
10:00 – 10:15	MEGNYITÓ Dr. habil. Koltai László dékán, Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könyvűipari és Környezetmérnöki Kar Molnár Attila főigazgató, Rudolf Kalman Óbudai Egyetemért Alapítvány
10:15 – 12:55	PLENÁRIS ELŐADÁSOK
10:15 – 10:40	Dr. Szili Katalin az Országgyűlés volt elnöke, Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács alapítója és tiszteletbeli elnöke <i>Tanulható-e a fenntarthatóság?</i>
10:40 – 11:05	Prof. Dr. Düll Andrea egyetemi tanár MTA Pszichológiai Tudományos Bizottság elnöke, MTA Fenntartható Fejlődés Elnöki Bizottság tagja, ELTE Pedagógiai és Pszichológia Kar dékánja, Ember-Környezet Tranzakció Intézet igazgatója <i>Környezetpszichológiai fenntarthatóság a műemlékvédelemtől a településekig</i>
11:05 – 11:30	Czippán Katalin oktatási és stratégiai tanácsadó, Kék Bolygó Alapítvány, alapító társelnök, Természeti Oktatás a Fenntarthatóságért, IUCN CEC <i>A természettől tanulni egy fenntarthatóbb jövőért</i>
11:30 – 11:40	Dr. habil. Zádori Iván kapcsolati dékánhelyettes, egyetemi docens, Pécsi Tudományegyetem, Kultúratudományi, Pedagógusképző és Vidékfejlesztési Kar <i>Környezeti nevelés és fenntarthatóság c. könyv bemutatója</i>
11:40 – 12:05	KÖNYVBEMUTATÓ AZ AULÁBAN, KÁVÉSZÜNET

12:05 – 12:30

Dr. habil. PaedDr. Melinda Nagy, PhD.
rektorhelyettes, Selye János Egyetem

A terepi tanulás pedagógiai ereje

12:30 – 12:55

Szöllősi-Sebestyén Zita
Környezetvédelmi Szolgáltatók és Gyártók Szövetsége
környezetvédelmi oktatás koordinátor

Élményből szemlélet - Aha-pillanatok a fenntarthatósági oktatásban

12:55 – 14:00

EBÉD- ÉS KÁVÉSZÜNET

14:00 – 16:30

SZEKCIÓS ELŐADÁSOK

SZEKCIÓ ELŐADÁSOK

1. SZEKCIÓ

Projektpedagógia - Projekt alapú oktatás

14:00 - 16:30 | 266. terem

Szekcióvezető:	Kövecsesné Dr. habil. Gősi Viktória Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Pedagógiai, Humán -és Társadalomtudományi Kar, főigazgató
14:00 – 14:15	Bognár Tamás, Kövecsesné Gősi Viktória, Nagy Zsolt, Babos Máté, Kulcsár Nárcisz, Tóth-Nagy Csaba: <i>Egyéni vagy rendszerszintű rezilienciát fejleszt a projekt alapú oktatás?</i>
14:15 – 14:30	Bognár Tamás, Kövecsesné Gősi Viktória, Nagy Zsolt, Babos Máté, Kulcsár Nárcisz, Tóth-Nagy Csaba: <i>Problémamegoldó gondolkodás fejlesztésének lehetőségei a projektalapú oktatás során – az Audi Accelerator Program tapasztalatai a járműmérnök-képzésben</i>
14:30 – 14:45	Trenka Zoltán János, Sáfár Brigitta: <i>Klimaváltozás, reziliencia és oktatás</i>
14:45 – 15:00	Merkei Attila: <i>A szakképzési intézmények igazgatóinak megváltozott szerepe a projektoktatás szervezésében</i>
15:00 – 15:15	Püski Edit, Szász Gabriella: <i>Planetáris jólléti pedagógia és természetalapú projektpedagógia a kora gyermekkori nevelésben</i>
15:15 – 15:30	KÁVÉSZÜNET
15:30 – 15:45	Murányi Zoltán: <i>Bemutakozik egy új projektverseny</i>

- 15:45 – 16:00 **Horváth Katalin:**
Sziklai szukcesszió tér- és időbeli mintázatainak vizsgálata a Kőszegi-hegység cáki kőfejtőjében
- 16:00 – 16:15 **Papp-Fésűs Katalin, Papp Mátyás, Varga János:**
A tervezési párbeszéd újradefiniálása: a technológiaváltás mint tanulási folyamat az építészeti gyakorlatban
- 16:15 – 16:30 **Szalisznyó Ferenc, Gógh Zsolt, Várkonyi Bence, Juhász Benedek, Szabó Bence, Bodáné Kendrovics Rita:**
Együttműködésben a fenntarthatóságért – Egyetemi és szakképzési kooperáció az Óbuda Csúcshegy városi gazdaság csapadékvíz-hasznosítási projektjében

2. SZEKCIÓ

Társadalmi fenntarthatóság

14:00 - 16:00 | 204. terem

- Szekcióvezető:** **Dr. Székedi Levente**
Partiumi Keresztény Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Humántudományi Tanszék, tanszékvezető
- 14:00 – 14:15 **Maczelkáné Kisvárdai Melinda:**
Az ESG hulladékgazdálkodási aspektusai
- 14:15 – 14:30 **Sugár Viktória**
Fenntarthatóság az építészképzésben – komplex szemléletformálás az épített környezeten keresztül
- 14:30 – 14:45 **Székedi Levente:**
Ingyenes és nyílt forráskódú szoftverek az adatelemzés oktatásában: esélyegyenlőség, fenntarthatóság és az AI-korszak kihívásai
- 14:45 – 15:00 **Pesák Dóra Zita, Oláhné Téglási Ilona, Mika János:**
Matematikai képletek és példatár a megújuló energiaforrások témakörében

- 15:00 – 15:15 **Szabó Zsolt Mihály:**
Mesterséges intelligencia bevezetési projekt lehetőségek állami szervezetek esetében
- 15:15 – 15:30 **KÁVÉSZÜNET**
- 15:30 – 15:45 **Molnár Mária:**
Pedagógiai modellek, intézményi kommunikáció és területi egyenlőtlenségek szerepe a hátrányos helyzetű tanulók felsőoktatási aspirációinak alakulásában – településszintű összehasonlító vizsgálat Magyarországon, nemzetközi kitekintéssel
- 15:45 – 16:00 **Feketeová Kinga, Nagy Melinda:**
Agrárismeretek szerepe a fenntarthatóságra nevelésben
- 16:00 – 16:15 **Wu Yue:**
Education as a Driver Of Public Awareness For Sustainable Food Security (Az oktatás, mint a fenntartható élelmiszerbiztonság iránti társadalmi tudatosság előmozdítója)

3. SZEKCIÓ

Fenntarthatóságra nevelés, élménypedagógia

14:00 - 16:30 | Schmalz terem

- Szekcióvezető:** **Dr. habil. PaedDr. Nagy Melinda, PhD.**
Selye János Egyetem, rektorhelyettes
- 14:00 – 14:15 **Fábri Eufrozina:**
Az értékorientációk és a fenntarthatósággal kapcsolatos attitűdök és viselkedések összefüggéseinek vizsgálata középiskolás tanulók körében
- 14:15 – 14:30 **Kollarics Tímea, Molnár Katalin, Hartl Éva, Nmar-Kendöl Jutka, Kui Biborka:**
A fenntarthatóságra nevelés gyakorlata a pedagógusképzésben a soproni egyetem „zöld egyetem” koncepciójának tükrében

- 14:30 – 14:45 **Lampert Bálint, Balogh Evelin:**
*A természet gyógyító tere: szenzoros élménykeresés erdőpedagógiai
tevékenység révén*
- 14:45 – 15:00 **Földes-Leskó Gabriella, Győrössy Krisztina:**
Erdőpedagógiai foglalkozás felépítése a harmóniaelmélet alapján
- 15:00 – 15:15 **Darvay Sarolta, Nagy Melinda, Szenczi Iveta, Balázs Pál, Dancsa
Dániel, Fekete Kinga:**
Hallgatói vélemények az erdei óvoda gyakorlatáról
- 15:15 – 15:30 **KÁVÉSZÜNET**
- 15:30 – 15:45 **Orgoványi Anikó:**
*A természetpedagógia integrálása a 7. Pedagóguskompetencia
rendszerébe*
- 15:45 – 16:00 **Jantnerné Oláh Ilona:**
*A fenntarthatóságra nevelés és a biomimikri kapcsolódási pontjai a
pedagógiai gyakorlatban*
- 16:00 – 16:15 **Kovács Mihály:**
Tapasztalatok egy múzeumi szabadulójáték hatásvizsgálata kapcsán
- 16:15 – 16:30 **Zilahi-Brányi Panna:**
A közösségi élmény szerepe a zeneiskolai lemorzsolódás csökkentésében

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐSZÓ	6
BIZOTTSÁGOK	7
A RENDEZVÉNY PROGRAMJA	11
PLENÁRIS ELŐADÁSOK	21
KÖRNYEZETPSZICHOLÓGIAI FENNTARTHATÓSÁG A MŰEMLEKVÉDELEMTŐL A TELEPÜLÉSEKIG.....	22
<i>DÜLL ANDREA</i>	<i>22</i>
A TERMÉSZETTŐL TANULNI EGY FENNTARTHATÓ JÖVŐÉRT	24
CZIPPÁN KATALIN	24
A TEREPI TANULÁS PEDAGÓGIAI EREJE.....	26
<i>NAGY MELINDA.....</i>	<i>26</i>
ÉLMÉNYBŐL SZEMLÉLET – AHA-PILLANATOK A FENNTARTHATÓSÁGI OKTATÁSBAN.....	27
<i>SZŐLLŐSI-SEBESTYÉN ZITA.....</i>	<i>27</i>
PROJEKTPEDAGÓGIA – PROJEKT ALAPÚ OKTATÁS SZEKCIÓ	28
EGYÉNI VAGY RENDSZERSZINTŰ REZILIENCIÁT FEJLESZT A PROJEKT ALAPÚ OKTATÁS?	29
<i>BOGNÁR TAMÁS, KÖVECSESNÉ GŐSI VIKTÓRIA, NAGY ZSOLT, BABOS MÁTÉ, KULCSÁR NÁRCISZ, TÓTH-NAGY CSABA.....</i>	<i>29</i>
PROBLÉMAMEGOLDÓ GONDOLKODÁS FEJLESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI A PROJEKTALAPÚ OKTATÁS SORÁN.....	30
AZ AUDI ACCELERATOR PROGRAM TAPASZTALATAI A JÁRMŰMÉRNÖK- KÉPZÉSBEN	30
<i>BOGNÁR TAMÁS, KÖVECSESNÉ GŐSI VIKTÓRIA, NAGY ZSOLT, BABOS MÁTÉ, KULCSÁR NÁRCISZ, TÓTH-NAGY CSABA.....</i>	<i>30</i>
KLÍMAVÁLTOZÁS, REZILIENCIA ÉS OKTATÁS	31
<i>TRENKA ZOLTÁN JÁNOS; SÁFÁR BRIGITTA.....</i>	<i>31</i>
A SZAKKÉPZÉSI INTÉZMÉNYEK IGAZGATÓINAK MEGVÁLTOZOTT SZEREPE A PROJEKTOKTATÁS SZERVEZÉSÉBEN	32
<i>MERKEI ATTILA</i>	<i>32</i>
PLANETÁRIS JÓLLÉTI PEDAGÓGIA ÉS TERMÉSZETALAPÚ PROJEKTPEDAGÓGIA A KORA GYERMEKKORI NEVELÉSBEN.....	33
<i>PÜSKI EDIT, SZÁSZ GABRIELLA</i>	<i>33</i>
BEMUTATKOZIK EGY ÚJ PROJEKTVERSENY	34
<i>MURÁNYI ZOLTÁN.....</i>	<i>34</i>

SZIKLAI SZUKCESSZIÓ TÉR- ÉS IDŐBELI MINTÁZATAINAK VIZSGÁLATA A KŐSZEGI- HEGYSÉG CÁKI KŐFEJTŐJÉBEN	35
HORVÁTH KATALIN.....	35
A TERVEZÉSI PÁRBESZÉD ÚJRADEFINIÁLÁSA: A TECHNOLÓGIAVÁLTÁS MINT TANULÁSI FOLYAMAT AZ ÉPÍTÉSZETI GYAKORLATBAN	36
PAPP-FÉSŰS KATALIN, PAPP MÁTYÁS, VARGA JÁNOS	36
EGYÜTTMŰKÖDÉSBEN A FENNTARTHATÓSÁGÉRT	37
EGYETEMI ÉS SZAKKÉPZÉSI KOOPERÁCIÓ AZ ÓBUDA CSÚCSHEGY VÁROSI GAZDASÁG CSAPADÉKVÍZ-HASZNOSÍTÁSI PROJEKTJÉBEN	37
SZALISZNYÓ FERENC, GÓGH ZSOLT, VÁRKONYI BENEC, JUHÁSZ BENEDEK, SZABÓ BENEC, BODÁNE KENDROVICS RITA	37
TÁRSADALMI FENNTARTHATÓSÁG SEKCIÓ	38
AZ ESG HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ASPEKTUSAI	39
MACZELKÁNE KISVÁRDAI MELINDA	39
FENNTARTHATÓSÁG AZ ÉPÍTÉSZKÉPZÉSBEN – KOMPLEX SZEMLELETFORMÁLÁS AZ ÉPÍTETT KÖRNYEZETEN KERESZTŰL	40
SUGÁR VIKTÓRIA	40
INGYENES ÉS NYÍLT FORRÁSKÓDÚ SZOFTVEREK AZ ADATELEMZÉS OKTATÁSÁBAN: ESÉLYEGYENLŐSÉG, FENNTARTHATÓSÁG ÉS AZ AI-KORSZAK KIHÍVÁSAI	41
SZÉKEDI LEVENTE	41
MATEMATIKAI KÉPLETEK ÉS PÉLDATÁR	42
A MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK TÉMAKÖRÉBEN.....	42
PESÁK DÓRA ZITA, OLÁHNÉ TÉGLÁSI ILONA, MIKA JÁNOS.....	42
MESTERSÉGES INTELLIGENCIA BEVEZETÉSI PROJEKT LEHETŐSÉGEK ÁLLAMI SZERVEZETEK ESETÉBEN.....	43
SZABÓ ZSOLT MIHÁLY.....	43
PEDAGÓGIAI MODELLEK, INTÉZMÉNYI KOMMUNIKÁCIÓ ÉS TERÜLETI EGYENLŐTLENSÉGEK SZEREPE A HÁTRÁNYOS HELYZETŰ TANULÓK	44
FELSŐOKTATÁSI ASPIRÁCIÓINAK ALAKULÁSÁBAN –	44
TELEPÜLÉSSZINTŰ ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLAT MAGYARORSZÁGON, ..	44
NEMZETKÖZI KITEKINTÉSSSEL	44
MOLNÁR MÁRIA.....	44
AGRÁRISMERETEK SZEREPE A FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉSBEN.....	46
FEKETE OVÁ KINGA, NAGY MELINDA	46
EDUCATION AS A DRIVER OF PUBLIC AWARENESS FOR SUSTAINABLE FOOD SECURITY	47
WU YUE.....	47
AZ OKTATÁS, MINT A FENNTARTHATÓ ÉLELMEZÉSBIZTONSÁG IRÁNTI TÁRSADALMI TUDATOSSÁG ELŐMOZDÍTÓJA	48
WU YUE.....	48

FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS, ÉLMÉNYPEDAGÓGIA SEKCIÓ	49
AZ ÉRTÉKORIENTÁCIÓK ÉS A FENNTARTHATÓSÁGGAL KAPCSOLATOS ATTITŰDÖK ÉS VISELKEDÉSEK ÖSSZEFÜGGÉSEINEK VIZSGÁLATA KÖZÉPISKOLÁS TANULÓK KÖRÉBEN	50
FÁBRI EUFROZINA	50
A FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS GYAKORLATA A PEDAGÓGUSKÉPZÉSBEN A SOPRONI EGYETEM „ZÖLD EGYETEM” KONCEPCIÓJÁNAK TÜKRÉBEN	51
KOLLARICS TÍMEA, MOLNÁR KATALIN, HARTL ÉVA, NMAR-KENDÖL JUTKA, KUI BIBORKA	51
A TERMÉSZET GYÓGYÍTÓ TERE: SZENZOROS ÉLMÉNYKERESÉS ERDŐPEDAGÓGIAI TEVÉKENYSÉGEK RÉVÉN	52
LAMPERT BÁLINT, BALOGH EVELIN	52
ERDŐPEDAGÓGIA FOGLALKOZÁS FELÉPÍTÉSE A HARMÓNIA-EMÉLET ALAPJÁN	53
FÖLDES-LESKÓ GABRIELLA, GYŐRÖSSY KRISZTINA	53
HALLGATÓI VÉLEMÉNYEK AZ ERDEI ÓVODA GYAKORLATÁRÓL	54
DARVAY SAROLTA, NAGY MELINDA, SZENCZI IVETA, BALÁZS PÁL, DANCSA DÁNIEL, FEKETE KINGA	54
A TERMÉSZETPEDAGÓGIA.....	55
INTEGRÁLÁSA A 7. PEDAGÓGUSKOMPETENCIA RENDSZERÉBE.....	55
ORGOVÁNYI ANIKÓ.....	55
A FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS ÉS A BIOMIMIKRI KAPCSOLÓDÁSI PONTJAI A PEDAGÓGIAI GYAKORLATBAN.....	56
JANTERNÉ OLÁH ILONA.....	56
TAPASZTALATOK EGY MÚZEUMI SZABADULÓJÁTÉK HATÁSVIZSGÁLATA KAPCSÁN.....	57
KOVÁCS MIHÁLY.....	57
A KÖZÖSSÉGI ÉLMÉNY SZEREPE A ZENEISKOLAI LEMORZSOLÓDÁS CSÖKKENTÉSÉBEN	58
ZILÁHI-BRÁNYI PANNA	58
POSZTER SEKCIÓ	59
TELEKI PÁL TUDOMÁNYOS MÓDSZEREINEK ALKALMAZÁSA	60
A 21. SZÁZADI SZEMLÉLETFORMÁLÁS ÉS KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓSÁG TÜKRÉBEN	60
HERNÁDI BENCE, DEMÉNY KRISZTINA	60
PROJEKTTEVÉKENYSÉG AZ INKLUZÍV ISKOLAI KÖZÖSSÉG ÉPÍTÉSÉBEN. 61	
KOC SIS ZSÓFIA, STRÉDL TERÉZIA, BÍRÓ ZSUZSANNA HANNA, NAGY MELINDA	61

SZEMÉLYRE SZABOTT MENTORÁLÁS A SZAKKÉPZÉSBEN ESETTANULMÁNY EGY HH ÉS SNI TANULÓ TÁMOGATÁSÁRÓL	62
<i>NAGYNÉ URI ANDREA, VÁRAY KÁROLY, NAGYNÉ BRINDZIK EDINA.....</i>	<i>62</i>
OKTATÁSMÓDSZERTANI FEJLESZTÉSEK A STATIKA TANTÁRGY OKTATÁSÁBAN A HALLAGTÓI LEMORZSOLÓDÁS CSÖKKENTÉSE ÉRDEKÉBEN.....	64
<i>BAKOSNÉ DIÓSZEGI MÓNKA, PAUKÓ ANDREA, BALOGH JÓZSEF, COCCHIONI VINCE</i>	<i>64</i>
A PÉNZÜGYI SZOCIALIZÁCIÓ HATÁSA A FIZETÉSI MEGOLDÁSOKRA A DIGITÁLIS KOR KIHÍVÁSAINAK TÜKRÉBEN.....	65
<i>CSISZÁRIK-KOCSIR ÁGNES, FERENCZI NORBERT.....</i>	<i>65</i>
AZ AGILIS SZEMLELETHEZ KAPCSOLÓDÓ KOMPETENCIÁK ÉRZÉKELÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE A Z GENERÁCIÓ KÖRÉBEN	66
<i>TÓTH ISTVÁN MÁRK, CSISZÁRIK-KOCSIR ÁGNES</i>	<i>66</i>
A FENNTARTHATÓSÁG ÉS INNOVÁCIÓ EMBERI DIMENZIÓJA – AZ EMBERI SZÜKSÉGLETEK, ÉRTÉKEK ÉS AZ AI ENERGIAFOGYASZTÁSÁNAK SZEREPE	67
<i>STERCZL GÁBOR RÓBERT.....</i>	<i>67</i>
JEGYZETEK	68

PLENÁRIS ELŐADÁSOK

Szekció vezető:

Bodáné Dr. habil. Kendrovics Rita

egyetemi docens, Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar

KÖRNYEZETPSZICHOLOGIAI FENNTARTHATÓSÁG A MŰEMLÉKVÉDELEMTŐL A TELEPÜLÉSEKIG

DÜLL ANDREA

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Pedagógiai és Pszichológia Kar, Ember-Környezet
Tranzakció Intézet, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, GTK Szociológia és
Kommunikáció Tanszék, dull.andrea@ppk.elte.hu

KULCSSZAVAK: környezetpszichológia, fenntarthatóság, ember-környezet tranzakció,
projektmunka

A fenntarthatóság pszichológiája - amellet, hogy akár egyfajta alkalmazott szociálpszichológiaként (Düll, 2019) is tekinthetünk rá - a környezetpszichológia egyik származékos területe is, mivel „már a terület kialakulásában jelentős szerepe volt annak a felismerésnek, hogy a környezeti problémák nem pusztán természettudományos és technológiai megközelítést igényelnek, hanem társadalomtudományi és pszichológiai ismereteket, kutatásokat is: ezek nélkül a globális környezeti ügyek nem érthetők és nem is oldhatók meg” (Düll, 2022, 4). A fenntarthatóság pedagógiájának (pl. Varga, 2022) hosszabb múltja van Magyarországon, ám már jó néhány évvel korábban írtunk arról, hogy a terület „sikere érdekében kívánatos lenne, hogy az emberek viselkedését befolyásoló tényezők átalakításához rendelkezünk pszichológiailag megalapozott, a hazai viszonyokhoz igazított elképzelésekkel” (Varga, 2006, 203). Az utóbbi évek tapasztalatai szerint egyre erősödik a környezetpszichológusokban és a fenntarthatóságra nevelő szakemberekben az igény a tudományközi, gyakran transzdiszciplináris együttműködésre, projektekre. Az ember-környezet tranzakció tudomány (Düll, 2021) alapelve éppen ennek megfelelő: a tranzakcionális ember-környezet folyamatokat transzdiszciplináris teammunka során, a társtudományokkal (pl. építészet, urbanisztika, környezetpedagógia, környezetmérnöki tudományok stb.) együtt, másrészt a mindennapi környezethasználókkal (pl. lakosok, stakeholderok, munkavállalók stb.) közösen, részvételi módon lehet feltárni és megérteni, és a beavatkozásokat is csak ilyen módon lehet kidolgozni és megvalósítani. A környezetpszichológiai fenntarthatóság (Düll, 2020) azt „a személy-környezet kölcsönkapcsolatot írja le, amelyben az egyének/csoportok az adott teret/épületet/tájat környezetpszichológiai szempontból »karbantartottnak« (pl. megfelelően kontrolláltak, személyre szabottnak stb.) észlelik és élik meg, és ezen keresztül a térrel/épülettel/tájjal pozitív érzelmi viszonyulást fejlesztenek ki, ami abba az irányba hat, hogy a személyek/csoport (vagyis a használók) tevékenysége a tér/épület/táj tényleges élettartamának növelése és használati értékének javulása irányába hat, ami visszahat a használók aktuális jóllétére és hosszabb távú életminőségére” (Düll, 2024. 472). Az ember-környezet kapcsolat megértése szempontjából kiemelten fontos, hogy mind idői, mind téri lépték tekintetében kiterjesszük a szociofizikai kapcsolatok megértését, rátekintsünk az egyébként kétségkívül fontos személyiségbeli, illetve mikro- és mezokörnyezeti kontextusokon túli nagyobb, makrokörnyezeti ember-környezet kapcsolatokra is. Az előadásban ilyen szemlélettel kerül bemutatásra néhány történeti környezettel kapcsolatos kutatásunk (idői perspektíva), amelyekről a települések (makrokörnyezet) potenciális lakosságmegtartó

szerepéig jutunk el. Ezek a kutatások rávilágítanak, hogy az egyéni és a kollektív identitást egyaránt meghatározó szociofizikai makro-kontextusok (részben közvetve) számos pszichológiai szálon erősen összefüggenek a fenntarthatósággal.

A TERMÉSZETTŐL TANULNI EGY FENNTARTHATÓ JÖVŐÉRT

CZIPPÁN KATALIN

Nemzeti Közszerológati Egyetem, a Környezeti fenntarthatósági Intézet, Kék Bolygó
Klímavédelmi Alapítvány, czippank@gmail.com

KULCSSZAVAK: *fenntarthatóság, természet, tapasztalati tanulás, rendszerszemlélet*

A fenntarthatóság fogalma az elmúlt évtizedekben került fokozatosan a tudományos és társadalmi gondolkodás középpontjába. A természeti rendszerek pusztulására először elsősorban a természettudósok és természetvédők hívták fel a figyelmet; Magyarországon többek között Kaán Károly és Herman Ottó sk-sok évvel ezelőtt jelezték, hogy az ember és természet kapcsolatának újragondolása elkerülhetetlen. A környezet- és természetvédelem fogalmát később a fenntarthatóság szélesebb paradigmája egészítette ki, amely már nem csupán a természeti károk mérséklésére, hanem a társadalmi, gazdasági és ökológiai rendszerek összefüggéseire fókuszál. A Brundtland-jelentés klasszikus meghatározása után a Fenntartható Fejlődési Célok rendszerének elfogadásával vált globális cselekvési keretté.

A jelenlegi ökológiai és társadalmi válságok gyökere az ember és a természet kapcsolatának fokozatos szétválásában keresendő. Az iparosodás, az urbanizáció, a természeti erőforrások ki nem merülő készletként való kezelése, a területhasználat-változás, valamint a növekvő társadalmi egyenlőtlenségek olyan fejlődési pályát eredményeztek, amely mára a földi rendszer egészének stabilitását veszélyezteti. Az oktatásban a természethez kapcsolódó tudás a természettudományokra szűkült, amelyek népszerűsége és óraszámja is sokat csökkent. Miközben a tanulás egyre inkább a tantermekre, tankönyvekre szűkült, és elszakadt a tapasztalati megismeréstől. Szerencsére ez a trend visszafordulni látszik.

A fenntartható jövő csak természet-pozitív lehet, ha szeretnénk, hogy legyen tiszta levegőnk, iható vizünk, egészséges élelmiszerünk és mentálisan is egészségesek akarunk maradni. Marco Lambertini és szerzőtársai szerint a természet-pozitív átmenet nem csupán környezetvédelmi kérdés, hanem az emberi biztonság, igazságosság és jövő feltétele. Partha Dasgupta professzor pedig arra figyelmeztet, hogy a gazdaság nem független a természettől, hanem annak alrendszere; a természeti tőke pusztítása ezért saját társadalmi és gazdasági alapjainkat veszélyezteti. Ehhez azonban már nem elég „kevesebbet ártani”, hanem az emberi társadalmaknak természet-regeneráló módon kell működniük, támogatva az ökoszisztémák megújulását és ellenállóképességét.

Mit jelent, hogy tanuljunk a természettől? A természet nem pusztán tananyag vagy megőrzendő háttér, hanem működési modell és tanító rendszer. A rendszerszerű kapcsolódások, körforgások, a sokféleség, az együttműködés és a reziliencia, azaz a rugalmas alkalmazkodás olyan alapelvek, amelyek a természetben évmilliók óta működnek, és amelyekből a társadalmi rendszerek újra és újra tanulhatnak. Nincs új a nap alatt, a biomimikri, a rendszerszemlélet és a természetalapú tanulás mind ennek a szemléletnek a megnyilvánulása.

A tapasztalati tanulás ebben kulcsszerepet játszik. A természettel való kapcsolat nem információátadás; szükség van érzékszervi tapasztalásra, részvételre, közösségi élményekre és helyhez kötött tanulásra. Az IUCN Oktatási és Kommunikációs Bizottságában kidolgozott ajánlásunk szerint sürgető feladat az oktatás „élő rendszerekre épülő”, holisztikus szemléletének megerősítése, amely képes újraépíteni az ember és a természet közötti kapcsolatot. A „Természet vagyunk” (We Are Nature) című kiadvány címe is azt tükrözi, hogy az ember nem különálló a természettől, hanem annak része. A természetalapú oktatás ezért nem csupán környezeti nevelés, hanem a planetáris egészséghez és egy regeneratív jövő kialakításához vezető út.

A TEREPI TANULÁS PEDAGÓGIAI EREJE

NAGY MELINDA

Selye János Egyetem, Tanárképző Kar, Biológia Tanszék, nagym@uj.s.k

KULCSSZAVAK: *terepi tanulás, biológiatanár-képzés, fenntarthatóságra nevelés, projektpedagógia, élményalapú tanulás.*

A plenáris előadás a fenntarthatóságra nevelés és a projektpedagógia egyetemi jó gyakorlatait mutatja be a biológiatanár-képzés terepi tevékenységeinek példáján keresztül. Az előadás középpontjában az a pedagógiai felismerés áll, hogy a biológiai tudás jelentős része nem sajátítható el kellő mélységben kizárólag szövegek, képek, videólaborok vagy online tanulási formák segítségével. Az utóbbi évek digitalizációs és online oktatási tendenciái mellett különösen fontosá vált annak hangsúlyozása, hogy a természettudományos tanulásban pótolhatatlan szerepe van a közvetlen természeti tapasztalatnak: a hallgatónak ki kell mennie a terepre, meg kell figyelnie, meg kell érintenie, esetenként meg kell szagolnia, kézbe kell vennie, össze kell hasonlítani és értelmeznie kell az élő és élettelen természeti objektumokat.

A terepi oktatás nem pusztán szemléltetés, hanem komplex tanulási helyzet. Egy növény- vagy állatfaj természetes élőhelyén történő megfigyelése egyszerre közvetít morfológiai, ökológiai, társulástani, fenológiai, talajtani, klimatikus és geológiai információkat. Egyetlen terepi pillantás, ha megfelelő szakmai irányítással történik, olyan mennyiségű és minőségű információt hordozhat, amelyet tantermi magyarázattal csak jóval hosszabb idő alatt, kevésbé hatékonyan lehetne átadni.

A biológiatanár-képzésben ezért alapvető feladat megtanítani a hallgatókat nemcsak nézni, hanem látni is: felismerni az élőhely szerkezetét, a fajok együtt-előfordulását, a társulások jellegét, valamint az élőlények és környezetük közötti összefüggéseket.

Az előadás kitér arra is, hogy a terepgyakorlat egyszerre jelent szellemi és fizikai terhelést. A szakmai programok tervezésekor ezért figyelembe kell venni a hallgatók terhelhetőségét, a gyaloglással, időjárási körülményekkel, terepi munkával és koncentrált megfigyeléssel járó kihívásokat. A tapasztalatok szerint a túl rövid program kevésbé motiváló, a túl hosszú viszont kimerítő lehet, ezért a terepi oktatásban különösen fontos a szakmai intenzitás és a fizikai terhelés arányának tudatos kialakítása.

A bemutatott példák között szerepelnek a Selye János Egyetem biológiatanár-képzéséhez kapcsolódó terepgyakorlatok, valamint olyan további terepi programok, amelyek BIP- és Makovecz-programok keretében nemcsak saját hallgatók, hanem partnerintézmények hallgatói számára is biztosítanak szakmai exkurziós lehetőségeket. Az előadás hangsúlyozza, hogy a terepi tanulás gyakran kimozdítja a hallgatókat komfortzónájukból, ugyanakkor éppen ezáltal válik maradandó élménnyé. A természetben végzett megfigyelés, mozgás, manuális tevékenység, adatgyűjtés, csapdázás, fűhálózás vagy állatok kézbevétele olyan többszörös tanulási tapasztalatot hoz létre, amelyben a kognitív, testi és érzelmi elemek egyszerre vannak jelen. Ez a komplex élmény hosszú távon is emlékezetes, és jelentősen hozzájárulhat a leendő biológiatanárok szakmai identitásának, természetszemléletének és fenntarthatósági attitűdjének formálásához.

Az előadás a konferencia célkitűzéséhez kapcsolódva a fenntarthatóság oktatásának cselekvésorientált, projektpedagógiai megközelítését helyezi előtérbe, különös tekintettel arra, hogy a környezettudatos gondolkodás élő kompetenciaként, gyakorlati tapasztalatokon keresztül fejleszthető igazán hatékonyan.

ÉLMÉNYBŐL SZEMLÉLET – AHA-PILLANATOK A FENNTARTHATÓSÁGI OKTATÁSBAN

SZÓLLÓSI-SEBESTYÉN ZITA

Környezetvédelmi Szolgáltatók és Gyártók Szövetsége, szemleletformalas@kszgysz.hu

KULCSSZAVAK: fenntarthatóság, környezeti nevelés, élménypedagógia

A környezeti nevelés ma már szinte minden korosztály életében jelen van: óvodásoktól kezdve az általános és középiskolásokon át az egyetemistákig, sőt felnőttekig és pedagógusokig is elérnek a különböző programok és üzenetek. Mégis gyakran tapasztalható, hogy a sok információ ellenére az érdemi szemlélet- és viselkedésváltozás nehezen valósul meg.

Előadásunkban széles körű tapasztalatainkon keresztül mutatjuk be, hogyan lehet különböző célcsoportokat valóban megszólítani: az óvodai foglalkozásoktól az iskolai programokon át a felnőtt- és pedagógusképzésekig, egészen a nyugdíjas közösségekig. A fókuszunk az, hogy a hatékony környezeti szemléletformálás nem a korosztályon múlik, hanem azon, mennyire tudunk kapcsolódni az egyénekhez, és mennyire találunk választ a sajátos elakadásaira, motivációikra és élethelyzeteikre.

A környezetvédelem sokak számára ma már ismert, sőt néha „lerágott csontnak” tűnik, mégis a valódi változás gyakran elmarad. Az előadás központi kérdése, hogyan lehet ezen túllépni: miként érhetünk el valódi hatást, és hogyan válhat az információ élménnyé, az élmény pedig tartós szemléletté. Hisszük, hogy az élményalapú megközelítés kulcsszerepet játszik a fenntarthatósági edukációban.

Az előadás során konkrét, korosztályokra szabott jógyakorlatokat is bemutatunk, amelyek különböző élethelyzetekben képesek „aha-pillanatok” létrehozni és elindítani a szemléletváltást.

PROJEKTPEDAGÓGIA – PROJEKT ALAPÚ OKTATÁS SZEKCIÓ

Szekcióvezető:

Kövecsesné Dr. habil. Gősi Viktória

Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Pedagógiai, Humán -és
Társadalomtudományi Kar,
főigazgató

EGYÉNI VAGY RENDSZERSZINTŰ REZILIENCIÁT FEJLESZT A PROJEKT ALAPÚ OKTATÁS?

BOGNÁR TAMÁS¹, KÖVECSESNÉ GŐSI VIKTÓRIA², NAGY ZSOLT³, BABOS
MÁTÉ⁴, KULCSÁR NÁRCISZ⁵, TÓTH-NAGY CSABA⁶

¹ Széchenyi István Egyetem Informatikai és Villamosmérnöki Kar bognar.tamas@sze.hu

^{2,3} Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Pedagógiai, Humán -és
Társadalomtudományi Kar, gosi.viktoria@sze.hu, nagy.zsolt5@sze.hu

⁴ Széchenyi István Egyetem Tanár és Pedagógusképző Központ, babos.mate@sze.hu

⁵ Széchenyi István Egyetem Informatikai és Villamosmérnöki Kar, kulcsar.narcisz@sze.hu,

⁶ Széchenyi István Egyetem AUDI Hungaria Járműmérnöki Kar, toth-nagy.csaba@sze.hu

KULCSSZAVAK: Audi Accelerator Projekt, reziliencia, Fenntartható Fejlődési Célok,
minőségi felsőoktatás, projektoktatás

A Fenntartható Fejlődési Célok (Zlinszky, Balogh 2016) közül a 4. cél helyezi középpontjába a minőségi oktatás kérdéseit, az esélyegyenlőséget, az általános hozzáférést a minőségi oktatáshoz, és a mindenki számára elérhető élethosszig tartó tanulási folyamatokat. Ebben kiemelt szerepe van a felsőoktatási intézményeknek, továbbá abban is, hogy a Green Compban (2022) megfogalmazott fenntarthatósági kompetenciákat fejlessze. Ebben a keretben többek között kiemelik a rendszerben való gondolkodás, a kritikai gondolkodás, a problémák felvázolásának képességét, de megjelenik az alkalmazkodó képesség is. Úgy gondoljuk, hogy ezen kompetenciák fejlesztéséhez a felsőoktatásban is szükséges a projektalapú oktatás hatékony megvalósítása. Az előadás fókuszában egy olyan program (Audi Accelerator) áll, mely a járműmérnöki képzésben a projektoktatás módszertanával készíti fel a leendő mérnököket feladataikra. Kutatásunk során a trianguláció elvét követve vegyes módszertant alkalmaztunk. A vizsgálatban egy írásbeli kérdőívet, a BarOn-féle érzelmi intelligencia mérő tesztet alkalmaztuk, továbbá fókuszcsoporthoz interjúkat alkalmazva próbáltuk hipotéziseinket alátámasztani. Vizsgálataink során kiemelt szerepet szántunk a rezilienciának, mely a munkaerőpiacon elvárt képességek tekintetében is nagy jelentőséggel bír (Core Skills 2025).

Kutatásaink során a Reivich-Shatté (2002) féle reziliencia faktorok egyéni fejlődésének értékét tekintettük át. Feltételeztük, hogy a program során a programban résztvevők körében nőtt a reziliencia képessége. Tapasztalataink alapján fel kellett ismernünk, hogy az a feltételezés, hogy az Audi Accelerator Projekt pozitívan hat a rezilienciával körülírható egyéni képességekre, nem volt igazolható minden faktor esetében, annak ellenére, hogy az egyéni eredmények fejlődésének összesítése (átlag) meggyőző értéket mutat. A vegyes módszertannak köszönhetően mélyebb betekintést nyerhettünk a készségek fejlődésének csapatban megfigyelt dinamikájába. Ennek segítségével sikerült igazolnunk, és egy jól hasznosítható kiegészítést tennünk, mely szerint a reziliencia sokkal inkább értelmezhető egy rendszertulajdonságnak, mint egyéni kompetenciaként. Ezzel a felismeréssel tudatosabban kínálhatunk egy optimalizált készségfejlesztést, mely a munkaerőpiacon egyre fontosabb értékévé válik.

PROBLÉMAMEGOLDÓ GONDOLKODÁS FEJLESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI A PROJEKTALAPÚ OKTATÁS SORÁN

AZ AUDI ACCELERATOR PROGRAM TAPASZTALATAI A JÁRMŰMÉRNÖK-KÉPZÉSBEN

BOGNÁR TAMÁS¹, KÖVECSESNÉ GÓSI VIKTÓRIA², NAGY ZSOLT³, BABOS
MÁTÉ⁴, KULCSÁR NÁRCISZ⁵, TÓTH-NAGY CSABA⁶

¹ Széchenyi István Egyetem Informatikai és Villamosmérnöki Kar, bognar.tamas@sze.hu

^{2,3} Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Pedagógiai, Humán- és
Társadalomtudományi Kar, gosi.viktoria@sze.hu, nagy.zsolt5@sze.hu

⁴ Széchenyi István Egyetem Tanár és Pedagógusképző Központ, babos.mate@sze.hu

⁵ Széchenyi István Egyetem Informatikai és Villamosmérnöki Kar, kulcsar.narcisz@sze.hu

⁶ Széchenyi István Egyetem AUDI Hungaria Járműmérnöki Kar, toth-nagy.csaba@sze.hu

KULCSSZAVAK: Audi Accelerator Program, problémamegoldó gondolkodás, projektalapú oktatás, Fenntartható Fejlődési Célok, minőségi felsőoktatás, munkaerőpiaci kompetenciák

A Fenntartható Fejlődési Célok közül a 4. cél (Zlinszky, Balogh 2016) a minőségi oktatást helyezi középpontba. A GreenComp keretrendszer (2022) ehhez kapcsolódóan többek között az alkalmazkodóképességet, a feltáró gondolkodást, a kollektív fellépést és az egyéni kezdeményezőkészséget nevezi meg fenntarthatósági kulcskompetenciaként. Előadásunkban egy olyan programot mutatunk be, amely e kompetenciák fejlesztéséhez a projektalapú oktatás eszköztárát használja a mérnökképzésben. Az Audi Accelerator Program (AAP) egy kétféléves, extrakurrikuláris program a Széchenyi István Egyetemen, amelyben elsőéves járműmérnök hallgatók egyetemi, majd ipari környezetben (Audi Hungaria Zrt.) valósítanak meg növekvő komplexitású projekteket.

A program hatását vegyes módszertannal vizsgáltuk, követve a trianguláció elvét. Kvantitatív eszközeink egy 134 ítemes kompetenciakérdőív (Fabulya et al., 2017) és a BarOn-féle EQ-teszt voltak, Wilcoxon előjeles rangpróbával elemezve. A kvalitatív adatokat 13 résztvevővel folytatott fókuszcsoportos megbeszélés biztosította. A tanulmányi eredményekhez matched-pair kontrollcsoportot alakítottunk ki (N=11).

Eredményeink szerint a résztvevők problémamegoldó képessége és stratégiai látásmódja igazolhatóan fejlődött. A csapatmunka során erősödött az együttműködés, miközben megőrződött az egészséges versenyszellem. A gondolkodást igénylő tárgyakban jobb tanulmányi eredményeket értek el a kontrollcsoportnál, a lexikális tárgyakban viszont nem mutatkozott előny. A GreenComp keretben értelmezve: a feltáró gondolkodás a kreatív csoportos problémamegoldásban, a kollektív fellépés a konstruktív visszajelzési kultúra kialakulásában, az egyéni kezdeményezőkészség pedig a tanulási célok kitartó követésében nyilvánult meg. A legnagyobb fejlődést a középmezőny hallgatói mutatták, akik a lemorzsolódás szempontjából is kulcs csoport.

KLÍMAVÁLTOZÁS, REZILIENCIA ÉS OKTATÁS

TRENKA ZOLTÁN JÁNOS¹; SÁFÁR BRIGITTA²

¹ Óbudai Egyetem Alba Regia Kar, trenka.zoltan@uni-obuda.hu

² Magyar Vöröskereszt, brigitta.safar@voroskereszt.hu

KULCSSZAVAK: reziliencia, klímaváltozás, oktatás, polgári védelem

A klímaváltozás napjainkra nem csupán környezeti, hanem komplex társadalmi, gazdasági és biztonságpolitikai kihívássá vált, amelyhez mind egyéni, mind közösségi szinten újfajta alkalmazkodási és reagálási képességek kialakítása szükséges. A klímaváltozás hatásai – különösen azok gyorsasága és kiszámíthatatlansága – egyre inkább megkövetelik a reziliens gondolkodásmód és viselkedésformák tudatos fejlesztését. A tanulmány célja annak bemutatása, hogy a klímaváltozás milyen várható hatásokkal jár Magyarország és a Kárpát-medence térségében, valamint, hogy e hatások milyen módon indokolják a reziliencia szerepének felértékelődését, különös tekintettel az oktatásban betöltött lehetséges szerepére.

A cikk áttekinti a hazai hőmérsékleti és csapadékeloszlási trendeket, rámutatva a hőségindexek jelentős emelkedésére és a hidegindexek csökkenésére, továbbá az egyenlőtlen csapadékeloszlás következményeire. A hirtelen lezúduló csapadék által okozott villámárvizek és a hagyományos árvizek kialakulásának esélye olyan jelenségek, amelyek tudatos felkészülést és megfelelő reagálóképességet igényelnek.

A tanulmány második egysége a reziliencia fogalmának interdiszciplináris értelmezését tárgyalja, bemutatva annak ökológiai, társadalmi, gazdasági és pszichológiai megközelítéseit. A szerzők hangsúlyozzák, hogy a reziliens viselkedés nem veleszületett adottság, hanem tanulható és fejleszthető kompetencia.

A tanulmány rámutat arra is, hogy az oktatás és a képzés kiemelt szerepet játszhat a reziliens szemléletformálásban. Empirikus tapasztalatok és korábbi kutatási eredmények alapján megállapítható, hogy az oktatók nyitottságot mutatnak a klímaváltozással és annak következményeivel foglalkozó tartalmak beépítésére, ami kedvező alapot teremt a rezilienciával kapcsolatos ismeretek rendszerszintű átadásához.

A tanulmány egyben előkészíti annak bemutatását is, hogy a rezilienciához szorosan kapcsolódó polgári védelmi és katasztrófavédelmi ismeretek miként jelenhetnek meg az oktatás különböző szintjein, és hogyan járulhatnak hozzá a társadalom alkalmazkodóképességének erősítéséhez egy változó klímájú környezetben.

A SZAKKÉPZÉSI INTÉZMÉNYEK IGAZGATÓINAK MEGVÁLTOZOTT SZEREPE A PROJEKTOKTATÁS SZERVEZÉSÉBEN

MERKEI ATTILA

KMASZC Fáy András Mezőgazdasági Technikum, Szakképző
Iskola és Kollégium, Pécel, merkei.attila.gyorgy@gmail.com

KULCSSZAVAK: igazgatói szerepek, gyakorlati oktatás, projektoktatás, élménypedagógia

A 2019-es szakképzési reform nem csak tantervet, képzési követelményeket változtatott egy adott szakma vonatkozásában, hanem alapjaiban rajzolta át az intézményvezetők (így a mezőgazdasági technikumok igazgatóinak) szerepét is, különösen a projektalapú oktatás megszervezésében.

A 2019. évi LXXX. szakképzési törvény a szakképzést kompetenciaalapú, gyakorlatorientált rendszerként definiálja, erősen épít a duális képzésre (iskola + gazdasági szereplők együttműködése), és támogatja a reformpedagógiai módszereket, így a projektoktatást is. A projektoktatás sok képzésben szervezési alapelv (pl. orientációs évfolyam teljes egészében projekteken is megvalósulhat). Ez azt jelenti: az iskola működésének logikája átalakul — és ezzel együtt az igazgató szerepe is jelentősen meg kell, hogy változzon. Az új rendszerben az igazgató a szakképzési törvény szándéka szerint „egyéni vezetőből hálózati menedzserré” kellene, hogy váljon. Ezért az igazgató szerepe sokszorososan felértékelődött.

A projektalapú oktatás nem „egy módszer a sok közül”, mert komplex szervezést igényel, tantárgyakon átível, külső partnereket von be, és rugalmas időkereteket használ. A projektoktatás igazgatási szinten összehangolja az elméletet és gyakorlatot és összekapcsolja a közismereti és szakmai tárgyakat. Mindeközben az igazgatónak kell biztosítania, hogy az órarend, a tantárgyi struktúra, és az értékelés illeszkedjen a projektekhez, ne akadályozza azokat. Az igazgató támogatja az oktatók módszertani fejlődését, koordinálja a belső tudásmegosztást (pl. jó gyakorlatok), és kialakítja az intézményi innovációs kultúrát. Ez már kifejezetten vezetői pedagógiai szerep, nem pedig adminisztratív igazgatási szint.

Dolgozatomban be kívánom mutatni az elmúlt négy év intézményi erőfeszítéseit az egyébként számos innovációs lehetőséget engedő szakképzési törvény végrehajtása során. Meg szeretném ismertetni az érdeklődőket azzal, hogy mért kulcsszereplő az igazgató az intézményi projektoktatás bevezetésében, milyen tapasztalatokat szereztem a projektoktatás iskolaszintű kidolgozásában. Hogy állította elő a tantestület a Teljesítmény Alapú Értékelési rendszert (TEA). Dolgozatomban kitérek arra, hogy miként fogadták a tanulók a kimeneti értékelési rendszert, továbbá milyen hozzáállása volt a tantestületnek az új program bevezetése során.

A 2019-től érvényben lévő szakképzési rendszerben a projektoktatás nem pedagógiai módszer, hanem vezetési kihívás, és a mezőgazdasági technikumok sikeressége döntően azon múlik, hogy az igazgatók képesek-e az iskolát tanulásszervezési rendszerként újratervezni a termelési logikához igazodva.

PLANETÁRIS JÓLLÉTI PEDAGÓGIA ÉS TERMÉSZETALAPÚ PROJEKTPEDAGÓGIA A KORA GYERMEKKORI NEVELÉSBEN

PÜSKI EDIT, SZÁSZ GABRIELLA

ALTEREdu Nonprofit Kft., edit.puski@altereduhungary.org
Cifra Palota Természettudományi Mini Bölcsőde, szaszgabriella78@gmail.com

KULCSSZAVAK: *kora gyermekori nevelés, planetáris jólléti pedagógia, mentális jóllét, plasztikai tevékenység*

A kutatás és a gyakorlati projekt célja annak vizsgálata, hogy a természet alapú plasztikai és taktilis tevékenységek miként támogatják a kisgyermekori idegrendszeri fejlődést, a mentális jóllétet és a planetáris jólléti pedagógiai szemléletének térnyerését Magyarországon. A vizsgálat alapját egy bölcsődei környezetben megvalósított, több hónapon át tartó megfigyelés és plasztikai tevékenységsorozat képezi, amely a természetes anyagokkal való alkotás, a szenzomotoros tapasztalatszerzés és a szabad játék fejlesztő hatásait elemzi.

A kutatás során két módszer került alkalmazásra: megfigyelés és kérdőíves felmérés. Az egyéves megfigyelés egy hátrányos helyzetű település mini bölcsődéjében zajlott, integrált nevelési környezetben, 7 kisgyermek bevonásával. A gyermekek rendszeresen végeztek természetes és formázható anyagokkal kapcsolatos tevékenységeket (homok, sár, gyurma, textil, falevél, gyapjú, hó, tészta). A megfigyelés során a gyerekek aktivitása, az alkalmazott munkafogások és az új anyagokra való nyitottság voltak a vizsgálat középpontjában.

A kérdőíves felmérésben a plasztikai tevékenységek gyakoriságát, jelentőségét, az alkalmazott anyagokat, valamint a digitális eszközhasználatot és az otthoni közös tevékenységek kapcsolatát vizsgáltuk.

A tanulmány rámutat arra, hogy a digitalizáció következtében csökkenő valós érzékszervi tapasztalatok negatív hatással lehetnek a kisgyermekek figyelmi, érzelmi és idegrendszeri fejlődésére, miközben a természetközeli, taktilis élmények jelentős szerepet töltenek be a térérzékelés, a testséma, az érzelmi biztonság és az önszabályozás fejlődésében.

A planetáris jólléti pedagógiai szemlélet megerősíti azt a megközelítést, hogy a természetkapcsolatra, a kreatív, érzékszervi tapasztalatokra épülő planetáris jólléti pedagógia hosszú távon hozzájárulhat a mentális jólléthez már a kora gyermekori nevelésben.

BEMUTATKOZIK EGY ÚJ PROJEKTVersenY

MURÁNYI ZOLTÁN

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, muranyi.zoltan@uni-eszterhazy.hu

KULCSSZAVAK: *projektverseny, lebonyolítás, tapasztalatok*

A Magyar Vegyipari Szövetség és a Szabó Szabolcs emlékére közhasznú alapítvány a természettudományos oktatásért a 2024/2025-ös tanévben hirdette meg először a „Zöld vegyérték” projektversenyt, a Klímasemlegesség – Fenntarthatóság – Kémia alcímmel.

A versenyszabályzat Preambulumában olvashatjuk „A verseny szervezőinek kifejezett szándéka olyan lehetőség megteremtése középiskolás fiatalok számára, ahol egy „szociálisan érzékeny” probléma önálló, tudományos igényű, innovatív megoldásán keresztül sokoldalúan fejleszthetik természettudományos – kiemelten kémiával kapcsolatos – intelligenciájukat, a munkaerőpiacon, illetve az életpálya során is hasznos kompetenciáikat”

A projektverseny az ENSZ Klímapolitikai Célkitűzéseinek témaköreiben biztosít lehetőséget a versenyzésre középfokú oktatási intézmények 10-11. osztályos diákjaiból verbuválódó csapatok számára. A verseny célja, hogy a résztvevő csapatok megmutassák, a kémia milyen módon járulhat hozzá érzékeny környezetünk jövőjéhez. Lehetőség szerint szűkebb környezetük számára releváns probléma felvetésével/megoldásával.

A szervezők célja, hogy a projektmódszer, specifikusan a természettudományos projektek népszerűsége növekedjen, a felkészítők és a workshop-résztvevők körében egyaránt, valamint, hogy a résztvevők – a bemutatkozáson túl – izgalmas programok során ismerkedhessenek meg a házigazda felsőoktatási intézménnyel, továbbá a vegyipar meghatározó szereplőivel.

Előadásunkban bemutatjuk a verseny lebonyolítási, értékelési módját, az első verseny tapasztalatait, elemezzük a bemutatott projektek témaválasztását, projekttermékeit, valamint a zsűri értékeléseiből levonható tapasztalatokat.

SZIKLAI SZUKCESSZIÓ TÉR- ÉS IDŐBELI MINTÁZATAINAK VIZSGÁLATA A KŐSZEGI- HEGYSÉG CÁKI KŐFEJTŐJÉBEN

HORVÁTH KATALIN

ELTE Bolyai János Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, kekperje05@gmail.com

KULCSSZAVAK: *szukcessziós dinamika, in situ ökológiai vizsgálat, tevékenységorientált módszerek, fenntarthatóság*

Számos kutatás igazolja, hogy az ismeretsajátítás folyamatában a tevékenységorientált módszerek alkalmazásai szoros összefüggésben állnak a környezettudatos attitűdök és magatartásformák kialakulásával. A Kőszegi Tájvédelmi Körzet területén, a Kőszegi-hegységben található a Cádi kőfejtő. A kőfejtőhöz kapcsolódó terepgyakorlati vizsgálat célja a biológia tantárgy emeltszintű érettségi vizsgakövetelmények alapján, a sziklai szukcesszió tér- és időbeli mintázatainak feltárása, különös tekintettel a pionír fajok, és a későbbi stádiumokban megjelenő biocönózisok faji összetételére. A terepgyakorlati vizsgálatot biológia fakultációs gimnazisták végezték el tevékenységorientált módszerek alkalmazásával, elősegítve az ökológiai folyamatok közvetlen megfigyelését és elemzését. A mintavételezésnél különböző kitettségű sziklafeluszíneken jelöltek ki kvadrátokat, zuzmók, mohák és edényes növények határozását, borítását és fajösszetételét vizsgálták. Szenzorokkal mérték az abiotikus környezeti tényezőket, és a kőzetek aprózódottságát is dokumentálták. Az adatok feldolgozása során összehasonlító elemzéseket végeztek a szukcessziós stádiumok között. Az eredmények igazolták, hogy a szélsőséges környezeti feltételekkel jellemezhető feluszíneken elsősorban pionír fajok, zuzmók, mohák telepednek meg, elindítva a talajképződés biológiai folyamatát. A későbbi stádiumokban nő a fajgazdagság és a borítás, szárazságtűrő lágyszárú növényfajok megjelenésével egyre komplexebb növénytársulások alakulnak ki. A mintavételi kvadrátok különbségei rámutattak a mikroélőhelyi tényezőkre, a lejtőszög, a kitettség és a vízvisszatartó képesség jelentőségére a szukcessziós folyamatok során. Cádán a kő bányászatát 1940-es években fejezték be. A bánya sziklafalainak tetején látható a primer szukcesszió záró klímax társulása, a fenyő- és gyertyános- tölgyes. Ezáltal jól összehasonlítható a primer és szekunder szukcesszió folyamata. A kutatás nemcsak ökológiai szempontból szolgált releváns megfigyelésekkel. A tanulók aktív részvétele segítette a tudományos gondolkodás, az adatgyűjtés és az adatok feldolgozásának fejlődését, valamint a környezettudatos szemlélet kialakulását. Az eredmények igazolják, hogy az in situ módon történő tevékenységközpontú oktatás hatékony eszköze az ökológiai folyamatok mélyebb megértésének.

A TERVEZÉSI PÁRBESZÉD ÚJRADEFINIÁLÁSA: A TECHNOLÓGIAVÁLTÁS MINT TANULÁSI FOLYAMAT AZ ÉPÍTÉSZETI GYAKORLATBAN

PAPP-FÉSŰS KATALIN¹, PAPP MÁTYÁS², VARGA JÁNOS³

¹Óbudai Egyetem Innováció Menedzsment Doktori Iskola, CreCon Építő Kft,
fesuskata@gmail.com

²CreCon Építő Kft, papp.matyas@gmail.com

³Óbudai Egyetem Keleti Károly Gazdasági Kar, varga.janos@kgk.uni-obuda.hu

KULCSSZAVAK: *innovációs folyamatfejlesztés, szervezeti tanulás, körforgásos építészet, akciókutatás*

Az építészeti tervezésben a meglévő épületállomány adaptív újrahasznosítása egyre nagyobb figyelmet kap, miközben épp ezek azok a projektek, amelyek komplex és bizonytalan döntési helyzetek elé állítják a beruházókat. A körforgásos építészeti szemlélet jelentőségét az Új Európai Bauhaus kezdeményezés is hangsúlyozza (European Commission, 2021), ugyanakkor az újrahasznosításon alapuló fejlesztések továbbra is háttérbe szorulnak a zöldmezős, egyszerűbb döntési struktúrával bíró beruházásokkal szemben.

Az integrált digitális technológiák, mint például a 3D lézerszkennelésen alapuló digital twin modellezés, lehetővé teszik a meglévő épületek gyors és részletes feltérképezését, valamint az információk azonnali beemelését a tervezési folyamatba. A technológia bevezetése azonban önmagában nem eredményez hatékonyabb működést. Erre példa egy korábbi technológiaváltás: az automatizált ütközésvizsgálati eszköz beszerzése ellenére a tervezők továbbra is manuálisan végzik az ellenőrzést, mivel az eszköz bevezetése nem párosult a szükséges tanulási és szervezeti alkalmazkodási folyamattal (Marsick & Watkins, 2001).

A tanulmány azt vizsgálja, hogy egy technológiaváltó projekt miként válik szervezeti tanulási folyamattá egy építészeti tervezőiroda működésében. A kutatás az akciókutatás módszertanára épül, amelyben a szerzők egyidejűleg kutatóként és gyakorló szakemberként vesznek részt a folyamatban. Az innovációs folyamatfejlesztési projekt a digital twin technológia integrációján keresztül újrakeretezi a tervezési folyamatot, miközben párhuzamosan alakítja a szervezeti működést és a piaci stratégiát. Az elemzés kvalitatív interjúkra, folyamatkövetésre és a tervezési iterációk, valamint döntési folyamatok változásának esettanulmány-alapú vizsgálatára épül.

A tanulmány a dinamikus képességek elméleti keretére támaszkodva (Teece, 2007) amellett érvel, hogy a technológiaváltás csak akkor vezet valódi munkafolyamat-innovációhoz, ha az egyéni, kognitív és szervezeti tanulási szintek együttesen alakulnak át. A kutatás hozzájárul az építészeti innováció értelmezéséhez, mint a tervezési megismerés újratanulásának folyamatához, amely a körforgásos építészeti gyakorlat elterjedésének alapfeltétele.

EGYÜTTMŰKÖDÉSBEN A FENNTARTHATÓSÁGÉRT EGYETEMI ÉS SZAKKÉPZÉSI KOOPERÁCIÓ AZ ÓBUDA CSÚCSHEGY VÁROSI GAZDASÁG CSAPADÉKVÍZ-HASZNOSÍTÁSI PROJEKTJÉBEN

SZALISZNYÓ FERENC¹, GÓGH ZSOLT², VÁRKONYI BENCE³, JUHÁSZ
BENEDEK³, SZABÓ BENCE³, BODÁNÉ KENDROVICS RITA⁴

^{1,3} Óbudai Egyetem RKK, környezetmérnök

² BMSZC Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Technikum, oktató

⁴ BMSZC Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Technikum, technikus hallgató

⁵ Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könyvűipari és Környezetmérnöki Kar, egyetemi docens

KULCSSZAVAK: *intézményi együttműködés, projektoktatás, CoFarm projekt, csapadékvíz-gazdálkodás, fenntarthatóság*

Az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könyvűipari és Környezetmérnöki Kara és a BMSZC Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Technikum 2021-ben okleveles technikusképzési együttműködést kötött, amely egy többéves, projektoktatásra épülő, gyakorlati szakmai partnerségen alapul. Az intézményi szinergia sikeres példája az Óbuda-Békásmegyer Önkormányzatával közösen, az Interreg Europe program keretében megvalósított CoFarm4Cities projekt (2023–2026), amely a csúcshegyi közösségi mintafarm fenntartható vízellátását célozza. A közös kutatócsoportok – egyetemi és technikumi oktatók, illetve technikus tanulók és hallgatók – a terület talajvíz-háztartását, valamint a fenntartható víznyerési lehetőségeket elemezték. Mivel a mérések szerint a talajvíz kapacitása elégtelen, a karsztvíz kitermelése pedig költséges, a kutatás a leáramló csapadékvíz visszatartására fókuszált. A munka gyakorlati eredményeként a szakemberek meghatározták, miként biztosítható a városi gazdaság öntöző- és kommunális vízigénye. A partnerség mintaként szolgál a felsőoktatás és a szakképzés kutatás-fejlesztési együttműködésére, amelyből közös publikációk, szakdolgozatok és versenyeredmények is születtek.

A közös kutatócsoportok a klímaváltozással járó szélsőséges csapadékesemények kezelésére egy innovatív, általánosítható módszertant dolgoztak ki. A terület Lidar- és fotogrammetriai légi felmérését követően QGIS szoftverrel határozták meg a felszíni csapadéklevezető rendszert és a részvízgyűjtőket. A mezőgazdasági szempontból releváns, éves visszatérési idejű hidrológiai számítások igazolták, hogy a heves esőzésekkel származó leáramló felszíni vízmennyiség hatékonyan összegyűjthető a városi gazdaság számára. Az eredmények gyakorlati validálására egy ideiglenes vízmennyiség-mérő akna került kiépítésre, megalapozva a mintaterület természetes vízellátását és a meglévő 35 m³-es földalatti tartály csapadékvíz-alapú feltöltését.

TÁRSADALMI FENNTARTHATÓSÁG SZEKCIÓ

Szekcióvezető:

Dr. Székedi Levente

tanszékvezető, Partiumi Keresztény Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,
Humántudományi Tanszék

AZ ESG HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ASPEKTUSAI

MACZELKÁNÉ KISVÁRDAI MELINDA

CE Glass Zrt. - Szatymaz, maczelkanemelinda@gmail.com

KULCSSZAVAK: fenntarthatóság, ESG, hulladék, oktatás, körkörös gazdálkodás

Világunk dinamikusán változik, fejlődik, de egyben kíméletlenül használja is a bolygónk természeti erőforrásait. A fogyasztói társadalom igényeihez igazodik a gazdaság, a gyártói piac és a termékek végtelen kínálata. A mohóságunknak viszont ára van: a „termelj-fogyaszd-cseréld újra” életforma a hulladék keletkezésének és kezelésének, ártalmatlanításának globális kihívása lett. A megoldás az élhetőbb jövőért egy fenntartható világ létrehozása, melyhez a körkörös gazdálkodás alapjait minden gyártó és termelői vállalatnál meg kell valósítani. A keletkezett hulladék minimalizálása, újrahasználat és az újrahasznosítás nem csak a hulladéklerakók, hulladékkezelő központok feladata, hanem közérdek. A fenntarthatóság mára nem csak fogalom, hanem egyetemleges célkitűzéssé vált.

Az ENSZ által 2015-ben elfogadott Fenntartható fejlődési keretrendszer minden országnak 2030-ig előírta valamennyi szektor számára az élhető jövő biztosítását előmozdító célokat (17 globális cél – „SDG”). A hulladék környezeti, társadalmi, a vállalatok számára pénzügyi hatásai, és a hulladék, mint „érték” újragondolása a körkörös gazdálkodás elve mentén – nem jelenik meg külön fenntarthatósági célként az Agenda 2030-ban, hanem beleépítve, részegységként található meg. A hulladék, a hulladékgazdálkodás mégis szerves részét képezi az ún. „fenntarthatósági jelentéseknek”, „ESG beszámolóknak”, és ahhoz, hogy együtt építsük a környezettudatos jövőnket, a hulladék kérdéskört is globális célként érdemes hangsúlyozni.

A fenntarthatóság emellett nem csak technológiai kérdés: szemléletformálás is, melyhez az egyik leghatékonyabb stratégiai eszköz az oktatás - mint a „4. SDG cél” is, mely a minőségi oktatásra vonatkozik. A vállalatok a jelentésben foglaltak sikeres megvalósítása és a folyamatosan bővülő ESG elvárásoknak való megfelelése érdekében a munkavállalók részére is oktatásokat tartanak. Többek között az éves környezetvédelmi oktatások a „hulladék” témakört is tartalmazzák.

Bízunk abban, hogy a közös felelős szerepvállalás eredményeként már a hulladék környezetterhelő hatása is mérhetően csökken, és új értelmet nyer egy körforgásos gazdasági „gépezet” hasznát hajtó komponenseként.

FENNTARTHATÓSÁG AZ ÉPÍTÉSZKÉPZÉSBEN – KOMPLEX SZEMLELETFORMÁLÁS AZ ÉPÍTETT KÖRNYEZETEN KERESZTÜL

SUGÁR VIKTÓRIA

Óbudai Egyetem, Ybl Miklós Építéstudományi Kar, sugar.viktoria@uni-obuda.hu

KULCSSZAVAK: fenntarthatóság, építésképzés, klímaadaptáció, projektalapú oktatás

A 21. század építészeti és városi kihívásai egyre komplexebb válaszokat igényelnek, amelyek túlmutatnak a hagyományos műszaki és esztétikai megközelítéseken. A fenntarthatóság ma már nem önálló tantárgyi elem, hanem az építésképzés teljes szemléletét meghatározó integrált gondolkodásmód. Az előadás azt vizsgálja, hogy az építésképzés hogyan válhat a fenntarthatósági kompetenciák fejlesztésének egyik legfontosabb platformjává, különös tekintettel a projektalapú és kutatásalapú oktatási módszerekre.

Az Óbudai Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Karán szerzett tapasztalatok és nemzetközi kutatási együttműködések – többek között városi klímaadaptációs, energiahatékonysági és történeti városszövet-rehabilitációs projektek – alapján az előadás bemutatja, hogyan kapcsolható össze az oktatás, a kutatás és a valós városi problémák elemzése. Kiemelt szerepet kapnak azok a módszerek, amelyek a hallgatókat aktív problémamegoldóként vonják be komplex környezeti és társadalmi kérdések vizsgálatába.

A fenntarthatóság oktatása az építésképzésben különösen hatékony lehet, mivel az épített környezet egyszerre kapcsolódik energiahasználati, társadalmi, kulturális és ökológiai rendszerekhez. A jövő építésképzésének célja ezért nem csupán szakmai tudás átadása, hanem olyan rendszerszintű gondolkodás kialakítása, amely képessé teszi a hallgatókat a klímaadaptív, felelős és hosszú távon fenntartható döntések meghozatalára.

INGYENES ÉS NYÍLT FORRÁSKÓDÚ SZOFTVEREK AZ ADATELEMZÉS OKTATÁSÁBAN: ESÉLYEGYENLŐSÉG, FENNTARTHATÓSÁG ÉS AZ AI-KORSZAK KIHÍVÁSAI

SZÉKEDI LEVENTE

Partiumi Keresztény Egyetem, szekedi.levente@partium.ro

KULCSSZAVAK: *nyílt forráskódú szoftver, adatelemzés oktatása, esélyegyenlőség, reproducible research, digitális fenntarthatóság*

A digitális oktatási eszközök terjedése és az adatelemzési kompetenciák iránti növekvő igény ellenére a felsőoktatásban ma is a fizetős, zárt forráskódú szoftverek dominálnak. Az előadás az adatelemzés oktatásában szerzett közel egy évtizedes tapasztalatokat mutatja be, különös tekintettel a szabad és nyílt forráskódú megoldások tudatos és rendszeres alkalmazására.

A Partiumi Keresztény Egyetem szociológia szakán oktatott *Bevezetés az R statisztikai program használatába* kurzus előzménye az Óbudai Egyetem K-MOOC felületén 2017 és 2020 között működtetett *Számítógépes adatelemzés* kurzus volt (LibreOffice Calc, PSPP). Hamarosan indul az R-kurzus is a K-MOOC-on, emellett a Partiumi Keresztény Egyetemen Erasmus-keretben is folyik hasonló képzés, amely az R mellett a Jamovi statisztikai szoftvert is bevezeti. A kurzusokat az a szemlélet jellemzi, hogy az ingyenes és nyílt forráskódú szoftverek nemcsak technikai alternatívák, hanem az esélyegyenlőség előmozdításának és a nagy technológiai vállalatok piaci torzításaival szembeni pedagógiai állásfoglalásnak is eszközei.

Az előadó 2008 óta Linux alapú számítógépen végzi napi munkáját, és 2009/2010 óta rendszeresen tart szabad szoftverekkel kapcsolatos tájékoztató előadásokat hallgatóknak és tanároknak egyaránt. Ilyen advocacy jellegű tevékenységgel igyekszik szemléletformálónak hatni a tudományos munkát segítő eszközök (pl. Zotero hivatkozáskezelő, LimeSurvey kérdőívplatform) és az irodai alkalmazások (LibreOffice) terén egyaránt.

Az AI-korszak megjelenésével a nyílt forráskódú szoftverek szerepe egy új dimenzióban is értelmezhető: az R vagy Python nyelven írt és mesterséges intelligencia által generált kódok utólag ellenőrizhetők, dokumentálhatók és reprodukálhatók. Ez a tulajdonság különösen fontos a tudományos kutatásban, ahol a reproducible research elve egyre megkerülhetetlenebb elvárás. A zárt szoftverekkel szemben a nyílt forráskódú eszközök átlátható és auditálható munkafolyamatokat tesznek lehetővé, ami az adatújságírás és a közpolitikai döntéshozatalt segítő elemzések területén is előnyt jelent. Az előadás amellet érvel, hogy a szabad szoftverek használatának megtanítása nemcsak praktikus képzési cél, hanem a fenntartható és igazságos digitális ökoszisztéma építésének pedagógiai eszköze is.

MATEMATIKAI KÉPLETEK ÉS PÉLDATÁR A MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK TÉMAKÖRÉBEN

PESÁK DÓRA ZITA, OLÁHNÉ TÉGLÁSI ILONA, MIKA JÁNOS

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, 3300 Eger, Eszterházy tér 1.
pedzysep@gmail.com, teglasi.ilona@uni-eszterhazy.hu,
mika.janos@uni-eszterhazy.hu

KULCSSZAVAK: matematika, példatár, megújuló energiaforrások

A megújuló energiaforrások használata napjaink egyik legfontosabb globális kérdésévé vált. A matematika pedig kulcsszerepet játszik a megújuló energiaforrások vizsgálatában, tervezésében és optimalizálásában. A különböző energiaátalakítási folyamatok megértése és hatékonyságuk elemzése számos matematikai eszközt igényel, beleértve az arányosságot, a függvényeket, a differenciál- és integrálszámítást és egyéb modellezési technikákat stb. a Jelen kutatás célja egy olyan példatár összeállítása, amely segíti a matematika tanítását a megújuló energiaforrások témakörén keresztül. A példatár elsősorban matematika-tanárok számára készült, akik tanóráikon szeretnék a megújuló energiák témáját is beépíteni az oktatásba. A feladatok egyrészt lehetőséget adnak a matematikai készségek gyakorlására, másrészt hozzájárulnak a hallgatók (jövőbeli tanárok) fenntarthatósági szemléletének alakításához. A példatár különböző nehézségi szinteket tartalmaz, így alkalmazható középiskolai és felsőoktatási környezetben is. A részletes megoldások (melyek terjedelmi okokból is csak egy internetes kiegészítésben lesznek kifejezhetők) révén a tanárok és diákok egyaránt könnyebben követhetik az egyes feladatok logikai menetét. Az előadásban összesen 53 feladat szerepel, amelyek megoszlása az egyes energiatípusok között a következő: bioenergia (7 feladat), geotermikus energia (9), napenergia (11), szélenergia (11), vízenergia (10) és óceáni energiatípusok (7 feladat). Az előadás felépítése a következő: először bemutatja a különböző megújuló energiaforrásokat és azok matematikai hátterét, majd részletes feladatgyűjteményt tartalmaz, amely két szempont szerint is rendszerezhető: az energiaforrások típusa és az alkalmazott matematikai módszerek szerint. Ez a példatár és a kapcsolódó képlet-gyűjtemény nemcsak a matematika oktatásának színesítésére szolgál, hanem arra is, hogy a diákok betekintést nyerjenek a megújuló energiák jelentőségébe és alkalmazásának lehetőségeibe. E vonatkozásokat segíti, hogy az előadás írott változata kitér majd az egyes megújuló energiaformák felhasználásának előnyeire és hátrányaira is.

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA BEVEZETÉSI PROJEKT LEHETŐSÉGEK ÁLLAMI SZERVEZETEK ESETÉBEN

SZABÓ ZSOLT MIHÁLY

Óbudai Egyetem, Biztonságtudományi Doktori Iskola, Budapest, Magyarország,
szabo.zsoltmihaly@uni-obuda.hu

KULCSSZAVAK: mesterséges intelligencia (MI) projekt menedzsment, kiberbiztonság, kockázatok, információbiztonsági képzés

A digitális korszak fejlődésével a kiberbiztonság egyre kritikusabb szerepet kap mind az egyének, mind a szervezetek életében. A mesterséges intelligencia (MI) megjelenése új dimenziót nyitott ezen a területen: egyrészt hatékony eszközt biztosít a támadások felismerésére és kivédésére, másrészt a kibertámadók is egyre gyakrabban alkalmazzák saját céljaik érdekében. Ennek következtében az MI és a kiberbiztonság kapcsolata napjaink egyik legfontosabb technológiai kihívásává vált. Az MI alapvetően átalakítja a kiberbiztonság világát. Egyrészt hatékonyabbá teszi a védekezést azáltal, hogy gyorsabban és pontosabban képes felismerni a fenyegetéseket, másrészt új kihívásokat is teremt, mivel a támadók is kihasználják képességeit. A jövő kiberbiztonsági stratégiáinak kulcsa az lesz, hogy hogyan tudjuk egyensúlyba hozni az MI nyújtotta lehetőségeket a vele járó kockázatokkal. A tanulmány célja a MI bevezetésében rejlő lehetőségek feltárása állami szervezetek körében, különös tekintettel a hatékonyságnövelésre, a szolgáltatásminőség javítására és a döntéstámogatás fejlesztésére. Az MI-alapú megoldások – mint például a gépi tanulás, természetes nyelvfeldolgozás és automatizált adatfeldolgozás – egyre szélesebb körben alkalmazhatók az államigazgatás különböző területein, beleértve az ügyintézési folyamatok digitalizálását, a prediktív elemzéseket és az erőforrás-optimalizálást. A kutatás bemutatja azokat a főbb alkalmazási területeket, ahol az MI jelentős hozzáadott értéket teremthet, mint például az okmánykezelés automatizálása, az ügyfélkommunikáció intelligens támogatása (chatbotok, virtuális asszisztensek), valamint a kockázatelemzés és csalásfelderítés. Emellett kitér a bevezetést befolyásoló kritikus tényezőkre, többek között az adatminőségre, az adatvédelemre, a jogszabályi környezetre, valamint a szervezeti és kulturális felkészültségre. A tanulmány hangsúlyozza, hogy az MI bevezetése nem pusztán technológiai kérdés, hanem komplex transzformációs folyamat, amely stratégiai tervezést, megfelelő kompetenciák kialakítását és interdiszciplináris együttműködést igényel. A sikeres implementáció érdekében elengedhetetlen a pilot projektek alkalmazása, a fokozatos skálázás, valamint a kockázatok tudatos kezelése. Összességében az MI jelentős potenciállal bír az állami szervezetek működésének modernizálásában, azonban a technológia felelős és átgondolt alkalmazása kulcsfontosságú a hosszú távú siker és a társadalmi bizalom megőrzése érdekében.

PEDAGÓGIAI MODELLEK, INTÉZMÉNYI KOMMUNIKÁCIÓ ÉS TERÜLETI EGYENLŐTLENSÉGEK SZEREPE A HÁTRÁNYOS HELYZETŰ TANULÓK FELŐOKTATÁSI ASPIRÁCIÓINAK ALKULÁSÁBAN – TELEPÜLÉSSZINTŰ ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLAT MAGYARORSZÁGON, NEMZETKÖZI KITEKINTÉSEL

MOLNÁR MÁRIA

molnar.nke2019@gmail.com

KULCSSZAVAK: KIP, 7E, hátrányos helyzet, pályáorientáció, térszerkezeti egyenlőtlenségek

A hátrányos helyzetű tanulók felsőoktatásba való belépése nemcsak egyéni döntések eredménye, hanem erőteljesen függ a területi adottságoktól és az intézményi környezettől is. A kutatás célja annak feltárása, hogy a pedagógiai modellek, az intézményi kommunikáció és a települési kontextus miként alakítják a tanulók felsőoktatási aspirációit, különös tekintettel a felzárkózó településekről érkező diákok lehetőségeire.

A vizsgálat középpontjában a Komplex Instrukciós Program (KIP), a 7E tanulási modell és a projektpedagógiai megközelítés áll. Ezek együttesen támogatják az aktív tanulást, a kooperációt és a differenciált fejlesztést, ezáltal hozzájárulnak a tanulók bevonódásához és tanulási eredményességéhez. A projektpedagógia valós problémákon alapuló tanulási helyzeteket teremt, amelyek erősítik az önhatékonyaságot és a problémamegoldó képességeket. A 7E modell a tanulási folyamat tudatos felépítését segíti, míg a KIP a heterogén csoportokban megvalósuló, inkluzív és együttműködésen alapuló tanulásszervezést támogatja. Az elméleti keretet a konstruktivista pedagógia, az önszabályozott tanulás és Bandura önhatékonyaság-elmélete adja.

A kutatás kiemelten vizsgálja az intézményi kommunikáció szerepét: hogyan jelenik meg a felsőoktatás, mint reális és elérhető pályacél a pedagógusok, mentorok és intézményi narratívák közvetítésében, és ez miként befolyásolja a tanulók döntéshozatalát. Elemzés tárgyát képezi továbbá a szakképző intézmények továbbtanulást támogató gyakorlata, valamint a felzárkózó településekről érkező tanulók esetében megjelenő támogató és hiányzó mechanizmusok.

A kontextus értelmezéséhez röviden megjelennek a hazai felzárkózáspolitikai és köznevelési keretek is.

Kutatási kérdések: Milyen hatással vannak a KIP, a 7E modell és a projektpedagógiai megközelítések a tanulók önhatékonyaságára és felsőoktatási aspirációira? Hogyan befolyásolja az intézményi kommunikáció a továbbtanulási döntéseket különböző településtípusok esetén?

Hipotézisek: H1: Az aktív, kooperatív pedagógiai modellek növelik a tanulók önhatékonyaságát és továbbtanulási aspirációit. H2: A támogató intézményi kommunikáció erősíti a felsőoktatás, mint reális pályacél megjelenését, különösen hátrányos helyzetű tanulók körében.

A kutatás kevert módszertant alkalmaz. A kvantitatív szakasz kérdőíves adatfelvételen alapul, amely az érettségizett fiatalok aspirációit, önhatékonyságát és pályaorientációs döntéseit vizsgálja településszintű rétegzésben. Az adatgyűjtés szakképző intézményeken, technikumokon és online csatornákon keresztül történik. Az elemzés települések közötti összehasonlítást is tartalmaz, kiegészítve statisztikai adatbázisok másodelemzésével. A kvalitatív szakasz félig strukturált interjúkra épül.

A nemzetközi kitekintés az amerikai és finn modellek összehasonlító elemzésére irányul.

A várható eredmények hozzájárulnak annak megértéséhez, hogy a pedagógiai modellek és az intézményi kommunikáció miként mérsékelhetik a területi egyenlőtlenségeket, és hogyan támogathatják a felzárkózó településekről érkező tanulók felsőoktatásba való belépését.

AGRÁRISMERETEK SZEREPE A FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉSBEN

FEKETE OVÁ KINGA¹, NAGY MELINDA²

¹ Selye János Egyetem, Tanárképző Kar, Komárno, Szlovákia, 129886@student.ujs.sk

² Selye János Egyetem, Tanárképző Kar, Komárno, Szlovákia, nagym@ujs.sk

KULCSSZAVAK: agrárismeretek, fenntarthatóságra nevelés, önellátás, környezeti attitűdök, oktatás.

A tanulmány egy folyamatban lévő kutatás első szakaszának eredményeit mutatja be, amely gazdálkodókkal készített félig strukturált interjúk alapján vizsgálja az agrárismeretek, az önellátás, a fenntarthatóság és a mezőgazdasági tapasztalatátadás kérdéseit. A kutatás célja annak feltárása, hogy a különböző léptékben gazdálkodó szereplők miként értelmezik a mezőgazdasági tudás társadalmi és oktatási jelentőségét, valamint hogyan látják a mai fiatalok agrárismereteit, gyakorlati tapasztalatait, motivációját és a mezőgazdasági tevékenységekhez való viszonyát.

A vizsgálatba háztáji gazdálkodók, kisebb gazdaságot működtető gazdák, valamint nagyobb volumenű növénytermesztéssel vagy állattartással foglalkozó gazdálkodók kerültek bevonásra. Az interjúk kitérnek a gazdaságok jellemzőire, a gazdálkodási formákra, a haszonnövény-termesztés és a haszonállattartás korábbi és jelenlegi gyakorlatára, valamint azokra a változásokra, amelyek az elmúlt évtizedekben a háztáji és piaci célú mezőgazdasági tevékenységeket érintették.

A tanulmány középpontjában a gazdálkodók agrárismeretek oktatásáról alkotott véleménye áll. Az interjúk azt vizsgálják, hogyan értékelik az oktatási rendszer szerepét az agrárismeretek, az élelmiszer-termelés és a fenntarthatóság megértésének közvetítésében, mennyire tartják hatékonynak az iskolai tudásátadást, és milyen hiányosságokat érzékelnek a fiatalok mezőgazdasági, környezetvédelmi, növényegészségügyi, állategészségügyi, talajvédelmi és fogyasztóvédelmi ismereteiben. Kiemelt kérdésként jelenik meg, hogy a fiatalok rendelkeznek-e gyakorlati tapasztalatokkal, van-e lehetőségük ilyen tapasztalatok megszerzésére, illetve milyen szerepe van az iskolából és a családból hozott tudásnak az agrárkompetenciák kialakulásában.

A kutatás további célja annak feltárása, hogy a gazdálkodók miként érzékelik a társadalom mezőgazdasághoz, élelmiszer-termeléshez, fenntarthatósághoz és önellátáshoz való viszonyát. A tanulmány arra is reflektál, hogy a gazdálkodók szerint a társadalom mennyire érti a helyi termelés, az élelmiszer-előállítás, a környezetvédelem és az erőforrás-gazdálkodás összefüggéseit, valamint milyen lehetőségek vannak a mezőgazdaság valóságának oktatáson és közösségi tanuláson keresztül közelebb hozására.

Az interjúk kiértékelésének eredményei hozzájárulhatnak az agrárismeretek oktatásáról, a fenntarthatóság gyakorlati taníthatóságáról és a generációk közötti tudásátadás lehetőségeiről szóló szakmai párbeszédhez. A bemutatott kutatás az MTA200-HT-16/2026 számú, „Környezeti attitűdök, energiatudatosság és háztáji gazdálkodáshoz való viszony válsághelyzetek idején” című részprojekt keretében valósult meg. A tanulmány elkészítését a KEGA 011PU-4/2024 „Innovation of methods and forms of university teaching of the subject Physiology of animals and humans” projekt is támogatta.

EDUCATION AS A DRIVER OF PUBLIC AWARENESS FOR SUSTAINABLE FOOD SECURITY

WU YUE

Obuda University, wu.yue@bkgk.uni-obuda.hu

KEYWORDS: *food security, awareness, education, sustainability, value chain*

Sustainable agriculture represents the only viable pathway to adequately feed future generations, as agriculture constitutes a core sector linked to national security and concurrently faces a wide spectrum of global security risks and threats. Assessing stakeholders' awareness of food security throughout the entire food value chain is critically important for sustaining and enhancing food systems, ensuring compliance with relevant laws and regulations, improving operational efficiency, minimizing food loss and waste, strengthening public confidence, responding to global food challenges, stimulating technological and management innovation, and expanding education and training programs. Against this background, the present study focused on examining the function of public and stakeholder awareness in safeguarding long-term food security. Improving awareness through systematic education, targeted government interventions, active civil society campaigns, and professional training programs for media practitioners, opinion leaders, scientific researchers, and individual citizens is fundamentally essential. This research empirically explored the pivotal role of education in enhancing awareness of food security among five key stakeholder groups in the food value chain, namely farmers, transporters, food processing workers, food service personnel, and end consumers, using a questionnaire survey conducted in mainland China. As one of the most populous countries in the world, China provides a representative sample to evaluate individual-level awareness of food security issues. The findings of this study can provide empirical evidence and practical insights for improving educational strategies and formulating evidence-based policies to promote global food security from a universal public perspective. The results demonstrate that awareness levels of food security among the five major stakeholders in the food value chain are closely interconnected and mutually influential. A substantial and significant discrepancy is identified between respondents' awareness of food-related risks and their actual daily behaviors. In addition, government intervention and early-stage formal education are ranked as the most effective and priority approaches to improving public understanding of food security. This study concludes that awareness building is indispensable for achieving and maintaining sustainable food security, and education serves as the most powerful and sustainable instrument to enhance public awareness at individual, institutional, and societal levels.

AZ OKTATÁS, MINT A FENNTARTHATÓ ÉLELMEZÉSBIZTONSÁG IRÁNTI TÁRSADALMI TUDATOSSÁG ELŐMOZDÍTÓJA

WU YUE

Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar,
wu.yue@bgk.uni-obuda.hu

KULCSSZAVAK: *élelmiszerbiztonság, tudatosság, oktatás, fenntarthatóság, értéklánc*

A fenntartható mezőgazdaság jelenti az egyetlen reális utat a jövő nemzedékek megfelelő élelmiszeréhez, mivel a mezőgazdaság a nemzetbiztonsághoz kapcsolódó kulcsfontosságú ágazat, amely egyidejűleg globális biztonsági kockázatok és fenyegetések széles skálájával néz szembe. Az élelmiszerbiztonsággal kapcsolatos tudatosság felmérése az érintettek körében az élelmiszer-értékesítési lánc teljes hosszában rendkívül fontos az élelmiszerrendszerek fenntartása és fejlesztése, a vonatkozó törvények és szabályozások betartásának biztosítása, a működési hatékonyság javítása, az élelmiszer-veszteség és -pazarlás minimalizálása, a közbizalom erősítése, a globális élelmiszer-kihívásokra való reagálás, a technológiai és irányítási innováció ösztönzése, valamint az oktatási és képzési programok bővítése szempontjából. Ennek fényében a tanulmány a közvélemény és az érintettek tudatosságának szerepét vizsgálta a hosszú távú élelmiszerbiztonság biztosításában. Alapvető fontosságú a tudatosság javítása szisztematikus oktatás, célzott kormányzati beavatkozások, aktív civil társadalmi kampányok, valamint a médiaszakemberek, véleményvezérek, tudományos kutatók és az egyes polgárok számára szervezett szakmai képzési programok révén. Ez a kutatás empirikusan vizsgálta az oktatás kulcsfontosságú szerepét az élelmiszerbiztonsággal kapcsolatos tudatosság növelésében az élelmiszer-értékesítési lánc öt kulcsfontosságú érdekelt csoportja – nevezetesen a gazdák, a szállítók, az élelmiszer-feldolgozók, a vendéglátóipari dolgozók és a fogyasztók – körében, egy Kínában végzett kérdőíves felmérés segítségével.

Kína, mint a világ egyik legnépesebb országa, reprezentatív mintát nyújt az élelmiszerbiztonsági kérdésekkel kapcsolatos egyéni szintű tudatosság értékeléséhez. A tanulmány eredményei empirikus bizonyítékokkal és gyakorlati ismeretekkel szolgálhatnak az oktatási stratégiák fejlesztéséhez, valamint a globális élelmiszerbiztonság előmozdítását célzó, bizonyítékokon alapuló politikák kidolgozásához, az általános közérdek szemszögéből. Az eredmények azt mutatják, hogy az élelmiszer-értékesítési lánc öt fő érdekelt felének élelmiszerbiztonsággal kapcsolatos tudatossági szintje szorosan összefügg és kölcsönösen befolyásolja egymást. Jelentős és szignifikáns eltérés mutatkozott a válaszadók élelmiszerrel kapcsolatos kockázatok iránti tudatossága és tényleges mindennapi viselkedése között. Ezenkívül a kormányzati beavatkozást és a korai szakaszban történő formális oktatást tartják a leghatékonyabb és legfontosabb megközelítésnek az élelmiszerbiztonsággal kapcsolatos közvélemény megértésének javítása érdekében. A tanulmány arra a következtetésre jut, hogy a tudatosság növelése elengedhetetlen a fenntartható élelmiszerbiztonság eléréséhez és fenntartásához, és az oktatás a leghatékonyabb és legfenntarthatóbb eszköz az egyéni, intézményi és társadalmi szintű közvélemény tudatosságának növeléséhez.

FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS, ÉLMÉNYPEDAGÓGIA SZEKCIÓ

Szekcióvezető:

Dr. habil. PaedDr. Melinda Nagy, PhD.

Selye János Egyetem, rektorhelyettes

AZ ÉRTÉKORIENTÁCIÓK ÉS A FENNTARTHATÓSÁGGAL KAPCSOLATOS ATTITÜDÖK ÉS VISELKEDÉSEK ÖSSZEFÜGGÉSEINEK VIZSGÁLATA KÖZÉPISKOLÁS TANULÓK KÖRÉBEN

FÁBRI EUFROZINA

Tinnyei Kossuth Lajos Általános Iskola, fabrifrozina@gmail.com

KULCSSZAVAK: *értékalapú nevelés; fenntarthatósági attitűdök; Schwartz értékelmélet; NEP skála*

A fenntarthatóság pedagógiája napjaink oktatási rendszereiben kiemelt jelentőséggel bír, mivel nem csupán a környezeti problémák ismeretére, hanem a felelős és tudatos cselekvés kialakítására is törekszik. A szakirodalom egyre inkább hangsúlyozza, hogy a fenntarthatósággal kapcsolatos attitűdök és viselkedések háttérében az egyének értékorientációi meghatározó szerepet játszanak. Ennek megfelelően a jelen kutatás középpontjában az áll, hogy feltárja a középiskolás tanulók értékrendszere és a fenntarthatósági attitűdök, valamint a pro-környezeti viselkedések közötti kapcsolatokat.

A vizsgálat elméleti alapját a Schwartz-féle alapérték-elmélet adja, amely lehetőséget biztosít az értékek motivációs dimenzióinak elemzésére, különös tekintettel az önmeghaladás és az önérvényesítés értékkategóriáira. A kutatás további kiindulópontját a New Environmental Paradigm (NEP) megközelítés jelenti, amely az ember és a természet kapcsolatára vonatkozó attitűdök mérésére szolgál. A kutatás célja annak meghatározása, hogy az eltérő értékorientációk milyen módon járulnak hozzá a fenntarthatósággal kapcsolatos attitűdök alakulásához, valamint, hogy ezek az attitűdök milyen kapcsolatban állnak a tanulók önbevallott környezeti viselkedésével. A kutatás kvantitatív, kérdőíves módszert alkalmaz középiskolás tanulók körében. Az adatgyűjtés során a Portrait Values Questionnaire (PVQ), a NEP skála adaptált változata, valamint a pro-környezeti viselkedést mérő kérdésblokk kerül alkalmazásra. Az adatelemzés lehetőséget teremt az értékorientációk közvetlen és közvetett hatásainak vizsgálatára, különös tekintettel az attitűdök mediáló szerepére.

A kutatás várható eredményei hozzájárulnak az értékalapú fenntarthatósági nevelés pedagógiai megalapozásához, és rávilágítanak arra, hogy mely értékek erősítése lehet különösen hatékony a középiskolai nevelés során. Az eredmények gyakorlati szempontból is hasznosíthatók, mivel támogatják olyan pedagógiai stratégiák kidolgozását, amelyek elősegítik a tanulók hosszú távú, felelős és fenntartható viselkedésének kialakulását.

A FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS GYAKORLATA A PEDAGÓGUSKÉPZÉSBEN A SOPRONI EGYETEM „ZÖLD EGYETEM” KONCEPCIÓJÁNAK TÜKRÉBEN

KOLLARICS TÍMEA¹, MOLNÁR KATALIN², HARTL ÉVA³, NMAR-KENDÖL
JUTKA⁴, KUI BIBORKA⁵

¹Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Kar Neveléstudományi és Pszichológiai Intézet,
kollarics.timea@uni-sopron.hu

²Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Kar, Társadalom-, Szociális és
Kommunikációtudományok Intézete, molnar.katalin@uni-sopron.hu

³Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Kar, Neveléstudományi és Pszichológiai Intézet,
hartl.eva@uni-sopron.hu

⁴Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Kar, Társadalom-, Szociális és
Kommunikációtudományok Intézete, nmar-kendol.jutka@uni-sopron.hu

⁵Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Kar, Társadalom-, Szociális és
Kommunikációtudományok Intézete, kui.biborka@uni-sopron.hu

KULCSSZAVAK: Zöld Egyetem, fenntarthatóságra nevelés, attitűdformálás, oktatási
portfólió, környezetpedagógiai transzfer

A Soproni Egyetem stratégiai jövőképe a „Zöld Egyetem” szellemiségére épül, amelyben a fenntarthatóság nem csupán infrastrukturális célkitűzés vagy energiatakarékos beruházás, hanem az oktatási portfólió alapkőve. Míg a természettudományok hagyományosan az Erdőmérnöki Kar profiljába illeszkednek, a Benedek Elek Pedagógiai Kar (BPK) egyre meghatározóbb szerepet tölt be a zöld szemléletmód társadalmazásában, a fenntarthatósági célok érvényesítésében. Köztudott, hogy a pedagógusok a jövő generációinak elsődleges hatótényezői, ezért a kar kiemelt felelőssége és tevékenysége a környezettudatosság integrálása a képzési portfólió valamennyi területébe a csecsemőkortól a fiatal felnőttkorig.

Jelen előadás a BPK képzési palettáján keresztül mutatja be a fenntarthatóságra nevelés vertikális és horizontális implementációját. Vizsgáljuk a csecsemő- és kisgyermeknevelő, óvodapedagógus, szociálpedagógus, gyógypedagógus, valamint a szakoktató alapszakok és a szakmai tanárképzés tantervi kereteit, a fenntarthatósághoz szorosan kapcsolódó tantárgyakat, különös tekintettel a gyakorlati megvalósításra. Az elemzés kitér a neveléstudomány szakos bölcsész képzés elméleti reflexióira, továbbá az Erdő- és Környezetpedagógia Doktori Program tudományos felkészítő szerepére, amely a gyakorlati oktatást kutatási témákkal támasztja alá. A tantárgyi kereteken túl bemutatjuk a kar nonformális és informális tanulási szintereit is, mint például a tematikus projektheteket és a szakmai együttműködések. Az eredmények azt mutatják, hogy a fenntarthatóság elveinek következetes pedagógusképzésbe illesztése nem csupán szakmai követelmény, hanem erkölcsi kötelesség, a felelősségre nevelés-oktatás alapkőve. Az előadás rávilágít, hogy a Soproni Egyetem modellje képes a holisztikus szemléletmódot a mindennapi pedagógiai gyakorlat szintjére emelni. Hiszünk abban, hogy a fenntarthatóságra nevelés az egyik legfontosabb terület a pedagógusképzésben az élhető jövő fenntartása és a környezettudatos generációk nevelése szempontjából.

A TERMÉSZET GYÓGYÍTÓ TERE: SZENZOROS ÉLMÉNYKERESÉS ERDŐPEDAGÓGIAI TEVÉKENYSÉGEK RÉVÉN

LAMPERT BÁLINT¹, BALOGH EVELIN²

Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Pedagógiai, Humán- és
Társadalomtudományi Kar, lampert.balint@sze.hu, balogh.evelin@sze.hu

KULCSSZAVAK: erdőpedagógia, BTMN, szenzoros integráció, természetes környezet,
fenntarthatóságra nevelés

A természet alapú pedagógiai megközelítések az elmúlt években egyre nagyobb figyelmet kaptak a gyermekek testi-lelki jóllétének és tanulási hatékonyságának, önszabályozási és figyelmi működésének támogatásában, ugyanakkor az erdőpedagógiai gyakorlatban alkalmazott mozgásos és érzékelésre épülő tevékenységek szenzoros integrációs szempontú leírása kevésbé kidolgozott. Kutatásunk célja annak feltárása, hogy a szenzoros integrációs terápia (SZIT) szakirodalma által megkülönböztetett szenzoros integrációs rendszerekhez kapcsolható ingertípusok milyen formában és milyen tevékenységtípusokban azonosíthatók az erdőpedagógiai foglalkozások keretében alkalmazott természeti játékokban.

Kutatási kérdésünk arra irányul, hogy az erdei környezetben szervezett pedagógiai tevékenységek milyen módon képesek több érzékelési csatornát egyidejűleg aktiválni, és ezek a szenzoros jellemzők a SZIT által leírt ingerprofilok mentén rendszerezhetők-e. A vizsgálat feltáró jellegű kvalitatív stratégiát követett: szakértői együttműködésben, deduktív kategóriarendszer alkalmazásával elemeztük és tematizáltuk az erdőpedagógiai tevékenységek és természeti játékok gyűjteményét. Az elemzéshez használt források az erdőpedagógia és az erdei iskolázás hazai és nemzetközi (főként német és angol) módszertani szakirodalmából származnak.

Az elemzés során az egyes tevékenységeket a domináns és kísérő ingertípusok szerint (vesztibuláris, propioceptív, taktilis) soroltuk be, figyelembe véve a többcsatornás stimuláció lehetőségét is. Eredményeink alapján a vizsgált tevékenységek egy részében egyértelműen megjelenik a szenzoros tapasztalatszerzés, valamint kirajzolódnak olyan tevékenységcsoportok, amelyek eltérő ingerhangsúlyokkal jellemezhetők. Az elemzési eredmények rendszerezése érdekében a természetismereti játékokat táblázatos mátrixba rendeztük, amely az egyes tevékenységek domináns és kísérő szenzoros ingertípusok szerinti besorolását teszi áttekinthetővé. Az eredmények elsősorban a foglalkozástervezés szempontjából kínálnak rendszerezési lehetőséget, és megalapozzák a kutatás következő szakaszát, amelyben az erdőpedagógusok játékhasználati szándékainak, valamint a célzott szenzoros tevékenységek gyermekcsoportoknál megfigyelhető, rövid távú folyamatait tervezzük vizsgálni.

Az eredmények felhasználásának célja, hogy elősegítse az erdei iskolai programvezetők körében a szenzoros szempontok tudatosabb megjelenítését a foglalkozástervezési gyakorlatban.

ERDŐPEDAGÓGIA FOGLALKOZÁS FELÉPÍTÉSE A HARMÓNIA- EMÉLET ALAPJÁN

FÖLDES-LESKÓ GABRIELLA¹, GYÖRÖSSY KRISZTINA²

¹Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, lesko.gabriella@uni-eszterhazy.hu

²Kürt Alapítványi Gimnázium, krisztinagyorossy@gmail.com

KULCSSZAVAK: erdőpedagógia, természetjárás, Harmónia-elmélet, kapcsolatok

Egy olyan korban, amikor a gyerekek egyre inkább eltávolodnak a természettől, olyan programokra van szükség, amelyek által a természet felfedezését újra integráljuk az oktatásba, miközben egyszerre támogatjuk a kognitív, érzelmi és szociális fejlődésüket. Az osztályteremből kilépve szabadságot adunk a diákoknak ahhoz, hogy saját környezetükben tanuljanak. Egy természetjáró program ösztönözheti a megfigyelési készségeket, a kérdésfeltevést, a tudatos jelenléte és a közösségépítést - mindezek az erdőpedagógia kulcselemei is. A gyalogos túraútvonalak szerte az országban számos oktatási-nevelési lehetőséget kínálnak és sok esetben nem is kell igazán hosszú távokra és messzire mennünk az iskolától vagy otthonuktól, elég csak egy könnyen megközelíthető természetes vagy természetközeli helyet választanunk. A bemutatott aktív részvételt igénylő program elsődleges célja, hogy megismertesse a pedagógusokat/túravezetőket egy strukturált, ugyanakkor rugalmas módszerrel, amelynek segítségével a tanulókat kivihetik az osztályteremből a természeti környezetbe. A természetjárás gyakorlatának megismerésén keresztül a pedagógusok/túravezetők segítséget kaphatnak ahhoz, hogy hogyan lehet fejleszteni a tanulók tudományos kíváncsiságát, a társas együttműködést és a személyes reflexiót.

A természetben fellelhető hálózatok kapcsolatainak felfedezésével a program az egyéni belüli harmónia, a társas kapcsolatok, valamint a természeti környezet egyensúlyának megteremtését támogatja. A program a Kovács-Németh Mária által megalkotott Harmónia-elméleten (1996) alapszik, amely az erdőpedagógia elméleti koncepciója. Ez a modell feltételezi az egyén önmagával való harmóniáját (mentális és fizikai egészség), a másokkal való kiegyensúlyozott kapcsolatot, valamint a természettel való összhangot. Ehhez az kell, hogy egy képzeletbeli kör közepéről kezdjük el az építkezést és megfelelően tudjunk kapcsolódni először is önmagunkhoz, ezután az embertársainkhoz és mindennek fölött a természeti környezetünkhöz.

HALLGATÓI VÉLEMÉNYEK AZ ERDEI ÓVODA GYAKORLATÁRÓL

DARVAY SAROLTA, NAGY MELINDA, SZENCZI IVETA, BALÁZS PÁL, DANCSA
DÁNIEL, FEKETE KINGA

Selye János Egyetem Tanárképző Kar Biológia Tanszék
darvays@uj.s.sk; nagym@uj.s.sk; szencziovai@uj.s.sk; balazsp@uj.s.sk; dancsad@uj.s.sk;
fekete.kinga2020@gmail.com

KULCSSZAVAK: erdei óvoda, óvodapedagógus hallgatók, gyermek és természet kapcsolata

Számos tanulmány kiemeli az erdei óvodák meghatározó pozitív szerepét a kognitív és érzelmi funkciók, a fizikai aktivitás és a motorikus képességek, a gyermekek viselkedése, valamint a természethez való kötődés terén a hagyományos, beltéri óvodai neveléssel összehasonlítva (Chawla, 2009; Rekola & Sharik, 2022; Parczewska, 2025).

Kutatásunk célja az volt, hogy megismerjük a 3. évfolyamos óvodapedagógus hallgatók véleményét a környezeti fenntarthatóságra nevelés téma bevezetéseként, egy dániai erdei óvodát bemutató rövidfilmben látottak kapcsán. A kutatás során kvantitatív módszertannal dolgoztunk. Kérdőíves adatfelvétel történt a hallgatók körében, mely során 88 nappali tagozatos és 64 levelező tagozatos hallgató vett részt a kutatásban. A hallgatók zárt és nyílt kérdésekre adott válaszukban nyilatkoztak a látottakról. A nappali tagozatos hallgatók 42%-a dolgozna óvodapedagógusként erdei óvodában. A levelező tagozatosok 47%-a íratná be gyermekét erdei óvodába, de csak 36%-a dolgozna ilyen típusú óvodában. Egyöntetű válasz volt a hallgatók részéről, hogy korunk gyermek és természet kapcsolatának újraépítésére van szükség, amiben a pedagógusok és szülők szerepe meghatározó. A természeti környezettel való kapcsolatra épülő intézményi kora gyermekkori nevelés tervezésének és megvalósításának feladata újragondolást kíván a pedagógiai munkában. Négy tanulási folyamat kulcsfontosságú ahhoz, hogy a gyermekek fejlesszék a teljes személyiséghez szükséges készségeket és kompetenciákat, „képesnek lenni”, „tapasztalni”, „élvezni” és „megérteni”. Ebben a folyamatban nélkülözhetetlen a természeti környezettel való kapcsolatteremtés.

A kutatási téma feldolgozásának célja, hogy segítse az erdei óvoda témájának megvitatása során a hallgatók elméleti, gyakorlati, módszertani tudásának kiszélesítését és elmélyítését, cselekvési kompetenciáinak fejlődését, valamint az attitűdformálást. A kutatás javaslatokat fogalmaz meg a környezeti fenntarthatóságra nevelés pedagógiai és módszertani megerősítésére a gyermek és a természetközpontú óvoda kapcsolatának vonatkozásában.

Az előadás a "Innovation of methods and forms of university teaching of the subject Physiology of animals and humans" No. 011PU-4/2024 projekt támogatásával valósult meg.

A TERMÉSZETPEDAGÓGIA INTEGRÁLÁSA A 7. PEDAGÓGUSKOMPETENCIA RENDSZERÉBE

ORGOVÁNYI ANIKÓ

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola
orgovanyi.aniko@gmail.com

KULCSSZAVAK: 7. pedagóguskompetencia, természetpedagógia, természeti nevelés, fenntarthatóság

Napjaink globális környezeti kihívásai – a klímaváltozás, az erőforrások kimerülése és a biodiverzitás csökkenése – sürgetővé teszik a fenntarthatóság komplex értelmezését. A természeti, társadalmi és gazdasági dimenziók egyensúlyának megteremtése az oktatásban, különösen az óvodai nevelés szakaszában válik kulcsfontosságúvá, ahol a gyermekek világképe megalapozódik.

Kutatási témám a 7. pedagóguskompetencia alkalmazását vizsgálja az óvodai fenntarthatóságra nevelésben, különös tekintettel a természetpedagógiai vetületre. Ez a kompetencia nem csupán a tantervi előírások teljesítését, hanem a pedagógus tudatos, reflektív és hiteles jelenlétét követeli meg. A fenntarthatóság pedagógiája komplex feladat: a gazdasági pillér, a körforgásos szemlélet és az erőforrás-hatékonyság elveinek belsővé tétele a pedagógus folyamatos módszertani megújulását igényli.

A tanulmány központi eleme a természetpedagógia integrálása a 7. pedagóguskompetencia rendszerébe. A pedagógus ennek tekintetében akkor jár el felelősen, ha képes közvetíteni a különböző szülői értékrendek és a fenntarthatóság objektív szükségessége között. A természetpedagógia mint innovatív megközelítés ebben a folyamatban nyújt módszertani segítséget, lehetővé téve, hogy a „zöld” óvoda modellje a pedagógus hiteles, mintakövetésre épülő jelenlétén keresztül valósuljon meg. Ebben a keretben a takarékoság és az élővilág tisztelete nem elvont definíció, hanem a mindennapok során belsővé tett értékévé válik.

A szakmai felelősségvállalás során az óvodapedagógus tanítómesterből facilitátorrá válik, aki a természetpedagógia eszközeivel teret ad a felfedezésnek, miközben stabil etikai keretet biztosít. A 7. kompetencia és a természetpedagógiai innováció együttes érvényesítése a szakmai identitás azon magas szintű kifejeződése, amely a társadalmi felelősséget szem előtt tartva, tudatos ismeretszerzéssel formálja a jövő generációit egy fenntarthatóbb társadalom irányába.

A FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS ÉS A BIOMIMIKRI KAPCSOLÓDÁSI PONTJAI A PEDAGÓGIAI GYAKORLATBAN

JANTNERNÉ OLÁH ILONA

Paksi Benedek Elek Óvoda Hétszínvirág Tagóvodája, ÖKO Munkacsoport Alapítvány
e-mail: jantnerneoili@gmail.com

KULCSSZAVAK: *fenntarthatóság, biomimikri, pedagógia, óvodapedagógia, paradigmaváltás, kék gazdaság*

Az ember amikor még úgy élt, olyan életformát folytatott, hogy a természet része volt, a napi problémáinak megoldására a természetből vett mintákat, példákat, megoldásokat. Tanult a természettől. Az ipari forradalom kezdete óta egyre távolabb kerülünk a természettől, mint lételemünktől.

Korunk nagy kihívása, dilemmája, feladata, hogy milyen jövőképet vetítünk a gyermekek, az ifjúság és a felnőttek- a pedagógusok elé, mely segít optimistán megoldásokban gondolkodni a fenntarthatóságra nevelés területén, úgy, hogy nem rekedünk meg, nem állunk meg a fenntarthatóságra nevelés alapfogalmánál, mint elvrendszernél és nem elégszünk meg a fenntartható fejlődési célok felsorakoztatásában való gondolkodásban.

Semmiképpen nem riogathatjuk a gyermekinket az északi sarkon támolgó, csontsovány jegesmedve látványával, mint a klímaváltozás következményével. Nekünk pedagógusoknak jövőképet kell keresnünk, látnunk és állítanunk magunk elé és a következő nemzedék elé.

Azt gondolom, hogy a biomimikri az, ami a valódi megoldásokat nyújtja a jövő kihívásaira. A biomimikri a természettől való tanulást, mintakövetést jelenti. Egy olyan újra „felfedezett” szemlélet és vált tudománnyá, amelyet 1982-ben, Janine Benus könyvéből tanulhattunk. Ő a természet modelljeit vizsgálja, majd utánozza azok szerkezetét, folyamatait emberi problémák megoldása során. Benyus alapelve az volt, hogy azért érdemes tanulnunk a természettől, mert annak szerkezet-felépítési és funkcionális szabályszerűségeinek hasznosításával a lehető legkevesebb energia árán érhetők el az emberi célok.

A biomimikri alapelveit kiválóan ötvözhethetjük a fenntarthatóságra nevelés alapelveivel.

1. A természet túlnyomó részt napfénnel működik
2. A természet csak annyi energiát használ, amennyi szükséges
3. A természet összehangolja a formát a működéssel
4. A természetben minden újrahasznosul
5. A természet együttműködésre épít
6. A természet létalapja a sokféleség
7. A természet a helyi adottságokra épít
8. A természet egyensúlyra törekszik
9. A természetben semmi nem korlátlan

A biomimikri elveit szem előtt tartva, a mérnöki zsenialitás olyan megoldásokat valósíthat meg, ami kiút lehet a ma még kilátástalannak tűnő helyzetben, amit a klímaváltozás kapcsán is megélünk, és belátjuk, hogy ez az életmód, az ember számára fenntarthatatlan. A megoldás kulcsa a pedagógia, az edukáció és a kék gazdaság a biomimikri alapelvei mentén.

A legnagyobb dilemma: Lesz-e földi élet? Ha lesz, az ember része lesz-e ennek?

Én a biomimikriben látom a megoldás kulcsát.

TAPASZTALATOK EGY MÚZEUMI SZABADULÓJÁTÉK HATÁSVIZSGÁLATA KAPCSÁN

KOVÁCS MIHÁLY

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Csillagvizsgáló és Tudományos Élményközpont,
kovacs2.mihaly@uni-eszterhazy.hu

KULCSSZAVAK: múzeumpedagógia, gamifikáció, környezeti attitűdök, kutatósmódszertan, szabadulójáték

A múzeumi környezetre tervezett szabadulójátékok ígéretes lehetőséget kínálnak a környezeti nevelés eszköztárában, azonban empirikus hatásvizsgálatuk jelentős módszertani kihívások elé állítja a kutatókat. Jelen publikáció egy, az egri Csillagvizsgáló és Tudományos Élményközpont számára fejlesztett, hulladékgazdálkodás témájú szabadulójáték kutatási háttérét és legfontosabb eredményeit mutatja be. A vizsgálat során 131 résztvevő bevonásával, elő- és utótesztelés kvázi-kísérleti elrendezésben elemeztem a játék környezeti attitűdökre gyakorolt hatását. Az adatok – a klasszikus statisztikai eljárások és a modern tesztelmélet alkalmazásával egyaránt – szignifikáns javulást igazoltak.

E publikáció kutatói reflexióként is értelmezhető, amelynek középpontjában azok a kritikus döntési pontok állnak, amelyek a kutatási kérdés megfogalmazásától a mérőeszköz kiválasztásán át az adatelemzésig formálták a vizsgálat folyamatát. A publikáció célja rávilágítani arra, miként befolyásolta a múzeumi kontextus és a látogatók heterogén életkori összetétele a játéktervezést, illetve milyen kompromisszumokat igényelt az attitűdváltozás kvantitatív mérése informális tanulási környezetben. A munka így kíván hozzájárulni a múzeumpedagógia és a gamifikáció területén zajló kutatások módszertani tudatosságának mélyítéséhez.

A KÖZÖSSÉGI ÉLMÉNY SZEREPE A ZENEISKOLAI LEMORZSOLÓDÁS CSÖKKENTÉSÉBEN

ZILAHÍ-BRÁNYI PANNA

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola, doktorandusz
branyi.panna@gmail.com

KULCSSZAVAK: közösségi élmény, közösségformálás, csoportmunka, lemorzsolódás

A zeneoktatás közösségformáló hatása széles körben feltételezett, ugyanakkor empirikus vizsgálata – különösen az alapfokú művészetoktatás kontextusában – korlátozott. A jelen pilot kutatás célja annak feltárása, hogy a közösségi élmény és a csoportkohézió milyen szerepet játszik a zeneiskolai lemorzsolódás alakulásában.

A kutatás elméleti keretében a közösség a csoporthoz tartozás szubjektív élményeként, a csoportkohézió az együttműködésen és közös célokra alapuló kapcsolati minőségként értelmezhető, míg a lemorzsolódás a tanulói kilépés, illetve annak szándéka mentén ragadható meg. Az alapfeltevés szerint a közös zenélés gyakorisága hozzájárul a csoportkohézió erősödéséhez, amely közvetetten csökkentheti a lemorzsolódási hajlandóságot.

A vizsgálat kérdőíves adatfelvételen alapul, melyben alapfokú zeneiskolákban dolgozó pedagógusok vettek részt ($N = 25$). Az adatfeldolgozás SPSS szoftverrel történik. A kutatás három fő kérdésre fókuszál: (1) milyen mértékben jelenik meg a közösséghez tartozás élménye a tanulók körében; (2) kimutatható-e kapcsolat a közös zenélés gyakorisága és a csoportkohézió között; (3) milyen összefüggés áll fenn a csoportkohézió és a lemorzsolódási szándék között.

Az előzetes várakozások szerint a zeneiskolai tanulók körében erőteljes közösségi élmény azonosítható, a közös zenélés gyakorisága pozitív kapcsolatban áll a csoportkohézióval, míg a magasabb kohézió alacsonyabb lemorzsolódási szándékkal társul. A pilot vizsgálat célja a mérőeszközök és az elméleti modell tesztelése, valamint egy későbbi, nagyobb mintán végzett kutatás megalapozása.

POSZTER SZEKCIÓ

TELEKI PÁL TUDOMÁNYOS MÓDSZEREINEK ALKALMAZÁSA A 21. SZÁZADI SZEMLÉLETFORMÁLÁS ÉS KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓSÁG TÜKRÉBEN

HERNÁDI BENCE¹, DEMÉNY KRISZTINA²

¹Pannon Egyetem Mérnöki Kar, ESG mesterszak

²Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, Környezetmérnöki és
Természettudományi Intézet

hernadi.bence87@gmail.com; demeny.krisztina@rkk.uni-obuda.hu

KULCSSZAVAK: fenntarthatóság, szemléletformálás, térinformatika

Gróf Teleki Pál munkássága a földrajztudomány, a pedagógia és a politika metszetében egyaránt kiemelkedő jelentőségű. A híres „Carte Rouge” térképe és elemzési módszerei a mai térinformatikai eszközök (Geographic Information Systems, távérzékelés) előfutáráiként értelmezhetők. A környezetmérnöki gyakorlatban ezek alkalmazása elengedhetetlen a szennyezett területek feltérképezésétől a klímaváltozás térbeli modellezéséig. Emellett interdiszciplináris megközelítése, amely a fizikai tér mellett társadalmi, etnikai és gazdasági tényezőket is integrált, napjaink fenntarthatósági kihívásaihoz is kulcsfontosságú útmutatást kínál. A komplex rendszerszintű gondolkodás előtérbe helyezése segíti a környezeti problémák ok-okozati viszonyainak mélyebb megértését. Pedagógiai munkásságában hangsúlyos szerepet kapott a természetközpontú, élményalapú nevelés. Az ilyen szemléletű oktatási módszerek, mint például terepgyakorlatok, közösségi szolgálatok, ökológiai lábnyom csökkentését célzó iskolai programok – ma is relevánsak a környezeti attitűdformálás szempontjából. Az előadás továbbá kitér arra is, hogyan illeszthető be ez a szemlélet a környezetmérnöki tananyagba: a téralapú gondolkodás fejlesztésétől kezdve a komplex projektfeladatokon át egészen az etikai és társadalmi felelősség hangsúlyozásáig. Azon képessége, hogy tudományos elemzéseit stratégiai szintű politikai döntések szolgálatába állította, ma is aktuális üzenettel bír. A globális környezeti válságok: klímaváltozás, biodiverzitás csökkenése, erőforráshiány, nem csupán technikai vagy tudományos, hanem politikai és társadalmi kihívások is. A Teleki-féle stratégiai gondolkodásmód hozzájárulhat a tudományalapú, mégis társadalmilag érzékeny környezetpolitikai döntéshozatalhoz.

PROJEKTTEVÉKENYSÉG AZ INKLUZÍV ISKOLAI KÖZÖSSÉG ÉPÍTÉSÉBEN

KOCSIS ZSÓFIA¹, STRÉDL TERÉZIA²,
BÍRÓ ZSUZSANNA HANNA³, NAGY MELINDA⁴

¹ Selye János Egyetem, Tanárképző Kar, kocsisz@uj.s.sk

² Selye János Egyetem, Református Teológiai Kar, stredlt@uj.s.sk

³ Wesley János Lelkészképző Főiskola, birozsh2024@gmail.com

⁴ Selye János Egyetem, Tanárképző Kar, nagym@uj.s.sk

KULCSSZAVAK: inklúzió, projekttevékenység, hátrányos helyzetű tanulók, iskola–közösség partnerség.

A tanulmány a hátrányos helyzetű tanulók inkluzív támogatását célzó projekttevékenységek egyik helyi példáját mutatja be egy nemzetközi kutatási projekt keretében. A projekt központi célja azoknak az iskolai és közösségi gyakorlatoknak a feltárása és támogatása volt, amelyek hozzájárulhatnak az oktatási egyenlőtlenségek, a szegregáció és a társadalmi kirekesztés csökkentéséhez.

Az esettanulmány egy kiválasztott szlovákiai alapiskolai helyszín projekttevékenységére fókuszál, különös tekintettel a családi nap rendezvény előkészítésére és megvalósítására. A vizsgálat során a szülők és a pedagógusok attitűdmérő kérdőívet töltöttek ki, amelynek eredményeit a helyi közösségi projekt tapasztalataival összefüggésben dolgoztuk fel. Az attitűdmérő kérdőív elemzése lehetőséget adott annak feltárására, hogy az érintettek miként viszonyulnak az iskola és a család közötti kapcsolathoz, a közösségi részvételhez, valamint az inkluzív iskolai gyakorlatok helyi megvalósulásához.

A családi nap olyan iskolai–közösségi rendezvényként értelmezhető, amely az inklúzió gyakorlati eszközévé válhat, miközben lehetőséget teremt a roma szülők aktívabb bevonására is. A program nem csupán alkalmi eseményként jelenik meg, hanem közösségi tanulási és bizalomépítési folyamat részeként, amelyben a pedagógusok, a projektmunkatársak, a tanulók, a családok, a helyi önkormányzat, valamint további helyi szereplők és véleményformálók közösen vesznek részt.

Az elemzés külön figyelmet fordít a munkamegosztásra, a roma szülők részvételi formáira, valamint arra, hogy a közös tevékenységek miként erősíthetik az iskola és a családok közötti kapcsolatot. A tapasztalatok és az attitűdmérő kérdőív eredményei alapján a projekttevékenység egyik fontos tanulsága, hogy az inklúzió nem kizárólag pedagógiai vagy intézményi feladat, hanem helyi közösségi együttműködésre, bizalomépítésre és a szülők partnerként való elismerésére épülő folyamat. A bemutatott esettanulmány a 101004653 számú Horizont 2020 “School-community partnership for reversing inequality and exclusion: transformative practices of segregated schools (2020–2024)” projekt keretében valósult meg.

SZEMÉLYRE SZABOTT MENTORÁLÁS A SZAKKÉPZÉSBEN ESETTANULMÁNY EGY HH ÉS SNI TANULÓ TÁMOGATÁSÁRÓL

NAGYNÉ URI ANDREA¹, VÁRAY KÁROLY², NAGYNÉ BRINDZIK EDINA³

1. ConsultAgro Kft. uri.andrea.m@gmail.com;
2. HVSZC-József Attila Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium;
varaykaroly74@gmail.com
3. Magic Hair Salon, brindzik.edina@gmail.com

KULCSSZAVAK: hátrányos helyzet, szakképzés, mentorprogram, lemorzsolódás, inklúzió

A hátrányos helyzetű (HH) és sajátos nevelési igényű (SNI) tanulók szakképzésben való részvétele kettős hátrányt jelent, amely növeli a lemorzsolódás kockázatát. A bemutatott program egy egyetemi kurzus keretében indult, ahol a résztvevő hallgatók projektalapú munkában, kisebb csoportokban dolgozva tervezték meg és indították el saját kezdeményezéseiket. A feladat egy pedagógiai fókuszú projekt kidolgozása és megvalósítása volt, amelyhez az oktató (Dr. Tomory Ibolya) világos szakmai kereteket biztosított. (Tomory, 2023) A tanulmány egy gépész szakos tanuló mentorálását mutatja be, akinek figyelemzavara és hátrányos családi háttere egyaránt nehezítette a tanulást. A program indítóegy egyetemi projekt keretében nyolc műszaki szakoktató hallgató bevonásával, személyre szabott fejlesztési terv és coaching technikák alkalmazására épült. A folyamat döntően online valósult meg. Már rövid távon, az egy hónapos intervenció eredményeként is javultak a tanulmányi eredmények, csökkentek a hiányzások, és nőtt a szakmai motiváció. Az esettanulmány alátámasztja, hogy a célzott mentorálás hatékony eszköz a lemorzsolódás megelőzésére és a munkaerőpiaci integráció elősegítésére.

Bevezetés

A HH és SNI tanulók támogatása a szakképzésben pedagógiai és gazdasági szükségszerűség. A kettős hátrány (tanulási nehézségek és szociális hátrányok) jelentősen növeli a lemorzsolódás esélyét. A mentorprogram célja e tanulók integrációjának elősegítése és a szakmai sikerhez vezető út támogatása. A szakirodalom hangsúlyozza, hogy kiemelt figyelemmel kell folytatni a hátrányos, illetve SNI fiatalok gyakorlati képzését (Palotás, 2019; Angyal et al., 2021).

Módszertan

- **Mentorálási modell:** személyközpontú megközelítés (Rogers, 1961), erősségekre építés, coaching elemek (Maestrovirtuale, 2024; Módszerkocka, 2023).
- **Mentori csapat:** nyolc műszaki szakoktató hallgató, akik szakmai és pedagógiai tudást ötvözték.
- **Fejlesztési terv:** SMART célok, adaptív módszerek, vizuális segédletek, rövid szakaszokra bontott tananyag.
- **Időtartam:** 1 hónap, heti online találkozók.

Esettanulmány

Tanuló: V. R. M. 10. évfolyam, ipari gépész szak.

Hátrányok: figyelemzavar, lassabb feldolgozási tempó, hátrányos családi háttér.

Kihívások: bukásveszély, motivációhiány, szociális támogatás hiánya.

Beavatkozás: személyre szabott korrepetálás, önbizalom-erősítés, pályaorientáció.

Eredmények

- **Tanulmányi javulás:** egy szaktárgyban érdemjegy-emelkedés, bukásveszély csökkenése.
- **Motiváció:** pozitívabb hozzáállás az iskolához, hiányzások csökkenése.
- **Szakmai érdeklődés:** növekvő elköteleződés a gépész szakma iránt.

Ezek az eredmények összhangban állnak a szakirodalommal, amely szerint a mentorálás és pályaorientáció kulcsfontosságú a lemorzsolódás megelőzésében (Kenderfi és Fűrész, 2021; Csehné Papp et al., 2021).

Megbeszélés

A rövid, intenzív mentorálás bizonyította, hogy a személyre szabott támogatás képes megfordítani a lemorzsolódás felé vezető negatív spirált. A több mentor bevonása rugalmasabb, motiválóbb tanulási környezetet teremtett, amely különböző nézőpontokból támogatta a tanulót. Mindez különösen fontos lehet olyan esetekben, ahol a tanulási nehézségek és a szociális háttér együttesen hatnak. Az eredmények összhangban állnak a korábbi nemzetközi kutatásokkal (Rhodes, 2002), valamint a szakképzésben alkalmazott személyre szabott támogatás jelentőségét hangsúlyozó elemzésekkel, jó gyakorlatokkal, képzési tapasztalatokkal (CEDEFOP, 2020; Tomory, 2022; 2023)

Következtetés

A program igazolja, hogy a HH/SNI tanulók számára a személyre szabott, több mentor által nyújtott támogatás hatékony eszköz a tanulmányi siker és a munkaerőpiaci integráció elősegítésére. A bemutatott megközelítés a szakképzés inkluzív gyakorlatainak továbbfejlesztéséhez is irányt mutathat.

OKTATÁSMÓDSZERTANI FEJLESZTÉSEK A STATIKA TANTÁRGY OKTATÁSÁBAN A HALLAGTÓI LEMORZSOLÓDÁS CSÖKKENTÉSE ÉRDEKÉBEN

BAKOSNÉ DIÓSZEGI MÓNIKA, PAUKÓ ANDREA, BALOGH JÓZSEF,
COCCHIONI VINCE

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar
Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet
dioszegi.monika@bgk.uni-obuda.hu, pauko.andrea@bgk.uni-obuda.hu,
balogh.jozsef@bgk.uni-obuda.hu, cocchioni.vince@bgk.uni-obuda.hu

KULCSSZAVAK: statika, lemorzsolódás, generáció, gamifikáció, formatív értékelés

A statika a műszaki felsőoktatás egyik meghatározó alapozó tantárgya, amelynek teljesítése számos intézményben jelentős lemorzsolódási kockázattal jár. Jelen tanulmány az Óbudai Egyetem Gépész Karán oktatott statika kurzus példáján keresztül vizsgálja a tanulási eredményességet befolyásoló tényezőket, különös tekintettel a hallgatói populáció heterogén előismereteire, motivációs sajátosságaira, valamint a generációs különbségekből fakadó pedagógiai kihívásokra.

A kutatás során bevezetett oktatásmódszertani intervenciók – beleértve a gamifikációs elemek alkalmazását, a digitális tanulástámogató környezetek integrálását, a strukturált felzárkóztató programokat, valamint a folyamatos formatív értékelési rendszert – hatását kombinált kvantitatív és kvalitatív módszertannal elemeztük. A kvantitatív eredmények a lemorzsolódási arány mérséklődését mutatják, míg a kvalitatív visszajelzések a hallgatói bevonódás és elégedettség növekedését támasztják alá.

Az eredmények arra utalnak, hogy a hallgatóközpontú, interaktív pedagógiai megközelítések, valamint a digitális eszközök tudatos alkalmazása szignifikáns szerepet játszhat a tanulási folyamat hatékonyságának növelésében. Ugyanakkor az alkalmazott módszerek további finomítása indokolt, különösen az értékelési rendszerek konzisztenciája és méltányossága tekintetében. A tanulmány további kutatási irányként jelöli meg a fenntarthatósági szemlélet és a társadalmi felelősségvállalás pedagógiai integrációját, valamint az adaptív és élményalapú tanulási környezetek fejlesztését.

A PÉNZÜGYI SZOCIALIZÁCIÓ HATÁSA A FIZETÉSI MEGOLDÁSOKRA A DIGITÁLIS KOR KIHÍVÁSAINAK TÜKRÉBEN

CSISZÁRIK-KOCSIR ÁGNES¹, FERENCZI NORBERT²

¹ Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar
kocsir.agnes@kgk.uni-obuda.hu

² Ceglédi Szakképzési Centrum
kancellar@ceglediszc.hu

KULCSSZAVAK: pénzügyi befogadás, digitális fizetési rendszerek, pénzügyi magatartás, pénzügyi szocializáció, digitális kompetenciák, oktatási háttér, társadalmi egyenlőtlenségek

A digitális technológiák gyors térnyerése alapvetően formálja át a fizetési rendszereket és a pénzügyi szolgáltatásokhoz való hozzáférést. A készpénzalapú tranzakciók fokozatos visszaszorulásával párhuzamosan egyre nagyobb szerepet kapnak a digitális fizetési megoldások, mint a bankkártyás fizetés, a mobilfizetés, az online átutalások és az alternatív pénzügyi eszközök. E folyamatok ugyan elősegíthetik a pénzügyi befogadást, azonban egyben növelhetik a pénzügyi és digitális kirekesztődés kockázatát is azon társadalmi csoportok körében, amelyek nem rendelkeznek megfelelő erőforrásokkal, digitális infrastruktúrával vagy kompetenciákkal. A pénzügyi kirekesztődés a pénzügyi termékekhez és szolgáltatásokhoz való korlátozott hozzáférést jelenti, amely szorosan összefügg a digitális kirekesztődés jelenségével. A digitális pénzügyi ökoszisztémába való belépés nemcsak technológiai eszközök meglétét, hanem megfelelő tudást és pénzügyi kultúrát is feltételez. E tényezők kialakulásában meghatározó szerepet játszik a pénzügyi szocializáció, különösen a családi háttér és a szülők iskolai végzettsége. A tanulmány célja annak vizsgálata, hogy a szülői iskolai végzettség miként befolyásolja az egyének fizetési szokásait és a digitális fizetési megoldások használatát. Az empirikus elemzés egy 2025-ben végzett primer kérdőíves kutatás adataira épül, amely Likert-skálás állításokból képzett indexek segítségével méri a pénzügyi attitűdöket és fizetési magatartásformákat. Az eredmények rávilágítanak arra, hogy a szülői végzettség szignifikáns hatást gyakorol a pénzügyi kultúra szintjére, valamint a digitális fizetési eszközök elfogadására, ami közvetetten hozzájárulhat a pénzügyi és digitális kirekesztődés fennmaradásához vagy csökkentéséhez. A kutatás következtetései hangsúlyozzák a célzott pénzügyi és digitális edukáció, valamint az inkluzív fejlesztéspolitikai beavatkozások jelentőségét.

AZ AGILIS SZEMLÉLETHEZ KAPCSOLÓDÓ KOMPETENCIÁK ÉRZÉKELÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE A Z GENERÁCIÓ KÖRÉBEN

TÓTH ISTVÁN MÁRK¹, CSISZÁRIK-KOCSIR ÁGNES²

¹ Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar, toth.mark@uni-obuda.hu

² Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar, kocsir.agnes@kgk.uni-obuda.hu

KULCSSZAVAK: *agilitás, agilis szemlélet, Agilis Kiáltvány, felsőoktatás, Z generáció*

Az agilis szemlélet az elmúlt évtizedekben kilépett a szoftverfejlesztés szűkebb kontextusából, és a XXI. századi munkaerőpiacon általánosan elvárt megközelítéssé vált. A munkáltatók részéről egyre nagyobb igény mutatkozik az olyan kompetenciák iránt, mint az együttműködés, a rugalmasság, az önállóság és a folyamatos tanulás, amelyek értékalapját a 2001-ben megjelent Agilis Kiáltvány fogalmazta meg. Ezzel párhuzamosan a felsőoktatásban is megjelent az agilis szemlélet elemeinek átadása, a hallgatók munkaerőpiaci felkészítésének részeként. A jelen tanulmány egy kvantitatív kutatás eredményeire építve azt vizsgálja, hogy a magyar felsőoktatásban tanuló, Z generációs hallgatók mely személyes tulajdonságokat érzik a leginkább kapcsolódónak az Agilis Kiáltvány alapértékeihez, valamint mennyiben tekintik ezeket a tulajdonságokat saját magukra jellemzőnek. Az önészlelésen alapuló eredmények rávilágítanak arra, hogy az agilis szemlélethez kötődő kompetenciák milyen mértékben vannak jelen a jelenlegi egyetemi hallgatók körében, és hol azonosíthatók fejlesztési lehetőségek. A kutatás megállapításai hozzájárulhatnak a felsőoktatási képzések tartalmi és módszertani fejlesztéséhez, valamint támogatást nyújthatnak mind a munkáltatók, mind a munkavállalók számára a pályakezdők munkaerőpiaci integrációjának hatékonyabb megvalósításához.

A FENNTARTHATÓSÁG ÉS INNOVÁCIÓ EMBERI DIMENZIÓJA – AZ EMBERI SZÜKSÉGLETEK, ÉRTÉKEK ÉS AZ AI ENERGIAFOGYASZTÁSÁNAK SZEREPE

STERCZL GÁBOR RÓBERT

Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar
gabor.sterczl@uni-obuda.hu

KULCSSZAVAK: fenntartható innováció, emberi szükségletek, értékek, AI energiafogyasztás, fenntarthatósági átmenet

A fenntartható innováció egyre inkább nemcsak technológiai, hanem alapvetően emberi kérdésként jelenik meg a szakirodalomban: az emberi szükségletek, értékek és viselkedési minták döntően meghatározzák, hogy milyen innovációk születnek, melyeket fogad el a társadalom, és valóban hozzájárulnak-e a fenntarthatósági célokhoz. Ez a dolgozat arra a kérdésre keresi a választ: milyen mechanizmusokon keresztül formálják az emberi szükségletek és értékek a fenntartható innovációt, és hogyan jelenik meg ez a dinamika a mesterséges intelligencia energiafogyasztásának és a Green AI törekvések kontextusában? A vizsgálat szisztematikus irodalomelemzésen alapul, elsősorban 2019–2026 közötti, peer-reviewed és preprint forrásokra támaszkodva, az ökológiai közgazdaságtan, az innovációkutatás, a szervezettudomány és az AI fenntarthatósági irodalom metszéspontján. Az elemzés három fő tematikus tengelyen halad: az emberi szükségletek és értékek innovációra gyakorolt hatásán, a szervezeti kultúra és a szabályozói környezet szerepén, valamint az AI energiafelhasználásának és a greenwashing kockázatának összefüggésein. Az eredmények azt mutatják, hogy az emberi dimenzió legalább három szinten hat a fenntartható innovációra: a fogyasztói és társadalmi értékek keresleti nyomásán, a szervezeti kultúrában beágyazott értékválasztásokon, valamint a szabályozói és pénzügyi környezeten keresztül. E három szint interakcióját a dolgozat Kína AI-fejlesztési pályáján keresztül is illusztrálja, rámutatva arra, hogy az állami szabályozás, a vállalati ESG-stratégiák és a fogyasztói elvárások egyszerre és részben ellentétes irányban formálják a fenntarthatósági eredményeket. Az AI energiafogyasztása e keretben új kritikus kihívásként jelenik meg, ahol az emberi döntések – modellválasztás, telepítési stratégia, transzparenciakövetelmények – közvetlenül befolyásolják a teljes rendszer ökológiai lábnyomát. A dolgozat rámutat a greenwashing kockázatára, a rebound-hatás problémájára és a mérhetőség hiányosságaira, és amellet érvel, hogy a valódi fenntartható AI-fejlesztés csak az etikai, társadalmi és környezeti értékek szisztematikus integrálásával valósítható meg. A kutatás korlátai közé tartozik a nyugati és kelet-ázsiai irodalom túlsúlya, valamint az, hogy a szisztematikus elemzés korrelációs összefüggéseket azonosít, ok-okozati kapcsolatok bizonyítása nélkül.

JEGYZETEK