iskolakultúra 2023 ∞ szám

iskolakultúra

pedagógusok szakmai-tudományos folyóirata

XXXIII. évfolyam 2023. augusztus

számunk szerzői

Beke Éva
• Óbudai Egyetem Bánki Donát Biztonságtechnikai és Gépészmérnöki Kar

Csák Zsolt
• Debreceni Egyetem, MTA-DE-Parent-Teacher Cooperation Research Group

Fekete Tamás
• Pécsi Tudományegyetem Bölcsészet- és Társadalomtudományi Kar

Fényes Hajnalka
• Debreceni Egyetem, CHERD-Hungary, MTA-DE-Parent-Teacher Cooperation Research Group

Földi Fanni
• Szegedi Tudományegyetem Interdiszciplináris Kutatásfejlesztési és Innovációs Kiválósági Központ, MTA-MATE Kora Gyermekkor Kutatócsoport
• Eötvös Loránd Tudományegyetem Atipikus Viselkedés és Kogníció Gyógypedagógiai Intézet

Gyarmathy Éva
• Apor Vilmos Katolikus Főiskola

Gyarmathy Zsófia
• Neuron Solutions

Józsa Krisztián
• Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézet, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Neveléstudományi Intézet

Kelemen-Erdős Anikó
• Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar

Kiss Orsolya
• Pécsi Tudományegyetem Bölcsészet- és Társadalomtudományi Kar

Kökényesi Imre
• Smart Eggs Ltd.

Obál Annabella
• SZTE SzAOK Magatartástudományi Intézet

Pap Judit
• Apor Vilmos Katolikus Főiskola

Pikó Bettina
• SZTE SzAOK Magatartástudományi Intézet

Porkoláb Ádám
• független nyelvész

Szabó Norbert
• Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Neveléstudományi Intézet, MTA-MATE Kora Gyermekkor Kutatócsoport

Szabó Zénó
• Eötvös Loránd Tudományegyetem

Tari Gergely Róbert
• SZTE SzAOK Magatartástudományi Intézet

Turmezei Mónika
• Apor Vilmos Katolikus Főiskola

a szerkesztőség tagjai

Fejes József Balázs
(társfőszerkesztő)
e-mail: fejes.jozsef.balazs@gmail.com

Somogyvári Lajos
(társfőszerkesztő)
e-mail: tabilajos@gmail.com

Géczi János (alapító, korábbi főszerkesztő)
e-mail: janos.gecz@gmail.com

Dancs Katinka (titkár)
e-mail: iskolakultura@iskolakultura.hu

Csíkos Csaba
e-mail: csikos.csaba@tok.elte.hu

Jagodics Balázs
balazs.jagodics@gmail.com

Kasik László
e-mail: kasik@edpsy.u-szeged.hu

Kojanitz László
e-mail: kojanitzl@gmail.com

Molnár Dávid
e-mail: david.molnar86@gmail.com

Nagy Gyula
e-mail: gyula.nagy@ek.szte.hu

Sándor Klára
e-mail: sandor.klara@gmail.com

Zs. Sejtes Györgyi
e-mail: sejtes@gmail.com

Tary Blanka
(angol nyelvi lektor)

Trencsényi László
e-mail: trencsenyi.laszlo@ppk.elte.hu

A kiadvány a Nemzeti Kulturális Alap támogatásával valósult meg.

Nemzeti Kulturális Alap

Nemzeti Tehetség Program

Felelős kiadó:
Szegedi Tudományegyetem Bölcsészet- és Társadalomtudományi Kar dékánja

Kiadja a **Szegedi Tudományegyetem Bölcsészet- és Társadalomtudományi Kara**

Elérhetőség:
www.iskolakultura.hu

iskolakultúra
2023/8

tanulmány

Gyarmathy Éva, Gyarmathy Zsófia, Kökényesi Imre, Pap Judit, Szabó Zénó és Turmezei Mónika
A számolás tanulásának sikeressége az iskolakezdő szenzomotoros és kognitív profil tükrében 3

Csák Zsolt és Fényes Hajnalka
Az apák iskolával kapcsolatos bevonódása és az ezt befolyásoló tényezők egy interjús kutatás tükrében 19

Szabó Norbert, Földi Fanni és Józsa Krisztián
A zenetanárrá válás motivációs összetevői 36

Kelemen-Erdős Anikó és Beke Éva
Műszaki végzettségű pályakezdők transzverzális kompetenciái a digitalizáció korában 52

szemle

Porkoláb Ádám és Fekete Tamás
A mesterséges intelligencia alkalmazása a nyelvtanulásban 67

Kiss Orsolya
Szabaduljunk ki együtt! A szabadulószoba motivációs lehetőségei a kötelező olvasmányok feldolgozásában 81

kritika

Obál Annabella, Tari Gergely Róbert és Pikó Bettina
A pozitív testkép kialakításának lehetőségei serdülő lányok körében. Julia V. Taylor: The Body Image Workbook for Teens: Activities to Help Girls Develop a Healthy Body Image in an Image-Obsessed World 95

A szám tanulmányainak angol nyelvű összefoglalója 99

 https://doi.org/10.14232/iskkult.2023.8.3

Gyarmathy Éva[1] – Gyarmathy Zsófia[2] – Kökényesi Imre[3] – Pap Judit[4] – Szabó Zénó[5]– Turmezei Mónika[6]

[1] Apor Vilmos Katolikus Főiskola
[2] Neuron Solutions
[3] Smart Eggs Ltd.
[4] Apor Vilmos Katolikus Főiskola
[5] Eötvös Loránd Tudományegyetem
[6] Apor Vilmos Katolikus Főiskola

A számolás tanulásának sikeressége az iskolakezdő szenzomotoros és kognitív profil tükrében

Képesség, tanítási módszerek, a tanító személyisége, a családi háttér, mind tényező a matematikatanulásban, de hogy miképpen alakul a gyermek sikeressége, azt alapvetően befolyásolja a szenzomotoros és kognitív érettség iskolakezdés idején meglévő szintje. Az adatalapú döntés az oktatás minden szintjén a hatékonyságot növeli. A hiányzó idegrendszeri funkciók akadályt jelentenek, pedig akár néhány hónap után ez az akadály természetes éréssel is elhárulhatna. A szenzomotoros és kognitív funkciók megismerésével és célzott fejlesztésével elkerülhető lenne a kezdeti kudarc, és sokkal több gyermek tanulna sikeresen, mint most.

Bevezetés

A matematikai gondolkodás rendszerezi a környezetről szerzett tapasztalatokat és azt, ahogyan az egyén a világról gondolkodik, vagyis a matematika az egyén alapvető gondolkodási eszközévé válhat. Az oktatásban azonban a matematikatanítás még mindig főként a számolási ismeretekre összpontosít (Linder és Simpson, 2018), és az iskola a gyerekek matematikai tudását számolási műveletekkel méri. A számok a matematika nyelvének részét képezik, amelyet a gyerekeknek el kell sajátítaniuk, de az iskolában olyan nagy hangsúlyt fektetnek a számolás megtanulására, hogy akik ebben kevésbé jól teljesítenek, azok a kezdeti kudarcok révén kirekesztődnek a matematikai gondolkodásból.

Az első osztályosok matematikatanításában legalább két szempontból jelentős változásokat kellene végrehajtani: a számolási készséget jobban össze kell kapcsolni a matematikai gondolkodással, és a matematika tanításának a gyermekek neurológiai érésével összhangban kell haladnia. Az első feladat a matematikaoktatáshoz használt tananyagok újragondolása. A második feladat sokkal összetettebb, mivel a gyermekek idegrendszerének fejlődése nem kis részben a 21. századra jelentősen kibővült információs tér miatt rendkívül sokrétű, aminek következtében az alapvető szenzomotoros funkciók széles skálájának fejlesztése vált szükségessé. Az egyénenként eltérő képességstruktúrák eltérő

tanulási utakat vonnak maguk után, ezért fontos ismerni a matematikatanulásban előnyös és jól működő képességprofilokat, a szenzomotoros és kognitív érettséget, valamint a tanulási előrehaladás akadályait jelentő jellemzőket.

Matematikai alapismeretek tanulása

A szakirodalomban sokféle irányban vizsgált terület a matematika tanulása, és különféle képességeket és képességcsoportokat emelnek ki a kutatók, de nincsen egy egységes kép, amely alapján a matematikában sikeres és sikertelen haladást előre jelző képesség-profil vagy profil lenne átadható a szakemberek számára.

A matematikai kompetencia a kognitív kompetencia része, melyben a matematikához kapcsolódó területspecifikus egységek mellett más területekhez szükséges komponensek is megtalálhatók, mint például a térbeli viszonyok észlelése, szövegértés, figyelem, emlékezet (Dékány, 2009). Krajcsi Attila (2005) számolási zavarokat vizsgáló tanulmányában hangsúlyt kap a téri-vizuális és a központi végrehajtó rendszer, valamint a munkamemória monitorozása is. Más kutatási eredmények azt jelzik, hogy az információfeldolgozás sebessége, a téri-vizuális képességek, a munkamemória, a számérzék és a fluid intelligencia jelentősen hozzájárulnak az iskolai teljesítményhez (Rohde és Thompson, 2007; Tikhomirova, Malykh és Malykh, 2020). Cueli és munkatársai (2020) azt találták, hogy a figyelemnek nagy jelentősége van a kisgyermekek számolási készségeiben, de azt is megállapították, hogy a válaszidő még fontosabb.

A matematikában mutatkozó hiányosságok betekintést nyújthatnak a matematikatanuláshoz szükséges kognitív funkciók körébe is. Agostini, Zoccolotti és Casagrande (2022) közelmúltbeli kutatásai például kimutatták, hogy a matematikai nehézségekkel küzdő gyermekek olyan kognitív területeken mutatnak zavarokat, mint a végrehajtó funkciók, a figyelem és a feldolgozási sebesség.

Piia Parviainen (2019) a korai matematikai készségek fejlődésének holisztikus modelljéhez kidolgozott elméleti keretrendszerében azonosította a fő matematikai készségkategóriákat – a numerikus készségeket, a térbeli gondolkodási készségeket, valamint a matematikai gondolkodási és érvelési készségeket. Hangsúlyozta, hogy a korai matematikatanulásban a sokoldalú korai matematikai képességek tudatos korai tanulási gyakorlatok révén történő egyidejű erősítésével kell foglalkozni. Kevesebb hangsúlyt fektetett a szenzomotoros területre, annak ellenére, hogy a magasabb szintű kognitív fejlődés a szenzomotoros funkciókra épül.

Flores és munkatársai (2023) összefoglaló tanulmányukban arra a következtetésre jutottak, hogy pozitív összefüggést mutatnak a kutatási eredmények a finommotoros készségek, nevezetesen a finommotoros koordináció és a vizuomotoros integráció, valamint a matematikai teljesítmény között. Eredményeik szerint a matematikai készség és a numerikus számolás volt a leginkább összefüggésbe hozható a finommotoros készségekkel.

A finommotoros képességek a számoláshoz, az ujjtudatosság pedig a szimbolikus összehasonlításhoz kapcsolódnak, derült ki Asakawa és Sugimura (2022) munkájából. A kutatók további elemzése azt is jelezte, hogy a számlálás közvetítette a finommotoros és a számolási képességek közötti kapcsolatot, miközben a finom mozgás képességek és az ujjtudatosság közvetlen hatása a számolási készségekre fennmaradt. A szerzők megállapításai szerint a finommotoros képességek és az ujjtudatosság kapcsolatban áll a számolási képességgel, beleértve a számlálást és a szimbolikus összehasonlítást.

Casey és munkatársai (2017) kutatási eredményei alátámasztják a térbeli rotációs képesség és a matematikai feladatok több típusa közötti összefüggést. Fernández-Méndez és munkatársainak (2020) kutatási eredményei azt mutatták, hogy a *block design*

(mozaik-próba) feladat által mért téri-vizuális gondolkodás jelentősen hozzájárult a matematikai teljesítményhez, különösen a 6 és 7 éveseknél, de a 8 éveseknél már nem. Az eredményt tovább elemezve az is kiderült, hogy a mentális rotáció és a kézügyesség jósolta meg legjobban a matematikai teljesítményt. Ezek az eredmények rávilágítanak a mögöttes kognitív (térbeli) és motoros képességek szerepére az általános iskolás gyermekek matematikai teljesítményében.

Gilmore és Cragg (2018) a végrehajtó funkciók matematikai teljesítményben betöltött szerepére vonatkozó meglévő bizonyítékokat gyűjtötték össze, és vizsgálták ezeket és egyéb újabb, a végrehajtó funkcióknak a matematika egyes összetevőiben való részvételére vonatkozó eredményeket. A végrehajtó funkciókhoz tartozó területek pontos listájában még nincsen megegyezés a szakemberek között, de a kognitív végrehajtó funkciók három fő csoportja elfogadott: munkamemória, kontrollfunkciók és kognitív rugalmasság.

Kyttälä és Lehto (2008) kutatásainak eredményei jelezték, hogy a munkamemória az egyik legfontosabb tényező a matematikai teljesítmény mögött, mind a passzív vizuális-térbeli tárolás (rövid távú tárolási feladatokkal mérve), mind az aktív vizuális-térbeli feldolgozás (mentális rotáció) döntő fontosságúak a matematikai készségek terén.

Mindezek alapján feltételezzük, hogy a számolási képesség kialakulásában nagy szerepe van azon alapvető funkciók érésének, amelyeket három fő területre osztottunk. Ezek a területek egymás fejlődését kölcsönösen feltételezik és erősítik vagy gyengítik. Ez a három fő terület képezi a sikeres matematikatanulás hátterét, és az egyes területekhez kapcsolódó minimális kognitív funkciók optimális kombinációja adja az egyéni matematikatanulási profilt. Ennek megfelelően az egyik terület alacsonyabb szintjét kompenzálhatja egy másik terület erőssége, de bármely területen mutatkozó jelentősebb hiány vagy lemaradás a tanulás kudarcához vezet.

A három fő terület és elemei:

I. Szenzomotórium:
– Testséma
– Ujjtudatosság
– Tér-orientáció
– Szekvenciális feldolgozás

II. Végrehajtó funkciók:
– Munkamemória
– Kognitív kontroll
– Forgatás (téri munkamemória)

II. Matematikai alapok:
– Mennyiségfogalom
– Mintázat keresés
– Elvonatkoztatás

Éppen az átfedések és az egymással való erős kapcsolat miatt a három fő terület alá tartozó változók nem alkotnak tiszta csoportokat, és a jelzett elemek csak a fő csoportból kiragadott jellemző mutatók. Kutatásunkban a három fő csoportra fókuszálunk, illetve ezek különböző elemeit vizsgáljuk.

Különös hangsúllyal vizsgáljuk a szenzomotoros képességeket, mert ezek jelenleg kevéssé hangsúlyosak a matematikatanításban és annak kutatásában. Nincsenek összerendezett adatok a szenzomotoros működés területei és a matematikatanulás sikerességéről.

A kutatásunk célja

A MTA-AVKF Tanulási Környezet Kutatócsoport munkája arra irányul, hogy a tanítók minél hatékonyabban tudják már az iskolakezdés idején támogatni a gyerekek iskolai sikerességét és elkerülni a korai kudarcokat.

A nemzetközi szakirodalom már évtizedek óta foglalkozik az adatvezérelt döntéshozatallal, a hazai oktatásban és oktatáskutatásban azonban még kevéssé jelent meg ez a fogalom. Az adatalapú vagy adatvezérelt döntéshozatal a tanítás-tanulás fejlesztése érdekében felhasznált adatokat és az ezekre épülő döntéseket jelenti. Az oktatás minden szintjén hatékony ez a megközelítés, de a pedagógusok tudnak közvetlenül szakértőként eljárni (Sebestyén, 2019).

Kutatásunk során az adatalapú döntéshozatalra építő módszertani fejlesztést kívánjuk támogatni. Az eltérő idegrendszeri érés és egyéb, a tanulást befolyásoló tényezők ismeretében megfelelő módszertani eljárásokat alkalmazva a megismerő-fejlesztő környezet kialakítása lehetővé válik. Ehhez dolgozunk ki könnyen használható vizsgálati eljárást és adunk át a tanításba építhető módszertani megoldásokat.

Kutatási projektünk során 1050, első osztályt kezdő gyermek tesztvizsgálatát végeztük el a tanévkezdés elején, és egy iskolakezdő szenzomotoros és kognitív profilt dolgoztunk ki a pedagógusok által is használható eljárás alkalmazásával.

A jelen tanulmányunkban bemutatott kutatás célja azoknak a szenzomotoros és kognitív profiloknak az azonosítása, amelyek az általános iskola első osztályát megkezdő gyermekeknek a matematika tanulásában várható különböző mértékű sikerességét előre jelzik, vagyis szükségesek az elsőosztályos matematika tanulásához. Hipotéziseink a következők:

1. Azonosíthatók a matematika tanulásában előnyös és hátrányos szenzomotoros és kognitív profilok.
2. Néhány más kognitív terület mellett az alapvető szenzomotoros képességek is döntő fontosságúak a matematika tanulásának kezdetén.

Módszerek

Ebben a tanulmányban, egy pilot kutatási fázist mutatunk be, amelyben 415 első osztályos tanuló (211 fiú és 204 lány) adatait dolgoztuk fel. A csoport 95%-a hat- vagy hétéves gyerekekből állt (6 éves N = 156; 7 éves N = 239), a többi néhány gyermek nyolc-tízéves volt. A kutatási adatok feldolgozása folyamatban van. A jelen munka azért pilot kutatás, mert a teljes anyag feldolgozása szükséges ahhoz, hogy elegendő számú adat legyen minden általunk követett kategóriába, például a különböző fejlődésű vagy eltérő szociokulturális háttérrel rendelkező csoportokban.

A jelen fázisban a tanítók a tanév első féléve után értékelték tanítványaik előrehaladását a matematikai és az írás-olvasási készségek terén. A tanítókat arra kértük, hogy egy ötfokozatú skálán értékeljék, hogy tanítványaik milyen mértékben haladtak előre a tananyagban: 1 – nincs haladás; 2 – nagyon gyenge haladás; 3 – gyenge haladás; 4 – megfelelő haladás; 5 – teljes haladás. Ezt az öt szintet a matematikatanulás különböző szintjeihez tartozó tanulók öt csoportjaként használtuk, akiknek szenzomotoros és kognitív profilját összehasonlítottuk:

1. nincs haladás	N = 22	5%
2. nagyon gyenge haladás	N = 23	6%
3. gyenge haladás	N = 36	9%
4. megfelelő haladás	N = 114	27%
5. teljes haladás	N = 220	53%

Az értékelés kifejezetten a tananyagban való haladásra vonatkozott, nem a gyermek képességeire. Minthogy a tanítóknak nem voltak előzetes ismereteik a tanulóik matematikai tudásáról, ezért kizárólag az első félévben mutatott haladásról tudtak beszámolni.

A Szenzomotoros és Kognitív Profil Teszt

A Szenzomotoros és Kognitív Profil Teszt elődje a Nemzetközi Kognitív Profil Teszt magyar változata (Smythe, 2002), amely egy több nyelvre lefordított eljárás a diszlexia különböző nyelveken való megjelenésének vizsgálatára (Gyarmathy és Smythe, 2000; Smythe, 2002). A Szenzomotoros és Kognitív Profil Teszt korábbi online változatát több kutatásban is alkalmazták már (Kertzman és mtsai, 2017; Gyarmathy és mtsai, 2019, 2021). A jelen kutatásban a teszt legújabb, a kisgyermekekre adaptált verzióját használtuk. A Szenzomotoros és Kognitív Profil Teszt sokoldalú képet adhat az egyén és a csoport erősségeiről és fejlesztendő területeiről. A teszt elektronikus változata ingyenesen elérhető az interneten a szülők, pedagógusok, egyéb szakemberek és kutatók számára. Az itt bemutatott vizsgálatban a teszt „A" moduljának feladatait vettük fel, amely az 5–8 éves gyermekek vizsgálatára irányul, de a leírása alapján idősebb és gyorsan fejlődő fiatalabb gyermekek is tesztelhetők vele.

Az eredmények bemutatásakor nem használjuk az összes mutatót, csak a legfontosabbakat, amelyek valamilyen szinten szerepet játszanak a matematika tanulásának sikerességében. A tanulók profilja a tesztsorozat feladataiból származó mutatókból áll (ld. a mellékletben). A teszt maga ingyenes bejelentkezéssel megtekinthető a http://kognitivprofil.hu weboldalon.

Eljárás

A Szenzomotoros és Kognitív Profil Teszt felvétele könnyen elvégezhető egy érintőképernyős táblagépen vagy laptopon, akár szakember részvétele nélkül is. Kisgyermekek esetében egyszemélyes helyzetben a vizsgálatvezető segít a gyerekeknek a feladatok megértésében. Kutatásunkban a gyerekek tanítói voltak a vizsgálatvezetők, akiket előzetesen felkészítettünk a feladatra. A tesztelésre két ülésben került sor a tanévkezdést követő hetekben. Az online teszteredmények alapján a tanulókat minden egyes mutató esetében öt szintre soroltuk a minta átlaga és a szórás segítségével, így a különböző teszteken elért pontszámok összehasonlíthatók voltak: 5 – kiemelkedő (több mint 2 szórással az átlag felett); 4 – átlag feletti (több mint 1 szórással, de legfeljebb 2 szórással az átlag felett); 3 – átlagnak megfelelő (átlag +- 1 szórás); 2 – fejlesztendő (több mint 1 szórással, de kevesebb mint 2 szórással az átlag alatt); 1 – erősen fejlesztendő (több mint 2 szórással az átlag alatt).

A kutatásban a teszt mellett a tanítók által a gyermekek tanulmányi fejlődéséről kitöltött ötfokozatú értékelést használtunk a gyermekek iskolai sikerességének felmérésére.

Eredmények

A tanítók visszajelzései alapján kialakított matematika és magyar nyelv tananyagban való haladás mértékét összevetve a teszteredményekkel kiderül, hogy a szenzomotoros működés messze nagyobb szerepet játszik a sikerességben, mint például az elvonatkoztatási képesség. A matematika és magyar tantárgyak terén való haladás nagy korrelációja jelzi, hogy általában iskolakezdő profilról van szó, amelyet különböző mutatók mentén azonosítottunk, és a jelen tanulmányban kifejezetten a matematika tanulása szempontjából elemeztünk.

Az első osztályban a matematika lényegében a számolás elsajátítására korlátozódik, és ebben meghatározó a szenzomotoros érettség mellett, hogy kialakult-e a biztos mennyiségfogalom, amire a számolás épülhet. A kutatási eredményeink azt jelzik, hogy a számolás tanulásában a munkamemóriának van elsődleges szerepe. A munkamemória érettsége és megfelelő működése a számolás elsajátításának feltétele (Von Aster és Shalev, 2007). A munkamemória összefügg a szenzomotoros funkciók közé tartozó szekvenciális feldolgozással, aminek az eredményeink szerint szintén nagy jelenetősége van a matematikai sikerességben, bármely modalitásról van szó (1. táblázat).

Ezekhez mérhető jelentősége van az ujjak azonosításának. A számok és az ujjak azonosításának összefüggése kevéssé jelenik meg a matematikatanulás problematikájában, pedig már sok éve ismert a jelenség, amelyet a mi vizsgálatunk eredménye is megerősített. Az összefüggés oki hátterének feltárása több megközelítést hozott, de még nincsen megegyezés abban a tekintetben, hogy miképpen alakult ki, és mi a háttere az ujjak és számok közös agyi reprezentációjának (Penner-Wilger és Anderson, 2013). A nyilvánvaló kapcsolat azonban a tanítási gyakorlatra nézve szinte kötelezően elvárást állít az ujjtudatosság kialakítására már a számolás tanulása előtt a kisgyerekeknél, majd akár azzal összefüggésben a továbbiakban.

A matematika tanulásában a sikerességhez olyan szenzomotoros képességekre is szükség van még, mint a testséma és a téri viszonyok, valamint az alak-háttér észlelése. Sőt, a jobb lábon egyensúlyozás is határozott, például a figurális elvonatkoztatáshoz mérhető korrelációt mutat a számolás elsajátításának szintjével az iskolai tanulás első féléve után. Lényeges információ továbbá, hogy a beszédértés és a nyelvi szekvenciák azonosításának éretlensége nemcsak az olvasás és írás, hanem a számolás tanulásában is egyértelmű hátrány (1. táblázat).

Az első osztályban a matematika lényegében a számolás elsajátítására korlátozódik, és ebben meghatározó a szenzomotoros érettség mellett, hogy kialakult-e a biztos mennyiségfogalom, amire a számolás épülhet. A kutatási eredményeink azt jelzik, hogy a számolás tanulásában a munkamemóriának van elsődleges szerepe. A munkamemória érettsége és megfelelő működése a számolás elsajátításának feltétele (Von Aster és Shalev, 2007). A munkamemória összefügg a szenzomotoros funkciók közé tartozó szekvenciális feldolgozással, aminek az eredményeink szerint szintén nagy jelenetősége van a matematikai sikerességben, bármely modalitásról van szó (1. táblázat).

Ezekhez mérhető jelentősége van az ujjak azonosításának. A számok és az ujjak azonosításának összefüggése kevéssé jelenik meg a matematikatanulás problematikájában, pedig már sok éve ismert a jelenség, amelyet a mi vizsgálatunk eredménye is megerősített.

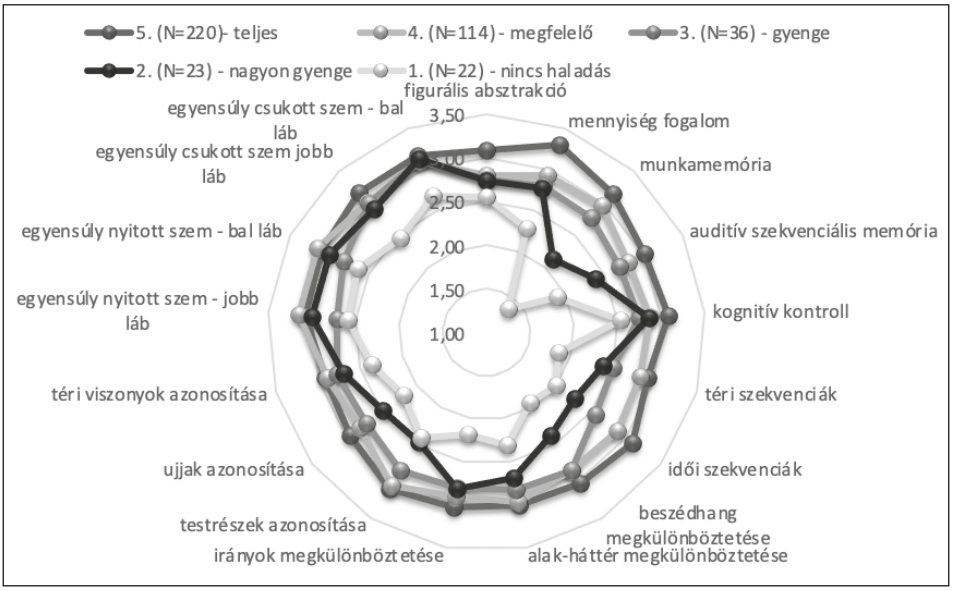
1. táblázat. A matematika tanulásával korreláló területek és korrelációs együtthatóik a matematika-haladással

VIZSGÁLAT	MUTATÓ	MATEMATIKA
Tanítói értékelés	matematika	1
	magyar	0,79028
Számsorozat visszafelé	munkamemória hatékonysága	0,52676
	munkamemória terjedelme	0,46652
Szenzomotoros vizsgálat	idői szekvencia	0,46446
Szenzomotoros vizsgálat	téri szekvencia	0,45355
Szenzomotoros vizsgálat	ujjak azonosítása	0,40594
Számismétlés	auditív szekvenciális memória	0,40576
Beszédhang-megkülönböztetés	beszédhang differenciálás	0,39431
Mennyiségek összehasonlítása	mennyiségfogalom	0,37808
Számismétlés	auditív memória terjedelme	0,36996
Szenzomotoros vizsgálat	jobb-bal differenciálás	0,29443
Szenzomotoros vizsgálat	testrészek azonosítása	0,28182
Szenzomotoros vizsgálat	viszonyok azonosítása	0,25663
Szenzomotoros vizsgálat	alak-háttér azonosítása	0,25146
Figurák	figurális elvonatkoztatás	0,23957
Go – no go feladat	kognitív kontroll	0,23745
Szenzomotoros vizsgálat	nyelvi szekvencia (első hang)	0,23536
Szenzomotoros vizsgálat	egyensúly csukott szemmel	0,22265
Beszédértés	beszédértés	0,20303

Iskolakezdéskor a matematikatanulásban sikeres és sikertelen csoportok profilja

A matematikatanulás különböző szintjeit mutató öt tanulócsoport nem különbözik egymástól sem a nemek, sem az életkor tekintetében, csak képességszerkezetben. A csoportok közül a matematikai képességek fejlettségében jelentősen lemaradó 1. csoport profilja tér el több mutatóban is szignifikánsan a többi csoport profiljától. Az 1. ábrán vizuálisan is észlelhető, hogy ezek a gyerekek nem annyira az elvonatkoztatási-következtetési képességekben vannak lemaradva, hanem sokkal inkább a végrehajtó funkciókban és egyes szenzomotoros területeken.

A diagramon vizuálisan látszik, hogy a 2. csoport az 1. csoport kissé enyhébb változata, és szintén a gyenge végrehajtó funkciók és alacsonyabb szenzomotoros pontszámok jellemzik. A 3. csoport profilja kevésbé hullámzó, a 4. csoporté még kevésbé. Az 5. csoport egyenletes képességstruktúrát mutat, ami stabil hátteret biztosít az iskolai tanuláshoz. Az eredmények azt jelzik, hogy a matematikából nagyon jól teljesítő csoport nem korlátozódik a különösen kiemelkedő képességűekre (a teszteredményeket tekintve a 3. kategória körül teljesítettek). Más szóval, megfelelő idegrendszeri érettségi szint mellett sikeresek lehetnek az átlagos képességekkel bíró gyermekek is az iskolai matematikatanulásban.



1. ábra. Az öt eltérő fejlődésű csoport kognitív profilja. A profil csillagdiagramként is ábrázolható, de a folyamatos vonalas ábrázolás sajátos alakzatokat hoz létre, amelyek jól láthatóvá teszik a különbségeket.

Az 1-5. csoportok profiljai közötti vizuálisan látható különbségeket kétmintás t-próbával ellenőriztük. Az 5. csoport minden feladatban jobb eredményt ért el, mint a többi csoport, a legtöbb feladatban szignifikáns különbségek mutatkoztak, még a csukott szemmel végzett jobb lábon egyensúlyozásban is. A 4. csoport kevesebb területen különbözött a gyengébben teljesítőktől, mint az 5. csoport. A 4 versus 5 összehasonlítás mutatja, hogy mely területek miatt vannak némi nehézségeik (absztrakció, mennyiségi fogalom, kontrollfunkciók és több szenzomotoros terület). A 4. csoport többi csoporttal való összehasonlítása nem mutat jelentős különbségeket, csak a munkamemória és a téri, valamint idői szekvenciák terén, némileg a beszédhang megkülönböztetésben.

2. táblázat. A csoportok átlageredményei és a t-tesztek p-értékei – elvonatkoztatás, mennyiség, munkamemória, kontrollfunkciók

Különbözően eredményes csoportok	figurális absztrakció	mennyiség-fogalom	munka-memória	auditív szekvenciák	kognitív kontroll
5 – teljes	3,08	3,30	3,15	3,01	3,10
4 – megfelelő	2,80	2,93	2,96	2,81	2,88
3 – gyenge	2,75	2,79	2,78	2,69	2,75
2 – nagyon gyenge	2,74	2,77	2,13	2,39	2,87
1 – nincs haladás	2,55	2,27	1,36	1,91	2,55
átlag	**2,93**	**3,07**	**2,91**	**2,84**	**2,96**

Tesztnév	figurális absztrakció	mennyiség-fogalom	munka-memória	auditív szekvenciák	kognitív kontroll
5 v. 1-3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4 v. 1-3	0,2711	0,0107	0,0000	0,0014	0,1459
4 v. 5	0,0002	0,0000	0,0094	0,0033	0,0013
3 v. 4	0,9305	0,6798	0,0000	0,1203	0,0690
2 v. 3	0,5115	0,9443	0,0048	0,0070	0,6907
1 v. 2	0,4322	0,2913	0,0000	0,0072	0,5335
1 v. 4	0,0831	0,0001	0,0000	0,0000	0,0317
1 v. 5	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

A teszteredmények jelzik, hogy mind az auditiív, mind a téri és az időri szekvenciális feldolgozás fejlettségének nagy jelentősége van a matematika tanulásában. A legjobban teljesítő csoportokat azonban az időri szekvenciák jobb feldolgozása erősen megkülönbözteti a kevésbé sikeresektől (3. táblázat).

3. táblázat. A csoportok átlageredményei és a t-tesztek p-értékei – alapvető szenzomotoros képességek

Különbözően eredményes csoportok	téri szek-venciák	idő-szek-venciák	beszédhang differenciáció	alak-háttér differenciáció	jobb-bal differenciáció
5 – teljes	2,91	3,10	3,03	3,01	3,03
4 – megfelelő	2,83	2,88	2,85	2,97	2,90
3 – gyenge	2,50	2,56	2,86	2,83	2,81
2 – nagyon gyenge	2,39	2,26	2,39	2,70	2,83
1 – nincs haladás	1,86	2,00	1,95	2,32	2,18
átlag	**2,77**	**2,89**	**2,87**	**2,93**	**2,92**

Különbözően eredményes csoportok	téri szek-venciák	idő-szek-venciák	beszédhang differenciáció	alak-háttér differenciáció	jobb-bal differenciáció
5 v. 1-3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4 v. 1-3	0,0000	0,0000	0,0005	0,0009	0,0047
4 v. 5	0,0698	0,0004	0,0079	0,5548	0,0324
3 v. 4	0,2996	0,0000	0,5927	0,3257	0,9708
2 v. 3	0,9060	0,7684	0,2606	0,5294	0,2685
1 v. 2	0,0278	0,3782	0,0032	0,2295	0,1268
1 v. 4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1 v. 5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

A szenzomotoros fejlődés legkorábbi területei, a testséma és a térorientáció is kevésbé érett a matematika tanulásában sikertelen csoportok esetében. A Dékány Judit-féle terápia (2018), vagy egyéb, a matematika tanulásának hatékonyabbá tételét célzó mozgásfejlesztés létjogosultságát igazolja még az iskolakezdéskor is ez az eredmény. A szenzomotórium szenzitív időszaka belenyúlik az iskoláskorba. Ezért az iskolai tanulásnak része

kellene, hogy legyen az intenzív mozgás-észlelés fejlesztése, miközben már egészen fiatal korban el kell kezdeni a mozgásfejlesztést, hogy az iskolakötelezettség idejére a gyermek legalább az alapvető szenzomotoros működések terén érett legyen.

4. táblázat. A csoportok átlageredményei és a t-tesztek p-értékei – további alapvető szenzomotoros képességek, testséma és térorientáció egyensúlyozás

Különbözően eredményes csoportok	testrészek azonosítása	ujjak azonosítása	viszonyok azonosítása
5 – teljes	3,11	2,96	2,91
4 – megfelelő	3,06	2,81	2,88
3 – gyenge	2,86	2,72	2,78
2 – nagyon gyenge	2,48	2,48	2,70
1 – nincs haladás	2,41	2,18	2,36
átlag	**3,00**	**2,83**	**2,85**

Különbözően eredményes csoportok	testrészek azonosítása	ujjak azonosítása	viszonyok azonosítása
5 v. 1-3	0,0000	0,0000	0,0000
4 v. 1-3	0,0002	0,0012	0,0050
4 v. 5	0,5094	0,0003	0,5013
3 v. 4	0,5624	0,6507	0,1322
2 v. 3	0,1400	0,3417	0,0608
1 v. 2	0,2784	0,1208	0,7862
1 v. 4	0,0002	0,0000	0,0000
1 v. 5	0,0000	0,0000	0,0000

Az egyensúlyrendszer fejlődése a szenzomotoros integráció egyik támogatója, és jelzi az érettséget. A csukott szemmel történő egyensúlyozás nagyobb kihívás az agy számára, mert a vizuális támasz nélkül kell megtartania a test pozícióját. Ezért a csukott szemmel történő egyensúlyozás a szenzomotoros integráció igen jó mutatója. A magasabb rendű kognitív funkciók hátterében betöltött fontos szerepét jelzi, hogy az itt mutatott elmaradás és a matematika tanulása között némi kapcsolat mutatkozik.

5. táblázat. A csoportok átlageredményei és a t-tesztek p-értékei – egyensúlyozás

Különbözően eredményes csoportok	egyensúly nyitott szem – jobb láb	egyensúly nyitott szem – bal láb	egyensúly csukott szem – jobb láb	egyensúly csukott szem – bal láb
5 – teljes	3,08	3,10	3,17	3,17
4 – megfelelő	3,15	3,16	3,01	3,10
3 – gyenge	2,71	2,83	3,00	3,11
2 – nagyon gyenge	3,00	3,00	2,91	3,13
1 – nincs haladás	2,59	2,64	2,45	2,68
átlag	**3,04**	**3,06**	**3,05**	**3,12**

Különbözően eredményes csoportok	egyensúly nyitott szem – jobb láb	egyensúly nyitott szem – bal láb	egyensúly csukott szem – jobb láb	egyensúly csukott szem – bal láb
5 v. 1-3	0,0001	0,0021	0,0003	0,0524
4 v. 1-3	0,0004	0,0020	0,1283	0,5009
4 v. 5	0,3758	0,3665	0,0548	0,3514
3 v. 4	0,2150	0,0709	0,0034	0,0172
2 v. 3	0,6150	0,6303	0,1457	0,4088
1 v. 2	0,1431	0,3623	0,0265	0,0457
1 v. 4	0,0011	0,0006	0,0012	0,0011
1 v. 5	0,0003	0,0004	0,0000	0,0005

Az eredmények tehát azt mutatják, hogy a munkamemória fejlettsége mellett a szenzomotoros képességek is jelentős szerepet játszanak a matematika tanulásának a kezdetén, és ezek éretlensége akadályozza a számolás elsajátítását. Nemcsak a magasabb rendű szenzomotoros képességek, mint a téri és idői szekvencialitás, hanem az alacsonyabb szintűek, mint a testséma és az alapvető érzékelési területek, így az alak-háttér megkülönböztetés vagy a beszédhangok megkülönböztetése is szerepet játszanak a matematikatanulás szempontjából sikeres profilban (4. és 5. táblázat). Még a szenzomotoros integráció egyik mutatója, az egy lábon egyensúlyozás ideje is némileg jelzője a matematikatanulás várható sikerességének.

Az itt bemutatott pilot kutatásban a gyerekeknek a pedagógusok által értékelt matematika tantárgyban való haladását összevetettük a gyerekek iskolakezdő teszteredményeivel. A tanítók értékelése alapján a matematika tananyagban elért előrehaladási szintek megoszlása azt mutatja, hogy az első osztályosok 80%-a teljes vagy megfelelő haladást ért el az első félévben. Ez azt is jelenti, hogy a gyerekcsoportnak a 20%-a nem mutatott megfelelő haladást, vagyis minden tíz gyermekből kettőnek kudarcok sorozata az iskolai matematikatanulás. Ezek a gyermekek iskolaérettnek nyilvánítottként kezdték meg a tanulást, de az iskola első félévében nem tudták teljesíteni a matematika órákon elvárt szintet.

Megbeszélés és további lépések

A követéses kutatásunk ezen pilot tanulmányában csak rövid összehasonlításra volt lehetőség, de ezek a korai adatok már arra utalnak, hogy a profileljárás feltárhatja a matematika tanulásához szükséges szenzomotoros és kognitív háttérképességeket. A Szenzomotoros és Kognitív Profil Tesztet a pedagógusok maguk alkalmazhatják, hogy már akár az első osztályba lépő gyermekek kognitív profilja alapján megtervezhessék haladásukat és matematikatanítási módszereiket. Ezzel az adatalapú döntéshozatal bevezetéséhez kívánunk hozzájárulni. A fejlesztésben nagy jelentősége van a profilvizsgálatnak, mert az erősebb területek elfedhetik a hiányokat, és így csak később jelennek meg a problémák. Ugyanakkor az is lényeges, hogy mely területek segítik a matematika

tanulását adott egyénnél, minthogy a fejlesztés az erősségekre építve lehet valóban hatékony, mert nem csak a hiányra orientál. Ez a sikerélményt adó, megismerő-fejlesztő szemlélet és gyakorlat biztosítja az érzelmi-motivációs háttértámogatást.

Az itt bemutatott pilot kutatásban a gyerekeknek a pedagógusok által értékelt matematika tantárgyban való haladását összevetettük a gyerekek iskolakezdő teszteredményeivel. A tanítók értékelése alapján a matematika tananyagban elért előrehaladási szintek megoszlása azt mutatja, hogy az első osztályosok 80%-a teljes vagy megfelelő haladást ért el az első félévben. Ez azt is jelenti, hogy a gyerekcsoportnak a 20%-a nem mutatott megfelelő haladást, vagyis minden tíz gyermekből kettőnek kudarcok sorozata az iskolai matematikatanulás. Ezek a gyermekek iskolaérettnek nyilvánítottként kezdték meg a tanulást, de az iskola első félévében nem tudták teljesíteni a matematika órákon elvárt szintet. A matematika és magyar tantárgyi haladás nagy korrelációja azt is jelzi, hogy az iskolai tanuláshoz kapcsolódó közös háttérmutatókról van szó, ami természetes, hiszen a teljes szenzomotoros és kognitív profilt vizsgáltuk. A következő kutatási lépésben a matematika és magyar tantárgyak haladásában meglévő különbségekkel fogjuk pontosítani a fejlődési profilt.

A jelen vizsgálat alapján egyértelműen a nagy idegrendszeri érési elmaradások, és nem az elvonatkoztató, következtető gondolkodás a fő oka a sikertelenségnek. A kutatási adatok jelzik, hogy az iskola kezdetén a munkamemória érettsége meghatározza a matematika tanulását. Emellett a mögöttes tényezők, a szenzomotoros érettség játszik még nagyon nagy szerepet. A mennyiségfogalom szintén a számolástanulással erősen korreláló képességcsoportba kerül, míg az elvonatkoztatási képesség kissé kevésbé fontos ebben a szakaszban.

A legjobban teljesítő gyermekek minden területen azokban a tesztekben mutatkoztak a többi megfelelően teljesítő gyermekhez képest jelentősen jobbnak, amelyek magasabb rendű szenzomotoros (ujjtudatosság, idői szekvencia) képességeket kívánnak. Ez azt jelzi, hogy az idegrendszeri érési sajátosság okoz a tanulásban nehézséget. Emellett kifejezetten a matematika tanulásában fontos kiváló elvonatkoztatási képesség és biztos mennyiségfogalom jellemzi a kognitív profiljukat.

A matematika tanításának a gyermekek szenzomotoros és kognitív működésének és a végrehajtó funkcióinak fejlesztésén kell alapulni, a számfogalom, az elvonatkoztatás és a mintatudatosság (Rittle-Johnson és mtsai, 2016) felismerésére irányuló tevékenységek, játékok, feladatok és problémák által. A szokásos tanítási módszerek a matematika tanulásához szükséges alapvető képességek hiánya miatt kudarcot vallanak. A teszteredmények előre jelzik a kudarcot és annak hátterét is. A szenzomotoros időszak a gyermekek kognitív fejlődésének lényeges szakasza, az az időszak, amikor a további kognitív fejlődés alapjai lerakhatók, beleértve a nyelv, a szimbolikus gondolkodás és a problémamegoldó képességek fejlődését. Az iskolai tanulás kezdetén tehát a fejlesztésre érdemes a jelenleginél sokkal nagyobb hangsúlyt tenni.

A szenzomotoros képességek jelentősége a matematika tanulásának hátttereként a kutatásban és az oktatási gyakorlatban egyaránt alulértékelt, pedig – mint azt mások és a mi eredményeink is mutatják – ezen a területen a megfelelő érettség elengedhetetlen a sikeres tanuláshoz.

A jövőben, amellett, hogy követjük a jelen kutatásban részt vevő gyerekek fejlődését, nagyobb mintán fogjuk ellenőrizni az eredményeket. Célunk, hogy a kudarcra vagy sikerre predesztináló profilokat feltárjuk, és a tanítók megfelelő fejlesztő foglalkozásokat kínálhassanak a gyerekeknek, ahelyett, hogy olyan kognitív funkciókra próbálnának építeni, amelyekkel a gyerekek még nem rendelkeznek.

Az iskola kezdetekor a gyerekek idegrendszeri érése még messze nem fejeződött be, folyamatban van, és könnyen fejleszthető. A célzott tréning az egyéni profil ismeretében gyors fejlődéshez vezethet. Kutatócsoportunk az első osztályos gyerekek széles kognitív

profilját vizsgálja, követi fejlődésüket, és olyan tanulási környezet kialakítását kínálja a tanítóknak, amelyben konkrét kognitív profiljellemzők alapján célzott képzés biztosítható.

Szükséges lenne további lépésként a tesztanyag nemzetközi adaptációja és ellenőrzése, hogy nemzetközi összehasonlító vizsgálatok is végezhetők legyenek. Egy gördülő sztenderd létrehozása és öndifferenciáló, adaptív játékok fejlesztése szintén sokat segítene a teszt 21. századi kívánalmaknak való megfeleltetésének.

Kutatócsoportunk egy olyan, elsősorban játékokból álló tesztet kíván majd kidolgozni, ami egyben fejlesztő rendszer is. Ez a rendszer folyamatosan tud majd adatot szolgáltatni a tanulóknak, a pedagógusnak, és a szülőknek is az egyén képességeinek fejlődéséről, illetve javaslatot tud tenni a rendszeren kívüli szükséges fejlesztésekre. Az adatokon alapuló tanulási környezet átalakítását célzó munkánk során a módszertanok fejlesztése és bevezetése folytatódik.

Köszönetnyilvánítás, támogatás

A tanulmány a Magyar Tudományos Akadémia Közoktatás-fejlesztési Kutatási Program támogatásával készült. A támogató mellett köszönetünket fejezzük ki a kutatásban partnerként résztvevő pedagógusoknak, a gyermekeknek és az iskoláknak.

Irodalom

Agostini, F., Zoccolotti, P. & Casagrande, M. (2022). Domain-General Cognitive Skills in Children with Mathematical Difficulties and Dyscalculia: A Systematic Review of the Literature. *Brain sciences, 12*(2), 239. DOI: 10.3390/brainsci12020239

Asakawa, A. & Sugimura, S. (2022). Mediating process between fine motor skills, finger gnosis, and calculation abilities in preschool children. *Acta psychologica,* (231), 103771. DOI: 10.1016/j.actpsy.2022.103771

Casey, B., Lombardi, C., Pollock, A., Fineman, B. & Pezaris, E. (2017). Girls' spatial skills and arithmetic strategies in first grade as predictors of fifth-grade analytical math reasoning. *Journal of Cognition and Development,* 18, 530–555. DOI: 10.1080/15248372.2017.1363044

Carlson, J. S. & Jensen, C. M. (1980). The factorial structure of the Raven Coloured Progressive Matrices test: A reanalysis. *Educational and Psychological Measurement, 40*(4), 1111–1116. DOI: 10.1177/001316448004000440

Cueli, M., Areces, D., García, T., Alves, R. A. & González-Castro, P. (2020). Attention, inhibitory control and early mathematical skills in preschool students. *Psicothema, 32*(2), 237–244. DOI: 10.7334/psicothema2019.225

Dékány, J. (2009). Tanulási sikeresség és matematikai kompetencia. *Gyógypedagógiai Szemle,* 5, 356–361.

Dékány, J. & Juhász, Á. (2018). *Kézikönyv a diszkalkulia felismeréséhez és terápiájához*. Logopédia Kiadó, Budapest.

Fernández-Méndez, L. M., Contreras, M. J., Mammarella, I. C., Feraco, T. & Meneghetti, C. (2020). Mathematical achievement: the role of spatial and motor skills in 6-8 year-old children. *PeerJ*, *8*, e10095. DOI: 10.7717/peerj.10095

Flores, P., Coelho, E., Mourão-Carvalhal, M. I. & Forte, P. (2023). Association between motor and math skills in preschool children with typical development: Systematic review. *Frontiers in psychology, 14*, 1105391. DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1105391

Gilmore, C. & Cragg, L. (2018). The role of executive function skills in the development of children's mathematical competencies. In Henik, A. & Fias, W. (szerk.), *Heterogeneity of function in numerical cognition*. Elsevier Academic Press. 263–286. DOI: 10.1016/b978-0-12-811529-9.00014-5

Gyarmathy, É. & Smythe, I. (2000). Többnyelvűség és az olvasási zavarok. *Erdélyi Pszichológiai Szemle,* (december), 63–76.

Gyarmathy, É., Gyarmathy, Zs. & Szabó, Z. (2021). A Sakkpalota képességfejlesztő program hatásvizsgálata. *Új Pedagógiai Szemle, 71*(03–04).

Kertzman, S., Gyarmathy, E., Vainder, M., Vojtová, V., Mikulášek, L., Sirota, A., Motschnig, R., Hagelkruys, D. & Lerer, B. (2017) Web-based Real-time Neuropsychological Assessment in Dyslexia. *BMC Psychiatry, BPSY-D-16.* ISSN 1471-244X.

Kyttälä, M. & Lehto, J. E. (2008). Some factors underlying mathematical performance: The role of visuospatial working memory and non-verbal intelligence. *European Journal of Psychology of Education, 23*(1), 77–94. DOI: 10.1007/bf03173141

Krajcsi, A. (2005) Numerikus feladatok mögött meghúzódó elemi funkciók mérése a szelektív terhelés módszerével. *Magyar Pszichológiai Szemle, 60*(4), 457–478. DOI: 10.1556/mpszle.60.2005.4.2

Linder, S. M. & Simpson, A. (2018). Towards an understanding of early childhood mathematics education: A systematic review of the literature focusing on practicing and prospective teachers. *Contemporary Issues in Early Childhood,* 19, 274–296. DOI: 10.1177/1463949117719553

Parviainen, P. (2019). The development of early mathematical skills – A theoretical framework for a holistic model. *Journal of Early Childhood Education Research, 8*(1), 162–191.

Penner-Wilger, M. & Anderson, M. L. (2013). The relation between finger gnosis and mathematical ability: why redeployment of neural circuits best explains the finding. *Frontiers in psychology, 4*, 877. DOI: 10.3389/fpsyg.2013.00877

Pickavance, J. P., Giles, O. T., Morehead, J. R., Mushtaq, F., Wilkie, R. M. & Mon-Williams, M. (2022). Sensorimotor ability and inhibitory control independently predict attainment in mathematics in children and adolescents. *Journal of Neurophysiology, 127*(4), 1026–1039. DOI: 10.1152/jn.00365.2021

Pind, J., Gunnarsdóttir, E. K. & Jóhannesson, H. S. (2003). Raven's Standard Progressive Matrices: new school age norms and a study of the test's validity. *Personality and Individual Differences, 34*(3), 375–386. DOI: 10.1016/s0191-8869(02)00058-2

Rittle-Johnson, B., Fyfe, E. R., Hofer, K. G. & Farran, D. C. (2017). Early Math Trajectories: Low-Income Children's Mathematics Knowledge From Ages 4 to 11. *Child development, 88*(5), 1727–1742. DOI: 10.1111/cdev.12662

Rohde, T. E. & Thompson, L. A. (2007). Predicting academic achievement with cognitive ability. *Intelligence, 35*(1), 83–92. DOI: 10.1016/j.intell.2006.05.004

Sebestyén, E. (2019). A pedagógiai adatvezérelt döntéshozatal: elméleti megközelítések és vizsgálati lehetőségek. *Magyar Pedagógia, 119*(4), 287–312. DOI: 10.17670/mped.2019.4.287

Smythe, I (2002) Cognitive *factors underlying reading and spelling difficulties: a cross-linguistic study.* A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy, Department of Psychology, School of Human Sciences, University of Surrey, Guildford, UK.

Tikhomirova, T., Malykh, A. & Malykh, S. (2020). Predicting academic achievement with cognitive abilities: Cross-sectional study across school education. *Behavioral sciences, 10*(10), 158. DOI: 10.3390/bs10100158

Von Aster, M. & Shalev, R. (2007). Number development and developmental dyscalculia. *Developmental Medicine and Child Neurology, 49*(11), 868–873. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2007.00868.x

Melléklet

A Szenzomotoros és Kognitív Profil tesztnek jelen kutatásban használt feladatai és mutatói

		Teszt név	Teszt mutató
Mat.	Elvonatkoztatás	Figurák – figurális absztrakció, mintázat keresés, következtetés	helyes válasz
	Mennyiségfogalom	Mennyiségek – mennyiség és számfogalom kialakulása	helyes válasz
Végrehajtó funkciók	Munka-memória	Fordított számismétlés – munkamemória hatékonysága	helyes válasz
		Fordított számismétlés – munkamemória terjedelme	leghosszabb
		Számismétlés – auditív szekvenciális memóriahatékonyság	helyes válasz
		Számismétlés – auditív szekvenciális memóriaterjedelem	leghosszabb
	Kontroll	Go – no go feladat – fékrendszer	hatékony. pont
		Go – no go feladat – precízió	precízió pont
Szenzomotoros fejlettség	Szekvencialitás	Téri szekvencia – téri szekvenciális feldolgozás	helyes válasz
		Idői szekvencia – idői szekvenciális feldolgozás	helyes válasz
	Szenzomotoros hatékonyság	Beszédhang-megkülönböztetés – beszédhangdifferenciálás	helyes válasz
		Alak-háttér – alak-háttér differenciálás, pásztázó szemmozgás	helyes válasz
		Téri irány – térorientáció, pásztázó szemmozgás	helyes válasz
	Testséma, térorientáció	Testrészek azonosítása – testséma	helyes válasz
		Ujjak azonosítása – ujjtudatosság	helyes válasz
		Környezeti tárggyal viszonylat – téri viszonyok azonosítása	helyes válasz
	Egyensúlyozás	Nyitott szemmel jobb lábon – szenzomotoros integráció	idő
		Nyitott szemmel bal lábon – szenzomotoros integráció	idő
		Csukott szemmel jobb lábon – szenzomotoros integráció	idő
		Csukott szemmel bal lábon – szenzomotoros integráció	idő

Absztrakt

Kutatásunkban az általános iskola első osztályosainak különböző területeken mutatott fejlődését követjük. Az itt közreadott első vizsgálatok során felmértük 415 iskolát kezdő tanuló szenzomotoros és kognitív képességeit, és ezeket a profilokat összehasonlítottuk a tanítóik értékelése alapján a matematikai tanulmányi sikeresség szintjével. A Szenzomotoros és Kognitív Profil Teszt olyan eszköz a tanítók számára, amellyel információt szerezhetnek a gyermekek fejlődési profiljáról, hogy az eredmények alapján megtervezhessék a matematikatanulás személyre szabott módszereit adatalapú döntésekkel. A vizsgálati eredmények azt mutatják, hogy a gyerekek 20%-a nem rendelkezik a matematikatanuláshoz elengedhetetlenül szükséges kiforrott munkamemóriával, szenzomotoros és kognitív funkciókkal. Az első osztályosoknak csak 53%-a tudta jól elsajátítani a tananyagot. Az első osztályosok azon csoportjai, akik az iskola első hónapjaiban kudarcot vallottak vagy nagyon gyengén teljesítettek matematikából, minden megfigyelt változóban eltértek a jobban teljesítő csoportoktól. Az eredmények megerősítették, hogy az absztrakt gondolkodás és a mennyiségfogalom mellett a legkritikusabb terület a munkamemória. Számos szenzomotoros terület, mint például a testséma és a térbeli tájékozódás, a szerialitás, sőt az egyensúlyérzék is azok közé a területek közé tartozik, amelyeket javítani kell ahhoz, hogy a gyerekeknek esélyük legyen elfogadható eredményeket elérni a matematika tanulásában.

Kulcsszavak: adatalapú döntéshozatal, iskolakezdés, matematika, szenzomotoros és kognitív profil

 https://doi.org/10.14232/iskkult.2023.8.19

Csák Zsolt[1] – Fényes Hajnalka[2]

[1] Debreceni Egyetem, MTA-DE-Parent-Teacher Cooperation Research Group
[2] Debreceni Egyetem Szociológia és Szociálpolitika Tanszék, CHERD-Hungary, MTA-DE-Parent-Teacher Cooperation Research Group

Az apák iskolával kapcsolatos bevonódása és az ezt befolyásoló tényezők egy interjús kutatás tükrében

Dolgozatunkban egy kvalitatív interjús kutatás keretében azt vizsgáljuk, hogy mi jellemzi az apák otthoni és iskolai bevonódását, hogyan járulnak hozzá gyermekük iskolai eredményességéhez, mi lehet az apák alacsony iskolai bevonódásának oka és hogyan lehetne ösztönözni őket a nagyobb részvételre.

Bevezetés

A család és az iskola kapcsolata régóta kutatott terület, melynek aspektusait sok szempontból vizsgálták már. A szülői bevonódás és az iskolai eredményesség között pozitív kapcsolat mutatkozik a szakirodalom szerint (Guo és mtsai, 2018; Gutman és Eccles, 1999; Imre, 2015; Pribesh és mtsai, 2020). A családban az iskolához köthető teendőket és feladatokat túlnyomórészt az anyák végzik (Bacskai, 2020; Imre, 2015; Lannert és Szekszárdi, 2015; Murinkó, 2014; Pongrácz és S. Molnár, 2011) de nemzetközi kutatások rámutattak arra, hogy az apák is jól teljesítenek ezen feladatok elvégzésében (Nord és mtsai, 1998; Kim és Hill, 2015). Elmondható az is, hogy a kétszülős családok esetében, ha mindkét szülő részt vesz az iskolához köthető tevékenységekben, jóval nagyobb erőforrás áll a gyermek rendelkezésére (Nord és mtsai, 1998; Pribesh és mtsai, 2020).

Tanulmányunkban az apák iskolával kapcsolatos bevonódását vizsgáljuk egy kvalitatív interjús kutatás tükrében. Epstein és Sanders (2002) nyomán szétválasztjuk az otthoni és az iskolai bevonódást, továbbá vizsgáljuk az apák bevonódását elősegítő és hátráltató tényezőket is Pleck (2012) modellje alapján. Célunk továbbá sajátos új befolyásoló tényezőkre is rávilágítani. Empirikus kutatásunk során 14 félig strukturált interjút készítettünk Kelet-Magyaroroszágon, kisgyereket nevelő apákkal. A feldolgozás során kézi, hibrid (deduktív és induktív) kódolást alkalmaztunk, valamint témaanalízist készítettünk.

Magyarországon az apákkal kapcsolatos kutatások elsősorban az apaszerepeket és nemi szerepeket állítják középpontba (Spéder, 2011; Takács, 2017; Makay és Spéder, 2018; Sztáray Kézdy és Drjenovszky, 2021; Fényes és Pusztai, 2020), és nem vizsgálják részletesen az apák gyermekükkel kapcsolatos, iskolához köthető otthoni és iskolai bevonódását, és az erre ható tényezőket. A szülői bevonódás kvantitatív mérésével szemben egyes kutatók kritikákat fogalmaztak meg annak egyszerűsítő volta miatt (Gibbs és

mtsai, 2021), ami indokolja, hogy az apák és iskolák közötti viszonyt kvalitatív, feltáró interjús módszerrel vizsgáljuk meg.

A tanulmány elméleti részében elsőként az apaszerepekről lesz szó, melynek során bemutatjuk a magyar felnőtt lakosság apai szerepekről alkotott képét, majd pedig az iskola és a szülők (és ezen belül az apák) kapcsolatáról lesz szó. A dolgozat empirikus felében interjús eredményeinket mutatjuk be, és állításainkat interjúrészletekkel támasztjuk alá. A témaanalízisben beazonosítjuk Epstein és Sanders (2002) bevonódási dimenzióit, valamint a plecki (2012) hatótényezőket (deduktív kódolás). Emellett célunk új – a szakirodalomban nem szereplő – tényezők feltárása (induktív kódolás) is. A dolgozat végén összegezzük eredményeinket, illetve megfogalmazzuk policy-javaslatainkat az apák nagyobb iskolai bevonódása érdekében.

Elméleti háttér

Az apaszerepek

A nemi szerepek alatt az adott társadalomban élő, férfiakra és nőkre jellemző viselkedésjegyeket, normákat, előírásokat és szabályokat értjük, a nemi szerepattitűdök pedig az adott népesség nemi szerepekről való elgondolásait és viszonyulásait takarják (Gregor, 2014). A funkcionalista megközelítés (Parsons és Bales, 1955) a férfiak instrumentális, kenyérkereső szerepét és a nők érzelmi támogató szerepét állította középpontba, és a nemi szerepek komplementaritását hangsúlyozta. Napjainkban azonban a fejlett országokban a nemi szerepek szimmetrikusabbá váltak, és a nők és a férfiak is egyszerre lehetnek kenyérkeresők és tölthetik be a családi gondoskodó szerepet, sőt egyes országokban megjelennek a női kenyérkeresős családok, illetve a háztartásbeli férfiak is (Engler, 2017; Neményi és Takács 2018; Sztáray Kézdy és Drjenovszky, 2021). Voltz (2007) munkájában megkülönböztette a hagyományos és a modern apaszerepet, ahol a tradicionális apa elsődleges funkciója a kenyérkereset, míg a modern apák emellett részt vesznek a házimunkában és a gyermeknevelésben is, és fontosnak tartják az női emancipációt. Ostner (2002) az apák között erős, közepes és gyenge kenyérkereső fokozatokat különböztetett meg. Lorentzen (2014) modelljében pedig az elsődlegesen kenyérkereső apákra a „családért-apa", míg a háztartási, gyermeknevelési tevékenységekben is részt vevő apákra a „családban-apa" fogalmat használta.

Az apaszerepekkel kapcsolatos magyarországi kutatások szerint az apaszerep fontos meghatározója még mindig a kenyérkereső, családi döntéshozó attitűd, de ezzel párhuzamosan a magyar emberek a gyermeknevelésbe való részvételt is hasonlóan fontosnak ítélik meg, ezzel egyfajta „kettős elvárást" helyezve az apákra (Spéder, 2011). Gregor (2014) szerint a magyar lakosság egy része már támogatja az apák aktívabb családi részvételét, Makay és Spéder (2018) azonban kimutatta, hogy a magyar lakosság többsége még nem fogadja el, hogy a férfiak is pl. háztartásbeliek legyenek. Fényes és Pusztai (2020) a felsőoktatási hallgatók nemiszerep-attitűdjeinek vizsgálata során azt kapta, hogy a diákok egyharmada fogadta el a családba bevonódó apaképet, míg a többiek inkább a kenyérkereső szereppel azonosultak. A modernebb álláspont inkább kedvezőbb hátterű diákok körében volt jellemző, akiknek az anyja magasabban iskolázott, illetve akiknek a családja kedvezőbb anyagi helyzetben volt. Spéder (2011) kutatása is rámutatott arra, hogy a kenyérkereső apamodellel inkább az alacsony iskolai végzettségűek, míg a családcentrikussal jellemzőbben a képzettebbek azonosultak. Egy magyarországi interjús kutatás, ahol az interjúalanyok „aktívan törődő apa"-ként határozták meg önmagukat, és az alanyok többsége anyagi és műveltségi szempontból és az iskolai végzettség terén is átlag feletti helyzetű volt, szintén megerősítette a fenti eredményt (Takács, 2017).

Az elmúlt évtizedekben azonban megfigyelhető a családformák pluralizálódása (Somlai 2013), és megjelenik az apaság egy új formája, a nevelőapaság. Az ún. mozaikcsaládokban a nevelőapák jóval gyakrabban jelennek meg, mint a nevelőanyák. A 18 év alatti gyermekek egytizede élt 2016-ban ilyen típusú családszerkezetben (Harcsa és Monostori, 2020). Ugyan kutatásunkban nem vettek részt nevelőapák, de az ő bevonódási formáik vizsgálata is fontos kutatási terület lehet.

Az apák és az iskola kapcsolata

A szülők iskolába történő bevonódása Hill és Tyson (2009) szerint a szülők, az iskola és a gyermekek interakcióját, kapcsolatát foglalja magában a jobb tanulmányi előmenetel érdekében. Ez azonban jóval több mindent takar, mint az iskola intézményén belül történt interakciókat. Ide sorolhatunk minden olyan tényezőt, amelyek közvetlenül vagy közvetetten hozzájárulnak a gyermek tanulmányi sikereihez. Epstein és Sanders (2002) alapján megkülönböztetünk (1) *iskolai alapú bevonódást*, ami minden olyan tevékenységet takar, ami az iskola intézményén belül történik, például: szülői értekezleten, fogadóórán, iskolai eseményeken való részvétel, valamint (2) *otthoni alapú bevonódást*, ami azon tevékenységeket fedi le, amelyek az iskolai környezeten kívül valósulnak meg, ám mégis az iskolai sikerességhez járulhatnak hozzá. Ezek például a segítség a házi feladat megoldásában, olvasás a gyermeknek, de akár a múzeumlátogatás is ide tartozik.

A társadalmi háttér szerint különbségek mutatkoznak az iskolai alapú bevonódás mértékében. Kutatások szerint a kedvezőbb társadalmi helyzetű szülők esetében jóval nagyobb az iskolai színtéren történő bevonódás (Gibbs és mtsai, 2021; Guo és mtsai, 2018; Gutman és Eccles, 1999; McBride és mtsai, 2005; Pepe és Addimando, 2014; Pribesh és mtsai, 2020), és ez a tendencia kimutatható hazánkban is (Bacskai, 2020; Imre, 2015). Ennek egyik fő oka a szülők és a tanárok közötti társadalmi különbségekből adódó kommunikációs, világszemléleti, attitűdbéli eltérés és az emiatt kialakuló távolságtartás (Behtoui és Strömberg, 2020). Ezt a jelenséget a hazai kutatások szintén megerősítették (Bacskai, 2020; Lannert és Szekszárdi, 2015). Az otthoni bevonódás és a család társadalmi háttere közötti összefüggést tekintve azonban inkonzisztens eredményeket találunk. Vannak tanulmányok, amelyek szerint az otthoni bevonódásban nem mutatható ki éles különbség a szülő társadalmi háttere szerint (Bhargava és Witherspoon, 2015; Pusztai és Fényes, 2022), de vannak, ahol a kedvezőbb hátterűek előnyét mutatják ki (Wang és Sheikh-Khalil, 2014; Guo és mtsai, 2018; Imre, 2015). Hazánkban is ellentmondásos eredmények születtek ebben a tekintetben (Pusztai és Fényes, 2022; Imre, 2015). Továbbá kimutatható mind magyarországi, mind nemzetközi viszonylatban az is, hogy a gyermek életkorának növekedésével párhuzamosan csökken a szülők iskolai alapú bevonódása (Bacskai, 2020; Bhargava és Witherspoon, 2015; Imre, 2015; Nord és mtsai, 1998; Lannert és Szekszárdi, 2015; Lee 2019).

Ha a szülők nemét tekintjük, a kutatási eredmények azt mutatják, hogy az anyák otthoni és iskolai bevonódása magasabb, mint az apáké (Bacskai, 2020; Imre, 2015; Crouter és mtsai, 1993; Muller, 1998; Lannert és Szekszárdi 2015; Lee, 2019). Ennek ellenére a kutatások szerint az apai bevonódás hasonlóan pozitív hatással bír a gyermek iskolai eredményességére, mint az anyáké (Downey, 1994; Kim és Hill, 2015; Nord és mtsai, 1998). Az apák iskolai bevonódása amellett, hogy pozitív hatással van a gyermek iskolai eredményeire, csökkenti annak esélyét, hogy a gyermeküknek évet kelljen ismételnie vagy lemorzsolódjon (Nord és mtsai, 1998). Az is látható, hogy abban az esetben, ha mindkét szülő bevonódik, jobb eredményesség érhető el.

Az apai bevonódásban kulturális különbségek is vannak. Egyes kutatók (Hartlep és Ellis, 2010) az afroamerikai apák nem tradicionális, a várakozásokkal szemben különösen magas bevonódását mutatták ki, kedvezőtlen társadalmi hátterük ellenére.

Emellett a tradicionális nemi szerepeket inkább elfogadó országokban (pl. Törökország) nagyobb az apai bevonódás, mint az anyai, szemben a fejlett országokkal (Unal és Unal, 2010; Kalaycı és Oz, 2018). Egy másik fejlődő országban (Afganisztán) végzett kutatás szerint az anya feladata a gyerek otthoni tanulmányi támogatása, az apa feladata pedig a gyerekkel kapcsolatos iskolai kommunikáció, iskolai közösségi aktivitások (Stanikzai, 2013). Nord és munkatársai (1998) szerint továbbá az apák inkább a fiúgyermek esetén vonódnak be, de Guo és munkatársai (2018) és Kim és Hill (2015) eredményei szerint nincs különbség a gyerek neme szerint az apai bevonódásban.

A család szerkezetének (elváltak, házasok, élettársi kapcsolat stb.) az iskolai alapú bevonódásra gyakorolt meghatározó szerepére már több kutatás is rámutatott. Az elvált anyák alacsonyabb iskolai alapú bevonódást mutatnak, szemben a házas vagy élettársi kapcsolatban élőkkel (Pribesh és mtsai, 2020). Ennek oka leginkább a partner távozásával jelentkező erőforráshiány. Azonban a gyermekeiket egyedül nevelő apák esetében magasabb iskolai alapú bevonódás mutatkozik, mint házas társaiknál (Nord és mtsai, 1998). Szalma és Rékai (2019) arra is felhívta a figyelmet, hogy az elvált apák közül azok az aktívabbak, akik a válás előtt is többet törődtek gyermekeikkel.

Pleck (2012) modelljében az apai részvétel mértékét és minőségét befolyásoló tényezőket mutatja be, melyek a következők: (1) *motiváció*, az apa viselkedésének, cselekedeteinek indítékai; (2*) képességeibe és önmagába vetett hite*, illetve a tapasztalata arról, hogy a gyermeknevelésben való képességei és készségei hasznosak és fontosak; (3) *a környezet támogatása*, az apa környezetéből (legfőképpen az anyától) érkező támogatás; (4) *a munkahelyi keretek*, a gyerekkel kapcsolatos teendőkre rendelkezésre álló idő, az egyéb segítő állami intézkedések megléte, esetleg meg nem léte.

Kutatások szerint az anya ösztönzése és saját bevonódása nagyban hozzájárul az apai bevonódáshoz (Lee, 2019; Nord és mtsai, 1998). Flouri és Buchanan (2003) eredményei szerint azokban a családokban, ahol az anya érdeklődést mutatott gyermeke oktatása iránt, az apák több mint 15-ször nagyobb valószínűséggel érdeklődtek maguk is ezen a téren. Azonban az anyák bevonódása és attitűdje nem kizárólag pozitív vonatkozásban jelenhet meg. A szakirodalomban használatos gatekeeping elnevezés arra a jelenségre utal, amikor az anyák attitűdje visszatartó erőként hat az apai bevonódásra, például azáltal, hogy az iskolai vagy otthoni részvételt saját feladatának tekinti. Ez a gát jelen lehet az apák számára mind az otthoni, mind az iskolai bevonódásuk vonatkozásában (Lee, 2019; Pleck, 2012).

Kutatások szerint az anya ösztönzése és saját bevonódása nagyban hozzájárul az apai bevonódáshoz (Lee, 2019; Nord és mtsai, 1998). Flouri és Buchanan (2003) eredményei szerint azokban a családokban, ahol az anya érdeklődést mutatott gyermeke oktatása iránt, az apák több mint 15-ször nagyobb valószínűséggel érdeklődtek maguk is ezen a téren. Azonban az anyák bevonódása és attitűdje nem kizárólag pozitív vonatkozásban jelenhet meg. A szakirodalomban használatos *gatekeeping* elnevezés arra a jelenségre utal, amikor az anyák attitűdje visszatartó erőként hat az apai bevonódásra, például azáltal, hogy az iskolai vagy otthoni részvételt saját feladatának tekinti. Ez a gát jelen lehet az apák számára mind az otthoni, mind az iskolai bevonódásuk vonatkozásában (Lee, 2019;

Pleck, 2012). További akadály lehet a pedagóguspálya elnőiesedése. Unal és Unal (2010) törökországi kutatásában, ahol az apák mellett női, valamint férfi pedagógusok is részt vettek, a pedagógusok arról számoltak be, hogy az apák a saját nemükkel megegyező nemű tanárral sűrűbben veszik fel a kapcsolatot (Unal és Unal, 2010).

A munkahelyi keretek az iskolai bevonódás terén kulcsfontosságú faktorként jelennek meg. A munkavégzés óraszáma nem befolyásolja az apák iskolai bevonódását, azonban munkájuk rugalmassága igen (Lee, 2019). A munkaidő rugalmassága lehetőséget biztosít az apák számára, hogy az egyébként munkaidőben megrendezett iskolai eseményeken részt vehessenek.

Az ún. „szülői hatékonyság" is nagyban befolyásolja az iskolai alapú bevonódást, mely a plecki (2012) dimenziókban megjelenő „képességeikbe és önmagukba vetett hit"-tel hozható párhuzamba. Minél magabiztosabb a szülő, annál valószínűbb, hogy részt vállal a különböző iskolai tevékenységekben. Kimutatható az is, hogy a kedvezőbb szocioökonómiai státussal rendelkezőkre nagyobb szülői hatékonyság jellemző (Gibbs és mtsai, 2021). Az apák iskolai alapú bevonódásához kiemelten fontos ezen magabiztosság megléte (Lee, 2019).

Kutatásmódszertan

Kutatásunk feltáró kvalitatív kutatás, melyben félig strukturált interjúkat készítettünk Kelet-Magyarországon 14 kisgyerekes apával. Kutatási kérdéseink a következők:

1. Milyen dimenziói vannak az apák bevonódásának?
2. Milyen tényezők befolyásolják az apák bevonódását?
3. Hogyan lehetne növelni az apák iskolai bevonódását?

Az apák és az iskolák kapcsolata hazánkban viszonylag feltáratlan terület, ami indokolja a kvalitatív interjús módszertan alkalmazását. A kvalitatív módszer alkalmas arra, hogy mélyebben feltárhassuk az apák otthoni szerepvállalását és az apák és iskolák közötti kapcsolatot, valamint az ezeket befolyásoló tényezőket. Kutatásunk egy későbbi nagymintás kvantitatív vizsgálat indikátorainak kialakítását és az ahhoz kapcsolódó hipotézisek alkotását segíti elő. A mintavétel nem valószínűségi, hólabda-módszerrel valósult meg, a minta nem reprezentatív, így széleskörű általánosításra nem alkalmas. A mintába kerülés egyetlen kritériuma az volt, hogy az apának iskolás korú gyermekkel kell rendelkeznie. Az alanyok között voltak elvált apák is (4 fő), esetükben az eredményeket mindig ennek tudatában elemezzük. Az alanyok jellemzőit a 1. táblázat foglalja magában (a nevek fiktívek).

1. táblázat. Az interjúalanyok jellemzői

Név	Életkor	Iskolai végzettség	Jelenlegi foglalkozás	Családi állapota	Gyermek életkora és (neme)	Gyermek iskolája
Géza	39	Diploma	Iskolai rendszergazda	Házas	7 (L)	Általános iskola
Tamás	30	Érettségi	Gépkocsivezető	Házas	8 (L)	Általános iskola
László	41	Diploma	Tanár	Házas	12 (L) / 10 (F) / 7 (F)	Általános iskola
Imre	43	8 Általános	Sertéstelepi dolgozó	Élettársi kapcsolatban	12 (F)	Általános iskola
Csaba	53	Szakmunkás	Asztalos (cégnél)	Elvált	24 (L) / 22 (L) / 9 (L)	Általános iskola
Péter	44	Főiskola	HR munkatárs	Házas	9 (F) / 2 (F)	Általános iskola
Gábor	46	Diploma	Mezőgazdasági vállalkozó	Házas	13 (L) / 10 (L) / 8 (L)	Általános iskola
Áron	44	Szakmunkás	Gépkocsivezető	Házas	9 (L)	Általános iskola
Károly	46	Főiskola	Rendőr	Elvált	21 (L) / 16 (L)	Középiskola
István	57	Szakmunkás	Gépkocsivezető	Elvált	19 (L) / 17 (F)	Középiskola
Szilárd	46	Főiskola	Agrár területen vezetői pozíció	Házas	15 (F) / 17 (F)	Középiskola
Balázs	49	Szakmunkás	Karbantartó	Elvált	18 (L)	Középiskola
Zsolt	54	Diploma	Műszaki vezető	Házas	26 (L) / 18 (F)	Középiskola
Kornél	48	Diploma	Építésvezető	Házas	14 (F) / 4(L)	Középiskola

A gyermekek iskolai évfolyamára az interjúkban nem kérdeztünk rá, erre csak az életkorukból következtethetünk. Azonban néhány esetben volt információnk: Géza és Tamás lánya első osztályos, Csaba 9 éves lánya második osztályos, Gábor 13 éves lánya 6. osztályos, Áron lánya pedig 3. osztályos.

Az interjúk minden esetben személyesen, az interjúalany lakásán történtek, melyekről hangfelvételt készítettünk, majd legépeltük őket. Az alanyok az interjú megkezdését megelőzően tájékoztatva lettek az anonimitás biztosításáról, az interjú megszakításának szabad jogáról, valamint a hangfelvétel készítéséről és felhasználási körülményeiről, amihez mindegyik alany beleegyezését adta. Az interjúk általában jó hangulatban, zavartalanul folytak, és az alanyok többsége nyitott volt a kérdések megválaszolására. Néhány esetben azonban érzékelhető volt, hogy válaszaikban próbálnak megfelelni a társadalmi elvárásoknak, ezt is figyelembe vesszük az elemzés során. Az interjúk átlagos hossza 47 perc volt.

Az interjúvázlat első blokkjában retrospektív kérdések voltak az interjúalany gyermekkoráról, mint az apja és anyja munkavégzése, a családszerkezet, a nemi szerepek a családban, az interjúalany gyermekkori élményei, különösen az apjával való kapcsolata. A család mellett az interjúalany iskolai élményeiről is szó volt, az apja és anyja

attitűdjéről a tanulmányaival és iskolájával kapcsolatosan, és szó volt az iskolai és otthoni bevonódásukról. *A második blokkban az* interjúalany jelenlegi helyzetét feltáró kérdések szerepeltek, mint a családszerkezet, az alany és felesége munkavégzése, a családon belüli szerepmegosztás, illetve a gyermekekkel való kapcsolatuk. Emellett az otthoni, gyermekkel végzett közös tevékenységek, gyermeknevelési elvek is az interjú részét képezték. Az apákat megkérdeztük feleségeik nézőpontjairól is, kitérve a nevelési elvekben, attitűdökben, a gyermekkel végzett tevékenységekben való hasonlóságokra, illetve különbözőségekre. Végül a *harmadik blokk* központjában az apa és az iskola közötti kapcsolat állt. Itt azt vizsgáltuk, hogy milyen iskolai eseményeken vesz részt; milyen módon tartja a kapcsolatot a gyermeke iskolájával; van-e olyan direkt vagy indirekt tevékenység, amely szerinte a gyermeke iskolai előmenetelét segíti elő; milyen kapcsolat van közte és a pedagógusok között; milyen véleménnyel van a tanárokról, az iskola intézményéről; továbbá milyen elképzelései vannak gyermeke jövőbeli iskoláztatásáról.

Az interjúk feldolgozása során témaanalízis készült, ahol a kézi kódolás során hibrid módszert alkalmaztunk. Elsőként deduktív módszerrel Epstein és Sanders (2002) nyomán bekódoltuk a bevonódás dimenzióit és Pleck (2012) nyomán a bevonódásra ható tényezőket, majd ezt követően induktív kódolással tártunk fel további, a Pleck modelljén kívül eső hatásokat.

Eredmények

Az apák bevonódásának dimenziói

Az otthoni színtéren való bevonódás

Ebben a részben azokkal az otthoni tevékenységekkel foglalkozunk, melyek közvetlenül kapcsolódnak az iskolához (házi feladat, otthoni projektmunka, dolgozatra való felkészülés stb.). Az alanyaink túlnyomó többsége segít gyermekének ezekben a tevékenységekben, de ezt befolyásolja a munkavégzési idejük és a feleségük attitűdje, valamint a képességeikbe vetett hitük. A tantárgyak tekintetében döntő többségben a „reáltárgyak" (pl. matematika, fizika) esetében segítenek gyermeküknek. Ennek oka, hogy mind feleségük, mind ők úgy érzik: ebben ők a jobbak a családjukban.

> „...ezt a kettőt szoktunk inkább gyakorolni, illetve magyarból is, de magyarból azt már megcsinálja általában magától. Matekból kell segíteni. Itt elég erős. Elég gyors a tempó, ahogy haladnak. Úgyhogy nagyjából ennyi." (Péter, 44 éves)

Egyéb, nem kifejezetten az ismeretek bővítését célzó támogatási formák is megjelentek az alanyok körében. Ilyen például egy-egy tanulói előadásra való felkészülés vagy hozzájárulásuk egy-egy osztályok között megrendezett pappírgyűjtő versenyhez. Áron például előszeretettel vonódott be gyermeke rajztevékenységébe, és támogatása révén kislánya mára már különórákon is fejlesztheti készségét, valamint rajztanára is kimagasló tehetségnek gondolja kislányát.

> „Jár rajzszakkörre is, régen mindig együtt színeztünk, együtt rajzoltunk. […] Ezért mondtuk, hogy rajzszakkörre is járjon. Jó, mondjuk mondták, hogy nagy tehetség, el van veszve, mert kérdeztük a feleségemmel az oktatót, hogy: Legyen velünk őszinte. Lát-e benne valami fantáziát? Ő azt mondja, nem beszél mellé, óriási tehetség, csak még ki kell bontani, még idő, meg egy szélhámos! [nevet]" (Áron, 44 éves)

Zsolt említett egy közös magaskulturális aktivitást is, de az ő esete kivételes ilyen szempontból. Annak ellenére, hogy a mintánkban felülreprezentáltak voltak a magasabb iskolai végzettségű apák, a gyermekükkel való kulturális eseményeken való részvétel nem volt jellemző a többiekre.

> „Hát kis biciklizés, meg nyáron egy strand, vagy hogyha tényleg van valami fellépése, akkor oda elmegyek, beülünk a színházterembe." (Zsolt, 54 éves)

A mozgásos tevékenységek szintén nem direkt módon, de növelhetik a gyermek eredményességét. Az alanyok az apai identitásuk részeként értelmezték ezeket, melyen keresztül apaságuk egy része kibontakozhat. Beszámolóik alapján előszeretettel sportoltak, tettek kisebb-nagyobb kirándulásokat gyermekeikkel még abban az esetben is, ha feleségük ezeken nem vett részt.

> „Hát… Szélesíti a tudatát a gyereknek. Minden egyes séta, minden egyes kutya sétáltatás, minden egyes kirándulás, ez mind-mind tágítja a tudatát… és ez fontos szerintem az egész életben." (Károly, 46 éves)

> „A szabadidős játékok vagy akár az úszás. A játéktevékenységben én vagyok a dominánsabb, én vagyok az, aki ha futni kell vele, ha focizni kell vele, ha tollasozni kell vele, ha pingpongozunk, biliárdozunk, csocsózunk, minden. Tehát többségébe azt mondom, hogy a mozgásosabb játékokban, úgymond, én vagyok az aki dominánsabb a feleségemmel szemben." (Géza, 39 éves)

Az iskolai színtéren való bevonódás

Az apák részvétele az iskola intézményéhez köthető különböző eseményeken (iskolai napok, kirándulások, fogadóórák, szülői értekezletek stb.) meglehetősen változatos, azonban az tapasztalható volt, hogy inkább a nem közvetlenül tanár-szülő kommunikációt középpontba helyező eseményeken (pl. főzőnap, sportnap, farsang) vesznek részt szívesebben. Azon apák, akik ezeken az informális rendezvényeken készséggel részt vettek, nem feltétlenül mutattak hajlandóságot a formális kapcsolattartási módokra (mint a szülői értekezlet és a fogadóórák). Ennek hátterében állhatnak egyes, a férfiakhoz kapcsolt jellemzők, például hogy a férfiaknak gyengébbek a kommunikációs készségei, de okozhatja ezt az is, hogy kevésbé magabiztosak a képességeiket tekintve, és emiatt nem vesznek részt a formális rendezvényeken (ld. később a bevonódást befolyásoló tényezőknél). Ezen informális események gyakoribbak voltak az általános iskolákban, és voltak középiskolás gyermekkel rendelkező alanyok, akik éppen azért nem jártak iskolai eseményekre, mert elmondásuk szerint a formálisabbnak mondható szülői értekezleteken és fogadóórákon kívül nincs más lehetőség iskolájukban.

> „Nincs itt semmi. Tehát nem volt egy osztálykirándulás az idén… néha van, hogy az osztályközösségben összejárnak a szülők. Ilyet is hallottam… de itt semmi…
> **K:** És szülői értekezlet, fogadóóra sincs?
> Azok vannak! Azokra meg nem járok… hát persze járhatnék, de nem." (Szilárd, 46 éves)

> „**K**: Milyen iskolai rendezvényekre látogatott el?
> Iskolai nyílt nap, iskolai sportrendezvény, főzőnap, ha van esetleg ilyen. […] de ahogy kamaszként nő felfele, az iskolai rendezvények már inkább az osztályról, meg versenyekről szólnak, tanulmányi versenyek, matek ez-az, kirándulások is már

> iskolai kirándulások és nem családiak. Tehát most például ebben a gimnáziumban még nem voltam. Pedig most a harmadévet kezdi ott." (Kornél, 48 éves)

Előfordult az is, hogy a szülők felváltva vesznek részt az iskolához köthető eseményeken, egyfajta modernebb nemi szerepfelfogást követve. Ez abban az esetben jelentkezett, ha vagy a munkahelyi beosztás ezt tette lehetővé, vagy olyan kisgyermek van a családban, akire még mindenképp felügyelni kell. Ilyen esetben az anya teret biztosít az apának ahhoz, hogy alkalmanként ő menjen el az eseményekre. Ezen családok esetében az előbbiekben említett váltott részvétel mellett a tanár-szülő kommunikációját központba helyező eseményeken (mint a szülői értekezlet és a fogadóóra) való megjelenésre is nagyobb aspirációt mutattak az apák. Azonban ezekben az esetekben rendszerint feleségükkel közösen látogatták ezeket a rendezvényeket.

> „Hát, amire lehet, én mindre elmegyek. Illetve fogalmazzunk úgy, hogy mindenre elmegyünk. Tehát általában ketten szoktunk feleségemmel elmenni, ha tudunk szerezni a kicsihez pesztrát, hogy tudjuk kire hagyni, azért ő még kicsi, nem szoktuk egyedül hagyni." (László, 41 éves)

Az iskolai bevonódás megjelent az elvált apák esetében is. A válást követően megbomlott családszerkezet eredményeként a tradicionálisan anyai szerepkörbe tartozó feladatok egy része is az apák feladatává vált. Egyik ilyen tevékenység az iskolával és a tanárokkal való közvetlen kapcsolattartás.

> „…szülőin jártam, most Mónikának még nem voltam. Ott az anyja járt. Palikának jártam mindig, rendesen elmentem szülőire…" (István, 57 éves)

Az apák bevonódására ható tényezők

Motiváció

Korábbi apai mintájuk minden esetben hangsúlyos volt számukra, és általában pozitív, viszont néhány esetben negatív mintaként tekintettek rá. Összességében azonban elmondható, hogy a gyermekkorukban tapaszalt apai képüket a jelenkori személyiségük és apai identitásuk egyik meghatározójaként írták körül. Szerepattitűdjük és gyermekkorukban tapasztalt apai mintájuk között hasonlóságot véltünk felfedezni, mely párhuzamot sok esetben ők maguk is kiemelték. Van, aki a saját apjához hasonlóan inkább a szociális hálók, kapcsolatok és a család összetartójaként értelmezte az apai szerepet, de volt olyan is, aki a kellemes és kedélyes családi légkör megteremtését látta legfontosabb feladatának. Azonban mindannyijukra igaz, hogy többé vagy kevésbé, de úgy érzik, az anyagi forrásokat nekik kell biztosítani. Az apák iskolai bevonódását azonban nem hangsúlyozták az alanyok, gyermekkorukban inkább az anya volt a fő kapcsolattartó az iskolájukkal. Apai identitásával kapcsolatban Tamás így nyilatkozott:

> „Az átlag szülőhöz vagy hát a többi szülőhöz képest […] én is egy kicsit szigorúbb vagyok. […] Én is úgy szeretném a gyerekemet nevelni, hogy a tisztességre, a becsületre, a tisztelettudásra, hogy ő se kanászosodjon el annyira, mint esetlegesen a sok gyerek." (Tamás, 30 éves)

A gyermekük iránt érzett szeretetük kivétel nélkül érzékelhető volt. Az interjúk során, témakörtől függetlenül megjelent, hogy a megkérdezettek gyermekeik számára a lehető legboldogabb jövőt szeretnék, és ehhez igyekeztek egyfajta mentori funkciót betölteni.

> „Legyenek őszinték, legyenek egyenesek, legyen gerincük. Találják meg azt, amit szeretnek csinálni, és csinálják jól. Ennyi. Az én feladatom ebben annyi, hogy támogassam őket. Pénzzel, idővel, lehetőséggel, amit tudok, azt biztosítom nekik…" (Gábor, 46 éves)

Képességeikbe és önmagukba vetett hitük

Azok az apák, akik biztosabbak voltak önmagukban és képességeikben, nemcsak az otthoni feladatokban, hanem az iskolai eseményeken is gyakrabban vettek részt. Ezeknek az alanyoknak pozitívabb volt a kommunikációjukról, meggyőzési képességeikről alkotott képük, cselekedeteik fontosságáról való elképzelésük. A fokozottabb önbizalomról és énhatékonyságról tanúskodó alanyok esetében egyúttal feleségeik megerősítő szerepe is kirajzolódott, bár a leghátrányosabb helyzetű alanyunk negatív énképén és énhatékonyságán felesége ösztönzése sem tudott segíteni:

> „Mindig azt mondja [a feleség], hogy egy kicsit többet kéne részt venni valamibe, de hát mibe? Tanulmányaiba nem tudok segíteni, mert olyan hülye vagyok. Másba meg nem nagyon kéri a segítségemet, esetleg… Nyári munkát szerezni neki vagy ilyesmi." (Imre, 43 éves)

Környezet támogatása

A környezet támogatása során elsősorban a feleségükkel való kapcsolatról volt szó. Ahogy láttuk, sok esetben az apák az iskolai rendezvényeken az anyákkal közösen vesznek részt.

> „Például volt nekünk, elsős szülőknek, egy ilyen szülői összeröffenés, hogy ismerjük meg egymást. És akkor ott olyan 90%-ban nők voltak, és voltunk hárman férfiak, persze Zsolti bácsi [az osztályfőnök] volt a negyedik. Mi például feleségemmel közösen mentünk." (Géza, 39 éves)

Néhány esetben azonban megfigyelhető volt a szakirodalomban *gatekeeping*nek nevezett jelenség is (Lee, 2019; Pleck, 2012):

> „…már volt többször, hogy ő nem teljesen tudott menni [szülői értekezletre], csúszott egy 10 percet, és én mondtam, hogy esetleg menjek én? Nem-nem-nem. Tehát én úgy veszem észre, hogy ezt ő is nagyon szereti…" (Zsolt, 54 éves)

Összességében azonban alanyaink arról számoltak be, hogy legtöbbször feleségeikkel együtt vesznek részt a formális iskolai rendezvényeken, csak egy fő számolt be arról, hogy egyedül jár el ezekre.

Munkahelyi keretek

Munkahelyi kereteiken belül a munkavégzésük *időpontjára*, valamint *rugalmasságára* kérdeztünk rá. Bár a rugalmas munkavégzés lehetősége a szakirodalom alapján nagyobb iskolai részvételt eredményez (Lee, 2019), azonban az interjúk során azt tapasztaltuk, hogy ez a lehetőség nem vezet egyenesen a nagyobb részvételhez. A munkavégzés rugalmassága és időbeosztása csak lehetőséget ad az apák nagyobb iskolai bevonódására, de sok esetben nem vezetett el az iskolai rendezvényeken való rendszeres részvételhez. Az azonban elmondható, hogy a munkavégzés rugalmassága és időpontja megadhatja

a lehetőséget azon apáknak a részvételre, akiknek egyéb okok miatt (az anya támogatása, az apai minta stb.) van indíttatása ezen eseményeken részt venni. Ilyen Áron példája is, aki egy új, rugalmasabb munkahelyen dolgozik, és épp emiatt tud részt venni az iskolai rendezvényeken vagy elmenni a gyermekéért.

> „Igen, ők [munkáltató] tudják, hogy rám lehet számítani. Például, ha megyek fel Budapestre vagy bárhova, akkor inkább elindulok már hajnalban. Akkor még a forgalom is kisebb, felmegyek, lepakolok, jövök is már vissza! Ezáltal tudok menni mindig Zitáért! Fél 4-kor már ott vagyok az iskolánál. Már van olyan, hogy délben itthon vagyok." (Áron, 44 éves)

Azonban legtöbb esetben az apák az iskolával való ritkább kapcsolattartásukat nem a munkavégzésük rugalmatlanságával vagy munkaidőjük hosszával indokolták.

További befolyásoló faktorok

Az induktív kódolás során további, a Pleck (2012) által meghatározott tényezőkbe be nem beilleszthető szempontok is jelen voltak.

Azon apák, akik nem vesznek részt az iskolai eseményeken, jellemzően egy *egyirányú információs forrás*ként tekintenek az iskola intézményére. Ezen információk áramlását biztosító csatornaként pedig kizárólag az anyákat tekintik. Ez leginkább azon kérdés esetében mutatkozott meg, amikor megkérdeztük, hogy fontos-e mindkét szülőnek tartania a kapcsolatot a gyermek pedagógusaival. Míg az igenlő választ adók esetében magyarázatukban a közös nevelést említették, mely közös nevelési elképzelésekre épül, és az iskolával való kapcsolattartást is magában foglalja, addig a nemleges válaszoknál egyértelműen megmutatkozott, hogy ezen apák számára az iskola elsősorban egy számadatokat, tényállásokat, statisztikát szolgáltató intézmény. Az informális eseményeken (osztálykirándulás, farsang stb.) készséggel részt vevő, ám a formális kapcsolattartástól (szülői értekezlet, fogadóóra) tartózkodó apák esetében mindig meghúzódott ez a fajta meglátás.

> „Hát úgy mondom, hogy elég, ha az egyik aktívan, a másik háttérből. Tehát ha egy határt túllépne, ahogy már volt olyan iskola, ahol egy tanár, egy igazgató is túllépte a határt, akkor azzal én is beszélgettem, de amíg nem, addig a kölcsönös információ […] az iskolában pont erről szólnak ezek a kisebb szülői értekezletek, fogadóórák. A fogadóórák, meg már ugye ilyen kamaszkorban arról szól, csak visszaigazolás…" (Kornél, 48 éves)

Továbbá megemlítették azt is, hogy ahhoz, hogy ezeket az információkat megtudják, fölösleges az ő iskolai részvételük, hiszen azt az anya is továbbítani tudja számukra.

> „Hát, figyelj, annyira nem tartom fontosnak. Ha az egyik szülő tart vele kapcsolatot, meg konzultálnak dolgokról, akkor […] úgyis megtudja, megbeszéljük vagy valami. Most, ha ő megbeszélt valamit a tanárral, teszem föl, akkor én most megint hívjam fel, és beszéljem meg vele?" (István, 57 éves)

Az iskolai részvételt akadályozó második faktor az apák tanárokról alkotott képe volt. Voltak, akik esetén a *tanár nem partnerként jelenik meg*, akivel a közös munka révén sikeresebbek lehetnek gyermekeik, hanem sokkal inkább az intézményt képviselő emberként. Erre a problémára már korábbi kutatások is felhívták a figyelmet mind nemzetközi (Behtoui és Strömberg, 2020; Gibbs és mtsai, 2021; Guo és mtsai, 2018; Gutman és

Eccles, 1999; Pepe és Addimando, 2014), mind hazai viszonylatban (Bacskai, 2020; Imre, 2015; Lannert és Szekszárdi, 2015). Fontos megemlítenünk, hogy a legtöbb esetben (egy kivétellel) nem tudtak az apák kiemelni olyan tanárt, akivel kifejezetten rossz tapasztalatuk lenne, hanem a tanárokról esetenként megjelenő negatív vélekedés inkább általában a tanári szakmára irányult. Alanyaink a tanárok leterheltségét, az oktatás minőségének hanyatlását, a rendszer elavultságát, valamint a tanári pálya presztízsének csökkenését emelték ki. Az a felfogás, miszerint a tanulmányi eredményeket elsősorban a velünk született képességeink határozzák meg, és az iskolának alig van ebben szerepe, valamint az elszigeteltség érzése a két fél (tanár és szülő) között elsősorban a hátrányosabb helyzetű apák esetében fordult elő.

> „A tanulmányi eredmények milyenek, az mind rajta [a gyereken] áll. Hiába ütöttük a fejét, de ez mind rajta áll. Ezt azért mondom, hogy a tiszteletet, hogy azt legalább adja meg a tanár egy elvált gyerek szülőnek is.” (Balázs, 49 éves)

Az apák elsősorban a nem kimondottan pedagógusi kommunikációt középpontba helyező eseményeken (mint a főzőnapok, sportnapok, iskolai kirándulások, papírgyűjtés stb.) érzik magukat otthonosabbnak, magabiztosabbnak. Ezek a tevékenységek a saját apai mintájukba jobban beilleszthetők, és egyúttal a „saját terepüknek” élik meg, így nagyobb lehet a „képességeikbe és önmagukba vetett hitük” is. Lee (2019) kutatásában is az apák iskolai eseményeken való részvétele és a képességeikbe vetett hitük között mutatkozott erős összefüggés. Alanyaink között volt, aki éppen a nem megfelelő kommunikációs készségei miatt nem érezte alkalmasnak magát a szülői értekezleten vagy fogadóórákon való részvételre. Emellett a mozgásos aktivitások (kirándulások, biciklizés, sporttevékenységek stb.) az apák otthoni gyermeknevelési tevékenységei között is kiugróan gyakori elfoglaltságnak számítottak.

Összegzés

Kutatásunkban elsősorban arra voltunk kíváncsiak, hogy milyen, az apákra jellemző dimenziói vannak a bevonódásnak, milyen tényezők befolyásolják a bevonódás mértékét, és végül, hogy hogyan lehetne az apák minőségi iskolai részvételét növelni. Ezzel kapcsolatban célunk az apai szemszög megismerése volt, hogy miben látják leginkább hozzájárulásukat gyermekük fejlődéséhez otthon és az iskolában, illetve mik a meglátásaik, tapasztalataik gyermekeik iskoláival kapcsolatosan. A célkitűzések közé tartozott továbbá, hogy rátapinthassunk az iskolai színtéren való részvételi motivációikra/visszatartó erőikre. Az interjúk témaanalízise során vizsgáltuk Epstein és Sanders (2002) nyomán az iskolával kapcsolatos bevonódás dimenzióit, és Pleck (2012) nyomán az ezt befolyásoló tényezőket, melyek a deduktív kódolás alapját jelentették. Az induktív kódolás során pedig az interjúkban megjelenő további, a bevonódásra ható tényezőket mutattunk be. A továbbiakban ütköztetjük a kapott eredményeket a szakirodalmi állításokkal.

Az interjúk alapján otthon a legtöbb apa (egy kivétellel) rendszeresen segít gyermekének az iskolához köthető tevékenységekben, azonban az iskolai színtéren már

heterogénebb válaszok születtek. Az apák elsősorban a nem kimondottan tanár-szülő kommunikációjára alapozó eseményeken vesznek részt nagyobb arányban, összhangban Lee (2019) eredményeivel. Eredményeink alapján a jelenség magyarázata az lehet, hogy bár a saját apjuk apai mintájában a munka világa és a kenyérkereső szerep jelent meg elsősorban, azonban emellett felbukkant a „kapcsolatépítő" és a „tapasztalati életbe" bevezető szerepük is. Az apák elsősorban a nem kimondottan pedagógusi kommunikációt középpontba helyező eseményeken (mint a főzőnapok, sportnapok, iskolai kirándulások, papírgyűjtés stb.) érzik magukat otthonosabbnak, magabiztosabbnak. Ezek a tevékenységek a saját apai mintájukba jobban beilleszthetők, és egyúttal a „saját terepüknek" élik meg, így nagyobb lehet a „képességeikbe és önmagukba vetett hitük" is. Lee (2019) kutatásában is az apák iskolai eseményeken való részvétele és a képességeikbe vetett hitük között mutatkozott erős összefüggés. Alanyaink között volt, aki éppen a nem megfelelő kommunikációs készségei miatt nem érezte alkalmasnak magát a szülői értekezleten vagy fogadóórákon való részvételre. Emellett a mozgásos aktivitások (kirándulások, biciklizés, sporttevékenységek stb.) az apák otthoni gyermeknevelési tevékenységei között is kiugróan gyakori elfoglaltságnak számítottak.

A szakirodalom az apák otthoni gyermeknevelési tevékenységei kapcsán az anyák szerepét kulcsfontosságúnak tartja (Cabrera és mtsai, 2014; Diniz és mtsai, 2021; Flouri és Buchanan, 2003), de ez fontos tényező az iskolai eseményeken való részvétel esetében is (Lee, 2019; Nord és mtsai, 1998). Az apák és az anyák közötti kapcsolat az interjúk során fontos volt mindkét szempontból. Az anya támogatása hatott az apákra, legyen szó akár az otthoni gyermekkel való játékról, akár a szülői értekezleten való részvételről. A kétszülős családok esetén azok az apák, akik minden iskolai rendezvényen részt vettek, egy kivétellel mindnyájan arról számoltak be, hogy feleségükkel együtt látogatják ezeket az eseményeket. Az anyák támogatása továbbá az apák „önmagukba és képességeikbe vetett hitére" is pozitív hatást gyakorolt. Azonban az anya magatartása visszatartó erőként is hatott. Az interjúk során volt példa a szakirodalomban leírt *gatekeeping* jelenségre (Pleck, 2012), melynek során az anya az iskolai tanár-szülő megbeszéléseket saját területének érezte, ami gátat jelentett az apák iskolai bevonódásában.

Takács (2017) interjús kutatása szerint az apák otthoni gyermekgondozási tevékenységét negatívan befolyásolták a munkahelyi keretek. Interjúink alapján a munkaidő rugalmassága szükséges, de nem elégséges feltétele volt az apák iskolai részvételének. Az iskolai rendezvényeken való részvétel alacsonyabb prioritást jelentett számukra, mint az otthoni játék vagy más közös tevékenység a gyermekeikkel. Ezért ha munkaidejük engedi, szívesebben töltenek otthon több időt gyermekeikkel, és nem feltétlenül nő az iskolai rendezvényeken való részvételük.

A szakirodalom (Bacskai, 2020; Lannert és Szekszárdi, 2015; Gibbs és mtsai, 2021; Guo és mtsai, 2018; Gutman és Eccles, 1999; Imre, 2015; McBride és mtsai, 2005; Pepe és Addimando, 2014; Pribesh és mtsai, 2020) szerint az kedvezőtlenebb szocioökonómiai státuszú szülők kevésbé vonódnak be az iskola színterén. Az interjúk alapján ennek indoka, hogy az alacsonyan iskolázott szülőket nem tekinti egyenrangú partnernek az iskola, és nem találják meg a szülők és a pedagógusok a megfelelő formát a közös kommunikációra és kooperációra. Emellett voltak olyan szülők, akik nem a tanárokkal való jobb kapcsolatban látták gyermekük eredményességének növelésének lehetőségét. További szakirodalmi meglátás, hogy a magasabb iskolai évfolyamokon csökken a szülők iskolai részvétele (Bhargava és Witherspoon, 2015; Imre, 2015; Lee, 2019; Nord és mtsai, 1998). Interjúalanyaink ennek kapcsán megjegyezték, hogy a középiskolákban az általános iskolához képest kevesebb az olyan informális esemény, amin részt szeretnének vagy tudnának venni, valamint hangot adtak annak is, hogy tinédzserkorban a gyermekek már inkább kellemetlennek élik meg, ha az iskolában szüleikkel vesznek részt egyes eseményeken.

A pedagógusok neme – szemben Unal és Unal (2010) eredményeivel – az interjúalanyok esetén nem befolyásolta az iskolaalapú bevonódást. A lényegi tényező számukra a pedagógussal kapcsolatban az volt, hogy hogyan fordul gyermekük felé, hogy értékei, meglátásai, amelyek mentén tanít és nevel, összhangban vannak-e a sajátjaival. Ezzel kapcsolatosan, bár mindannyian tudtak pozitív példát hozni környezetükből, szót adtak annak a meglátásuknak is, miszerint egyre több olyan pedagógus van, aki nem kielégítően, hanyagul végzi munkáját, vagy számukra túlzottan „elmaradott" nevelési elveket alkalmaz.

Az induktív kódolás során a plecki (2012) tényezőkön túl további két faktor mutatkozott, melyek visszatartó erőként hatottak az apák iskolai alapú részvételére. Az egyik, ha az apa az iskolára egy egyirányú, személytelen információforrásként tekint, melynek a közvetítője az anya, a másik, ha az apák nem tudtak/akartak partneri viszonyt kialakítani a gyermek pedagógusával kedvezőtlen társadalmi hátterük miatt.

A kutatásunk korlátja, hogy kizárólag az apák interpretációját vizsgáltuk, és nem tértünk ki az anya nézőpontjára, illetve nem vizsgáltuk az iskola légkörét és az ott dolgozó pedagógusok nézőpontját sem, melyek árnyalhatják eredményeinket. További korlát a módszer jellege, hogy egy kis elemszámú kvalitatív interjús kutatás nem alkalmas széleskörű általánosításra, bár az interjús módszer előnye, hogy mélyebb információkhoz juthatunk általa. A mintánk viszonylag homogén volt az iskolai végzettség szempontjából, így a jövőben érdemes lenne a hátrányosabb helyzetű apákra nagyobb fókuszt helyezni. A módszertan további korlátja, hogy kézi kódolást végeztünk, így pl. az Atlas szövegelemző szoftver használata további előrelépést jelenthet majd eredményeink interpretálásában.

Konklúzió

Legyen szó akár tradicionális, akár modern szerepfelfogású apáról, alacsony vagy magas társadalmi státussal és iskolázottsággal rendelkezőről, az interjúk szerint mindannyiuk célja gyermekük jobb jövője és nagyobb boldogságának elérése. Az iskolai bevonódásukat tekintve azonban nem volt ilyen egységes a kép. Az apák bevonódása elsősorban attól függött, hogy mekkora „hasznot" és „költséget" látnak az iskolai eseményeken való részvételben. Ezen az utilitarista látásmódon keresztül olyan eszközöket, szituációkat, lehetőségeket keresnek, amelyekben magabiztosan és egyúttal apai szerepükhöz illően járulhatnak hozzá gyermekük életéhez. Ahhoz, hogy az apák iskolai színterén történő bevonódását növeljük, kapcsolatukat az iskoláikkal mélyítsük, esszenciális tényező a képességeikbe és önmagukba vetett hitük növelése, melynek egyik lehetséges módja az iskolák „apakompatibilisebbé" tétele.

A *sportnapok* és egyéb *gyakorlatias iskolai rendezvények, versenyek* jól megfelelnek ezen elvárásoknak. Külföldi szakirodalomban is megjelent, hogy ezek a rendezvények azok, amiken a legmagasabb az apák részvétele (Lee, 2019; Nord és mtsai, 1998). A nem a szülő-tanár kommunikációt középpontba helyező események azon értékeket és nevelési irányokat állítják középpontba (gyakorlatiasság, fejlesztés, kihívás, közösségépítés), melyekkel az apák leginkább azonosulni tudnak, és ezeken sokkal bátrabban, magabiztosabban vehetnek részt. Emellett ekkor az apák elmélyíthetik kapcsolatukat a pedagógusokkal is, és csökkenthetik a távolságot, mely hozzájárulhat ahhoz, hogy az oktatásra értékként tekintsenek, és ezt közvetítsék gyermekeik részére is a későbbiekben. Továbbá ezen keresztül az egyéb rendezvényeken (pl. fogadóóra, szülői értekezlet) is bátrabban részt vehetnek majd.

További, az interjúk alapján megfogalmazható javaslat, hogy a pedagógusok az anyákon keresztül hathatnának az apákra, így ösztönözve őket arra, hogy részt vegyenek

a különböző iskolai eseményeken. A pedagógusok megoszthatnák az anyákkal azt az álláspontot, hogy az iskola nem kizárólag egy egyirányú információs csatorna, hanem kapcsolati hálók komplex halmaza, melybe való belépésükkel az apák erőforrásokat tudnak nyerni és a már meglévőket tudják hasznosítani a gyermekeik érdekében. Hogy ne tekintsék az apák az iskolát egy egyoldalú információs csatornának, érdemes lenne olyan vitákat rendezni és szavazási lehetőségeket adni, melyekkel a szülők (és egyben az apák is) még inkább hatást tudnak gyakorolni az iskolai életre. Ez ösztönözné az apákat a nagyobb részvételre, hiszen ezáltal érezhetik, hogy véleményük jelentős befolyással bír gyermekük mindennapjaira. Emellett ezáltal mélyülhet a pedagógusokkal való kapcsolatuk is.

Végül az alacsonyan iskolázott szülők (apák) és a tanárok közti kapcsolat javítása érdekében már a pedagógusképzésekben is érdemes lehetne nagyobb figyelmet fordítani a helyes konfliktuskezelésre, a megfelelő kommunikációs készségek kialakítására. Emellett az iskolákban a tanároknak is indokolt lehet ilyen jellegű továbbképzéseket tartani vagy akár ezzel foglalkozó segítő szakembereket alkalmazni.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány alapját képző kutatás a MTA-DE-Családok és Tanárok Kooperációja Kutatócsoport keretében készült, amit a Magyar Tudományos Akadémia Közoktatás-fejlesztési Kutatási Programja támogat. A Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-23-1 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Irodalom

Bacskai, K. (2020). Az iskola és a család kapcsolata. *Kapocs, 3*(2), 13–22.

Behtoui, A. & Strömberg, I. (2020). Compensatory School Effects and Social Capital. *Social Sciences, 9*(11), 193. DOI: 10.3390/socsci9110193

Bhargava, S. & Witherspoon, D. P. (2015). Parental Involvement Across Middle and High School: Exploring Contributions of Individual and Neighbourhood Characteristics. *Journal of Youth and Adolescence, 44*(9), 1702–1719. DOI: 10.1007/s10964-015-0334-9

Cabrera, N. J., Fitzgerald, H. E. & Bradley, R. H. & Roggman, L. (2014). The Ecology of Father-Child Relationships: An Expanded Model. *Journal of Family Theory & Review, 6*(4), 336–354.

Crouter, A. C., McHale, S. M. & Bartko, W. T. (1993). Gender as an organizing feature in parent-child relationships. *Journal of Social Issues, 49*(3), 161–174. DOI: 10.1111/j.1540-4560.1993.tb01174.x

Diniz, E., Brandão, T., Monteiro, L. & Veríssimo, M. (2021). Father Involvement During Early Childhood: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Family Theory & Review, 13*(1), 77–99. DOI: 10.1111/jftr.12410

Downey, D. B. (1994). The School Performance of Children From Single-Mother and Single-Father Families: Economic or Interpersonal Deprivation? *Journal of Family Issues, 15*(1), 129–147. DOI: 10.1177/019251394015001006

Engler, Á. (2017). A *család mint erőforrás*. Gondolat Kiadó.

Epstein, J. & Sanders, M. G. (2002). School, Family, and Community Partnerships. In Levison, D., Cookson, P. & Sadovnik, A. (szerk.), *Education and Sociology*. 32–525. Routledge Falme.

Fényes, H. & Pusztai, G. (2020). Nemi szerepattitűdök és vallásosság a felsőoktatási hallgatók körében. *Szociológiai Szemle*, *30*(3), 49–69. DOI: 10.51624/szocszemle.2020.3.3

Flouri, E. & Buchanan, A. (2003). What Predicts Fathers' Involvement with Their Children? A Prospective Study of Intact Families. *The British Journal of Developmental Psychology, 21*(1), 81–98. DOI: 10.1348/026151003321164636

Gibbs, B. G., Marsala, M., Gibby, A., Clark, M., Alder, C., Hurst, B., Steinacker, D. & Hutchison, B. (2021). Involved Is an Interesting Word': An Empirical Case for Redefining School-Based Parental

Involvement as Parental Efficacy. *Social Sciences, 10*(5), 156. DOI: 10.3390/socsci10050156

Gregor, A. (2014). A nemi szerepekkel kapcsolatos attitűdök a 2000-es években Magyarországon. *Doktori értekezés*. ELTE TáTK Társadalomkutatások Módszertana Tanszék. http://tatk.elte.hu/file/Gregor_Aniko_ disszertacio.pdf Utolsó letöltés: 2021. 02. 01. DOI: 10.15476/elte.2014.124

Guo, X., Lv, B., Zhou, H., Liu, C., Liu, J., Jiang, K. & Luo, L. (2018). Gender Differences in How Family Income and Parental Education Relate to Reading Achievement in China: The Mediating Role of Parental Expectation and Parental Involvement. *Frontiers in Psychology,* 9, 783. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.00783

Gutman, L. M. & Eccles, J. S. (1999). Financial Strain, Parenting Behaviors, and Adolescents' Achievement: Testing Model Equivalence between African American and European American Single- and Two-Parent Families. *Child Development, 70*(6), 1464–1476. DOI: 10.1111/1467-8624.00106

Harcsa, I. & Monostori, J. (2020). A mozaikcsaládok. *socio.hu, 10*(2), 1–26. DOI: 10.18030/socio.hu.2020.2.1

Hartlep, N. D. & Ellis, A. (2010). Are Household Income, Gender, and Race Important in Shaping Parental Involvement in Children's Education? *Online Submission*. Paper presented at the Annual Meeting of the Northeastern Education Research Association (NERA), 20-22 October 2010.

Hill, N. E. & Tyson, D. F (2009). Parental Involvement in Middle School: A Meta-Analytic Assessment of the Strategies That Promote Achievement. *Developmental Psychology, 45*(3), 740–763. DOI: 10.1037/a0015362

Imre, N. (2015). A szülői részvétel formái és hatása a tanuló eredményességre. In Arató, F. (szerk.), *Horizontok – A pedagógusképzés reformjának folytatása.* 2. kötet. Pécsi Tudományegyetem BTK PTE Neveléstudományi Intézet. 127–139.

Kalaycı, G. & Oz, H. (2018). Parental involvement in English language education: Understanding parents' perceptions. International *Journal of Teaching & Education, 5*(4), 832–847.

Kim, S. W. & Hill, N. E. (2015). Including Fathers in the Picture: A Meta-Analysis of Parental Involvement and Students' Academic Achievement. *Journal of Educational Psychology, 107*(4), 919–934. DOI: 10.1037/edu0000023

Lannert, J. & Szekszárdi, J. (2015): Miért nem érti egymást szülő és pedagógus? *Iskolakultúra, 25*(1), 15–34. DOI: 10.17543/iskkult.2015.1.15

Lee, H. (2019). An Exploratory Analysis of the Factors Associated with Fathers' School Involvement in South Korea. *Journal of Child and Family Studies, 28*(3), 839–850. DOI: 10.1007/s10826-018-01307-2

Lorentzen, J. (2014). *Az apaszerep története Norvégiában 1850–2012*. Pont Kiadó.

Makay, Zs. & Spéder, Zs. (2018). Apaság: A férfiak gyermekvállalása és családi szerepei. In Monostori, J., Őri, P. & Spéder, Zs. (szerk.), *Demográfiai portré 2018: Jelentés a magyar népesség helyzetéről.*KSH Népességtudományi Kutatóintézet. 65–82.

McBride, B. A., Schoppe-Sullivan, S. J. & Ho, M. (2005). The Mediating Role of Fathers' School Involvement on Student Achievement. *Journal of Applied Developmental Psychology, 26*(2), 201–216. DOI: 10.1016/j.appdev.2004.12.007

Muller, C. (1998). Gender Differences in Parental Involvement and Adolescents' Mathematics Achievement. *Sociology of Education, 71*(4), 336–356. DOI: 10.2307/2673174

Murinkó, L. (2014). A nemi szerepekkel és a családdal kapcsolatos attitűdök európai kitekintésben: értékek és gyermekgondozás. *Szociológiai Szemle, 24*(1), 67–101.

Neményi, M. & Takács, J. (2018). Családfenntartó anyák munka-magánélet harmonizációs kísérletei Magyarországon. In Nagy, B., Géring, Zs. és Király, G. (szerk.) *Dilemmák és stratégiák a család és munka összehangolásában.* L'Harmattan. 355–380.

Nord, C. W., Brimhall, D. & West, J. (1998). "Dads' Involvement in Their Kids' Schools." *The Education Digest, 63*(7), 29–35.

Ostner, I. (2002). New Role for Fathers? The German Case. In Hobson, B. (szerk.), *Making Men into Fathers. Men, Masculinities and the Social Politics of Fatherhood.* 1st ed. 150–167. Cambridge University Press. DOI: 10.1017/cbo9780511489440.007

Parsons, T. & Bales, R. F. (1955). *Family Socialization and Interaction Process.* Free Press.

Pepe, A. & Addimando, L. (2014). Teacher-Parent Relationships: Influence of Gender and Education on Organizational Parents' Counterproductive Behaviors. *European Journal of Psychology of Education,* 29(3), 503–19. DOI: 10.1007/s10212-014-0210-0

Pleck, J. (2012). Integrating Father Involvement in Parenting Research. *Parenting-Science and Practice,* 12, 243–253. DOI: 10.1080/15295192.2012.683365

Pribesh, S. L., Carson, J. S., Dufur, M. J., Yue, Y. & Morgan, K. (2020). Family Structure Stability and Transitions, Parental Involvement, and Educational Outcomes. *Social Sciences, 9*(12), 229. DOI: 10.3390/socsci9120229

Pusztai, G. & Fényes, H. (2022). Religiosity as a Factor Supporting Parenting and Its Perceived Effectiveness in Hungarian School Children's Families. *Religions, 13*(10), 945. DOI: 10.3390/rel13100945

Somlai, P. (2013). *Család 2.0. Együttélési formák a polgári családtól a jelenkorig*. Napvilág Kiadó.

Spéder, Zs. (2011). Ellentmondó elvárások között… In Nagy, I. & Pongrácz, T. (szerk.), *Szerepváltozások: Jelentés a nők és férfiak helyzetéről 2011*. TÁRKI. 207–228.

Stanikzai, R. (2013). *Parental Involvement in Children's Education: A Gendered Perspective. Thesis.* Manuscript.

Szalma, I. & Rékai, K. (2019). Szülői felügyeleti jog, kapcsolattartás és tartásdíjfizetés a különélő magyar szülők gyakorlatában. *Szociológiai Szemle, 29*(4), 83–114. DOI: 10.51624/szocszemle.2019.4.4

Sztáray Kézdy, É. & Drejnovszky, Zs. (2021). Gondoskodásviszonyok a gyermekükkel otthon lévő apák családjaiban Magyarországon. *socio.hu,* 11(4), 138–161. DOI: 10.18030/socio.hu.2021.4.138

Takács, J. (2017). Aktívan törődő apák Magyarországon. *Szociológiai Szemle, 27*(3), 104–126.

Unal, Z. & Unal, A. (2010). Investigating the Correlation between Gender of the Teacher and Fathers' Parental Involvement in Elementary Classrooms. *Contemporary Issues in Education Research,* 3 (3), 1–8. DOI: 10.19030/cier.v3i3.180

Voltz, R. (2007): Väter zwischen Wunsch und Wirklichkeit. In Mühling, T. & Rost, H. (szerk.), *Väter im Blickpunkt*. Opladen: Verlag Barbara Budrich. 205–224. DOI: 10.2307/j.ctvdf069b.10

Wang, M.-T. & Sheikh-Khalil, S. (2014). Does Parental Involvement Matter for Student Achievement and Mental Health in High School? *Child Development,* 85 (2), 610–25. DOI: 10.1111/cdev.12153

Absztrakt

Tanulmányunkban az apák iskolával kapcsolatos bevonódási formáit, illetve az erre ható tényezőket vizsgáljuk kvalitatív interjús módszerrel. A nemzetközi szakirodalom szerint az apai bevonódás hasonló hatású a gyermek tanulmányi eredményességére, mint az anyáké, azonban az apák kevésbé és más formában vonódnak be, mint az anyák. Epstein és Sanders nyomán megkülönböztetjük az otthoni és iskolai bevonódást, emellett Pleckre építve a bevonódásra ható tényezőket is megpróbáljuk beazonosítani az interjúk mentén. Ezek alkotják az interjúink témaanalízisében a deduktív kódolás alapját. Empirikus vizsgálatunkban 14 kisgyermekes apa vett részt, és a feldolgozás kézi hibrid kódolással történt. Eredményeink szerint az apákra saját apjuk bevonódási mintája és feleségük támogató attitűdje volt legnagyobb hatással. A plecki hatótényezők mellett az induktív kódolás azt is kimutatta, hogy az is csökkentette az apák iskolai részvételét, ha az apa alacsonyabb iskolai végzettsége miatt nem lehetett egyenrangú partnere a tanároknak. Emellett az apák feleslegesnek tartották az iskolai részvételt akkor is, ha az iskolára csupán egy információs csatornaként tekintettek, ahol az anya mindent továbbított számukra. Az apák nagyobb iskolai bevonódását az „apakompatibilisebb" szülőket bevonó programok (sport, szabadtéri főzés), illetve az anyák meggyőzése jelentheti arról, hogy szükség van az apák aktívabb iskolai részvételére.

Kulcsszavak: szülői bevonódás, az apák bevonódása otthon és az iskolában, a bevonódásra ható tényezők, kvalitatív elemzés, témanalízis

 https://doi.org/10.14232/iskkult.2023.8.36

tanulmány

Szabó Norbert[1] – Földi Fanni[2] – Józsa Krisztián[3]

[1] Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Neveléstudományi Intézet, MTA-MATE Kora Gyermekkor Kutatócsoport
[2] Szegedi Tudományegyetem Interdiszciplináris Kutatásfejlesztési és Innovációs Kiválósági Központ, MTA-MATE Kora Gyermekkor Kutatócsoport
Eötvös Loránd Tudományegyetem Atipikus Viselkedés és Kogníció Gyógypedagógiai Intézet
[3] Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézet, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Neveléstudományi Intézet

A zenetanárrá válás motivációs összetevői

A pedagóguspálya iránti érdeklődés csökkenő tendenciát mutat, éppen ezért fontos, hogy megismerjük a tanárok motivációját. A zenetanulásban meghatározó szerepük van a külső és belső ösztönzőknek. Tanulmányunk a zenetanári pályaválasztást befolyásoló tényezők feltárására irányul. A kvalitatív vizsgálatot tanárjelöltek és gyakorlott pedagógusok körében végeztük.

Bevezetés

Az intézményesített hangszeres zenetanári képzés hazánkban már több mint egy évszázados múltra tekint vissza, azonban az utóbbi évtizedek egyre intenzívebbé váló zenepedagógiai kutatásai ezt a területet még nem vetették alapos vizsgálat alá. A pedagógusminősítési eljárások ugyan adnak visszajelzéseket a zenetanári hatékonyságról, eredményességről, módszertani és szakmai felkészültségről, de nagyon kevés információval rendelkezünk például a hangszeres zenetanárok motivációjáról. Vizsgálatunk abból a szempontból új megközelítést ad, hogy nem tudunk olyan korábbi hazai elemzésről, amely a bolognai rendszer bevezetése előtt diplomát szerzett hangszeres zenetanárok hangszer- és tanári pályaválasztási motívumait hasonlította volna össze a már új képzési struktúrában végző zenetanár szakos hallgatókéval.

Pályaválasztási motiváció

A pedagóguspálya napjainkban nem a legnépszerűbb szakmák közé tartozik. A jelentkezők száma egyre kevesebb, nő a lemorzsolódás és a pályaelhagyók aránya. Stéger (2023) tanulmánya a hazai és nemzetközi adatok alapján vizsgálja a tanárképzést, amelyből egyértelműen kirajzolódik, hogy csökken a tanárok létszáma, a fiatal tanárok aránya alacsony a hazai oktatásban, ellenben magas a pályájuk végén lévő pedagógusok száma.

A tanárrá válás iránti motiváció feltárásával több hazai (pl. Hurtik-Tóth és mtsai, 2021; Jancsák, 2014; Kovács és mtsai, 2017; Péter és mtsai, 2021; Varga, 2007) és nemzetközi (Draves, 2012; Richardson és Watt, 2014, 2010) kutatás foglalkozott. A tanári pályára irányuló kutatások során a pedagógusokat és az őket körülvevő környezetet együtt kell elemezni (Rapos és mtsai, 2020; Rapos, 2023). A Paksi és munkatársai (2015) által végzett átfogó kutatás összefoglalja a tanári pálya iránti elköteleződés lehetséges okait.

A szakirodalmi áttekintés alapján négy csoportra bontják a magára az egyénre és a tanári pályára vonatkozó külső és belső ösztönzőket. Az első csoport az egyéni intrinzik motiváció, ide tartozik a társadalmi hasznosság vagy az önmegvalósítás. A második csoport a munkára vonatkozó belső motiváció, amelyet leggyakrabban gyermekközpontúságként azonosítanak. A harmadik csoport az egyénhez kapcsolódó intrinzik motiváció. A szakirodalom szerint a szakmai előremenetel, a karrierépítés és a támogató környezet jellemzi. A negyedik csoport a tanári pályához köthető extrinzik motiváció, melynek része a pozitív tapasztalat és a munkahelyi feltételek (Paksi és mtsai, 2015).

Tanári diploma megszerzésére jelenleg 33 intézményben van lehetőség, a 2021-ben kiadott tanári oklevelek közül 10% művészeti szakirányú (Stéger, 2023). Hangszeres zenetanári képzés jelenleg hat egyetemen van: (1) Debreceni Egyetem, (2) Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem, (3) Miskolci Egyetem, (4) Pécsi Tudományegyetem, (5) Széchenyi István Egyetem és (6) Szegedi Tudományegyetem (forrás: Felvi.hu).

A zenetanári pálya iránti érdeklődés vizsgálata jellemzően a nemzetközi szakirodalomban van jelen (pl. Bulgen, 2017; Conway, 2014; Rickels és mtsai, 2013; Robison, 2022; Salvador és Corbett, 2016). Jones és Parkes (2010) egyetemi hallgatók motivációjának vizsgálata alapján a diákok döntései a következő indokokra vezethetőek vissza: szeretik a zenét, a tanításban kompetensnek érzik magukat, szerintük a tanítás hasznos és az identitásuknak megfelelő. Isbell (2023) a kezdő zenetanárok tapasztalatait tárta fel. A vizsgálatban részt vevő válaszadók kitérnek arra, hogy az egyetemi kurzusokon tanultak nem alkalmazhatóak megfelelően a gyakorlatban. Parkes és Jones (2012) a tanítás és az előadóművészet iránti motivációt vizsgálták.

A kutatás célja

Kutatásunk célja, hogy feltárja azokat a motivációs tényezőket, amelyek szerepet játszanak a zenetanárok hangszertanulási és pályaválasztási szándékában. Kutatási kérdések: (1) Miért döntöttek a hangszertanulás mellett? (2) Milyen tényezők játszottak szerepet a hangszer kiválasztásában? (3) Milyen tényezők játszottak szerepet a tanári pálya választásában? (4) Milyen különbségek vannak a tanárjelöltek és a gyakorlott tanárok között?

Minta

A vizsgálatba bevont személyeket két csoportba bonthatjuk: tanárjelölteket (9 fő) és már jelentős gyakorlattal rendelkező pedagógusokat (6 fő) kérdeztünk meg. A válaszadókat kényelmi mintavétellel választottuk ki. A már pályán lévő pedagógusok esetében figyelembe vettünk, hogy milyen iskolatípusban tanítanak, így alapfokú művészeti iskolában, szakgimnáziumban és felsőoktatásban oktatókat is megkérdeztünk. A hallgatók valamennyien végzősek voltak, velük az interjúra az egyetemen került sor. Az adatfelvétel önkéntes volt. Az interjúk személyesen folytak, átlagosan 30-60 percig tartottak.

Minden válaszadó már alsó tagozatos korában megkezdte zeneiskolai tanulmányait. A tanárjelöltek közül hárman zongora, szintén hárman hegedű főtárgyas hallgató, továbbá egy fuvolista, egy oboista és egy ütőhangszeres hallgató volt közöttük. A már tanári pályán lévők mindannyian más hangszer (oboa, gitár, hegedű, zongora, klarinét és ütőhangszerek) művészei.

Módszer

Kutatásunk során interjúkat elemeztünk. A kérdéseket személyes találkozás során tettük fel, amelyek körülbelül egy órát vettek igénybe. Az interjúkat hangfelvétellel rögzítettük, és ezeket később írásos formában dokumentáltuk. Az elemzés elvégzéséhez, az adatok értelmezéséhez, a kérdésekhez kategóriákat rendeltünk.

Az interjúk írásbeli változatának kódolása során szavakat és szövegegységeket jelölünk meg, amelyek közös tulajdonsággal jelentkeznek, bizonyos szempontból hasonlítanak vagy különböznek egymástól.

Eredmények

A zenetanulás megkezdésének- és a hangszerválasztásnak a hátterében meghúzódó motívumok

A következő kérdéssel azt a motivációs hátteret térképezzük fel, amely a hangszertanulás megkezdését és a hangszerválasztást befolyásolta. A válaszok feldolgozása során megvizsgáljuk, hogy a motívumok és a háttérváltozók összefüggésében felfedezhetőek-e mintázatok, tipizálható-e a hangszertanulási motivációnak a kezdeti szakasza.

a. Hangszertanulás megkezdése saját döntés eredményeként

Az ebbe a kategória sorolt első válaszadók közül annak a 6 és fél éves kora óta hegedülő tanárjelöltnek a válaszát tartjuk az intrinzik motiváció szempontjából a legerősebbnek, aki a következőképpen írja le hangszerválasztásának motívumait:

> „*…a családomban senki sem zenész***,** de én már kiskoromban ragaszkodtam ahhoz, hogy *hegedülni akarok*, kinéztem a tévében, hogy jaj, de szép, és én ezt akarom, és olyan 4 és fél – 5 éves koromban *követelőztem,* és s*zülinapi kívánságom a hegedű volt*. Meg van egy olyan kép rólam, ahol kicsiként a zenészeket nézem, és így le vagyok fagyva, és nézem a hegedűst. Ott kezdődött minden. *Tudatos választás*."

Ez alapján feltételezzük, hogy nem volt sem pedagógusi, sem szülői vagy egyéb rokoni hangszerválasztási preferencia, a médiában látott zenész minta is inkább a hangszerjáték megkezdésének megerősítése volt, nem pedig motivátora. Ez a válaszadó egyéb hangszereket tanulás szempontjából nem is próbált ki (a kötelező zongoratanulást nem vesszük ebből a szempontból figyelembe a zeneoktatási sajátosságok miatt), tehát ez az elköteleződése választott hangszere iránt nagyon erősnek tekinthető.

Egy másik, szintén tanárjelölt válaszadó már kora gyermekkorban megjelenő és azóta is tartó belső motivációról számol be, ahol nem utal semmilyen külső motivátorra:

> „Már *óvodában eldöntöttem*, hogy én *zongorázni fogok*, […] egyszer csak *kijelentettem a szüleimnek*, hogy én most már *zongorázni akarok,* és kénytelenek voltak beíratni, és onnantól kezdve *elválaszthatatlanok voltunk*."

Ő emellett az tanulmányai alatt két másik hangszeren is tanult, de ezek nem a hangszerváltás céljából történtek.

Ebbe a kategóriába a két tanárjelölt válaszadó mellett két tanár is bekerült. Az egyikük, bár nem emlékszik minden részletre pontosan, de szavai szerint:

> „bejártam a terembe kicsiként, elsősként, hogy én *szeretnék furulyázni*, hogy miért akartam, azt nem tudom. A *családban más nem játszik hangszeren*, majd a kislányom fog."

Számára a furulya azonban csak kezdőlépés volt, hiszen a későbbiekben (még általános iskolában) klarinétra váltott, amit szaxofontanulmányokkal is kiegészített, de azt csak „hobbi-jelleggel". Érdekes, hogy bár számára nem volt családi minta, ő megjegyzi, hogy szeretné, ha majd a kislánya játszana valamilyen hangszeren. Ez a zenész szülőket jellemző „magatartás", amely egyrészt mintaadóként, másrészt a gyermek hangszerválasztását aktívan befolyásoló tényezőként jelenik meg, a későbbiekben is igazolódik.

Az ebbe a kategóriába sorolt negyedik válaszadó szintén tanár, de nála a hangszerválasztáshoz kötődő belső motivációnak kognitív, affektív aspektusai is feltárulnak:

> „Nekem, ami a legnagyobb segítség volt úgymond, az, hogy sokszor olyan *nehezebben tudtam úgy kifejezni magam* [kommunikációs nehézségek], mint gyerekként, vagy hogy így elmondani, ami úgy bennem van, meg *nehezebben is tudtam egy kicsit kibontakozni* [önkifejezési zavarok], vagy a *korosztályomban egy kicsit elvegyülni* [szociális problémák]. Az nekem valahogy mindig egy ilyen, a legkézenfekvőbb eszköz volt, ami által egy kicsit jobban *el tudtam merülni a gondolataimban, és azokat úgy feldolgozni*, bármi, ami történt, akár jó, vagy negatívabb esemény."

Ezekből a gondolatokból az rajzolódik ki, hogy a válaszadó számára a hangszertanulás az önkifejezés és az érzelmek feldolgozásának „segédeszköze", valamint a szociális kapcsolatok hiányának pótléka is volt.

Az ebbe a kategóriába sorolt válaszadóknál megfigyelhető, hogy olykor erőteljes jelzőkkel, érzelmekkel fejezték ki hangszertanulási szándékukat („kijelentettem szüleimnek", „hegedülni akarok", „követelőztem"). Azoknak, akik a hangszertanulás iránti erős belső motivációval rendelkeznek, és maguk döntöttek a hangszertanulás megkezdése mellett, 75%-uk több hangszeren is kipróbálta magát.

b. Hangszertanulás megkezdése saját döntés alapján, a háttérben családi vagy iskolai zenei mintával, támogatással

Ebbe a kategóriába hat válaszadót tudtunk besorolni. Ez esetben is 50-50% a tanárok és tanárjelöltek aránya. Az első tanárjelölt az egyik nagyszülő hatását emelte ki a hangszertanulást befolyásoló motivátorként:

> „igazság szerint *a nagypapám zongorázott*, de ilyen lagziban, és ott tetszett meg, ahogy ő játszott, és végül is én *úgy gondoltam, hogy én is ezt szeretném*, és rögtön be is írattak"

A további részletek híján az nem derül ki pontosan (és a későbbi válaszaiból sem), hogy az „ezt szeretném" alatt pontosan azt kell érteni, hogy a zongorázást mint tevékenységet, vagy a lagziban való zenei tevékenyég végzését kell értenünk. Ennek tisztázása pedagógiai szempontból nem elhanyagolható kérdés lenne.

Az egyik gitáros tanár nagyon részletesen emlékszik vissza arra, hogy miért kezdett el hangszeren tanulni:

„Nekem a zene határozta meg az életemet már pici korom óta. Gyakorlatilag óvoda után *mentem anyával a zeneiskolába, és ott végigültem a zongoraórákat, végighallgattam, ahogy kíséri a hegedűsöket, és hát akkor az nekem nagyon-nagyon megtetszett*. Azt tudni kell, hogy nekem *a gitár volt a mindenem*, de nem tudtam, hogy ilyet lehet tanulni zeneiskolában is, úgyhogy ezért jött a hegedű, mert a húros hangszer az nekem minden. Egészen 5 éves koromtól 14 éves koromig tanultam hegedűt. 14 évesen voltam egy hangversenyen, ahol fellépett egy lány, klasszikus gitáron adott elő egy gyönyörű szép darabot, és akkor hazamentem, anyukám mondta, hogy lehet tanulni zeneiskolában is, és mondta, hogy lehet, úgyhogy akkor eldőlt a sorsom, hogy én akkor gitáron szeretnék tanulni, klasszikus gitáron, és utána 14 évesen kezdtem el klasszikus gitáron tanulni Békéscsabán. Mellette *az ének is egy nagyon fontos része volt az életemnek*, tehát otthon hallgattam a lemezeket, és magamtól tanultam énekelni, és a zenekarban is énekeltem nagyon sokat, úgyhogy az is párhuzamosan ment mindig a gitárral, hegedűvel. *Édesapám pedig trombitát tanít*. A mi családunkban gyakorlatilag *édesanyámnak a húga is tanult zenét*, ő is zongorát. *Édesapámnak az öccse is zenetanár, ő harsonát tanít. Az unokaöcsém harsonaművész*, a Szimfonikus Zenekarban játszik, úgyhogy nagyon magas szintre vitte, tehát gyakorlatilag mindenki vagy zongorista, vagy rezes. *Én ilyen önálló utat járok, hogy énnekem a húros hangszer a minden*. Talán az is *benne volt motiváció szempontjából, hogy azt szeretném csinálni, amit a szüleim, de mégis valami teljesen mást, amihez ők nem értenek.*”

A hosszas leírásból jól kiolvasható, hogy a nagyon erős belső motiváció egy intenzív családi zenei miliőben bontakozott ki, ahol a szülők maguk is zenetanárok, és a család különböző ágain is találhatóak zenészek. A hangszer és a zenész hivatás iránti elköteleződésének egyik lehetséges motívumának a válaszadó is a szülői mintát látja, de érdekes kérdés, hogy miért olyan területet választott magának a zenén belül, amelyben a szülei nem annyira kompetensek. A zenei tevékenységek iránti erős elköteleződés jeleként értelmezhetjük ez esetben is, hogy a „főhangszer” mellett három másik hangszeren is tanult, valamit az éneklést is kiemeli a válaszadó.

Hasonlóan intenzív otthoni zenei légkörben nőtt fel az a zongoratanár, akinek a szülei bár nem zenepedagógusok voltak, de az édesapa előadóművészként dolgozott, és a családban sokféle eseményhez kapcsolódott zenei tevékenység. A feltett kérdésre a következő választ adta:

„Azért, mert az *apukám hozott zongorát* egyrészt. Másrészt már óvodás koromban voltak ilyen régi magnók, ilyen szalagos magnók voltak, amikor én kislány voltam, és mifelénk nagyon divat volt, én szegedi vagyok, és ilyen külvárosi részben laktunk, és nagyon-nagyon divat volt a két-három napos disznótor. Ugye akkor összejöttünk nagyszülők, szülők, gyerekek, és ott *mindenki énekelt. Gyönyörűen énekeltek*, gyönyörűen. Tápéi volt az egyik részről a családom. A másik az anyu részéről, apu részéről, meg ő meg a színházból hozta a dolgokat. Tehát minden opera, operett, minden ment elölről, végül is sokszor látta az előadásokat”.

A hangszerjáték megkezdését meghatározóan befolyásolta rendszeres a családi közös éneklés, amit gyönyörűnek nevez, illetve a zenés rendezvények rendszeres látogatása.

A negyedik válaszadó egy ütőhangszeres tanár:

„Nagyon *erős motivációra nem emlékszem*. Csak arra emlékszem, hogy én *mindenképpen dobolni szerettem volna*, tehát semmi más hangszerre nem jött elő. A *bátyám basszusgitározott* ilyen félamatőr szinten, és *az is lehet, hogy az ő erősítésére, hogy*

> *kell mellé egy dobos, és akkor majd én menjek dobolni, meg jó lesz az öcsike dobolni.* Előfordulhat. Nincsen ilyen fix emlékem, de szerintem ez lehet, hogy *szeretem a zenét, meg a dobolás az egy olyan vagány dolog végül is*. Szóval ez a kettő, ez így vitt."

A „nagyon erős motivációra nem emlékszem" és a „mindenképpen dobolni szerettem volna" megfogalmazás arra enged következtetni, hogy magában a válaszadóban is kettéválik a külső és belső motívum. Ezt a további információk birtokában tudjuk feltételezni, hiszen bár a testvér mint a családon belüli zenei tevékenységet végző minta megjelenik, de a „mindenképpen dobolni szerettem volna" és a „dobolás olyan vagány dolog" megfogalmazások inkább az intrinzik motívumok dominanciáját sugallják. Ebben a kontextusban a „nagyon erős motivációra nem emlékszem" mondat inkább arra utalhat, hogy „külső nyomás" nem befolyásolta a hangszertanulás megkezdését.

A következő két válaszadó esetében nem a család, hanem a pedagógus vagy iskolai környezet támogató légkörében érett meg a hangszertanulás gondolata. A 19 éve hegedülő tanárjelölt így emlékezik vissza:

> „Az oviban *a tanító néni észrevette*, hogy *nagyon jó a hangom*, mert *nagyon szeretek énekelni*, és akkor vittek népdalversenyekre. És ott felfedezett, vagy igazából így *meglátta bennem a lehetőséget egy tanár,* és akkor *abba a suliba mentem, ahol ő dolgozott*, ő hegedűt tanított és népzenét. Úgyhogy hozzá kerültem, és *így kerültem a hegedű szakra.*"

A hangszertanulás megkezdésében a pedagógus szerepe elsősorban a támogató légkör megteremtése, a tehetséggondozás keretében felfedezi, felismeri a gyermek zeneszeretetét és tehetségét, de a végső döntést a tanuló hozza meg.

Hasonló iskolai körülmények befolyásolhatták az oboista tanárjelölt hangszeres tanulmányainak megkezdését.

> „Óvodás koromban kezdődött ez az egész zenei pálya. Ott *megismerkedtem egy nagyon kedves csoporttal*, én előképzőbe jártam, és akkor később *felvételt nyertem az Ádám Jenő Zeneiskolába*, Szigetszentmiklóson van. Később meg tudtam továbbfejleszteni a pályámat is, meg úton el tudtam indulni, hogy mégiscsak azt a pályát válasszam magamnak, ami így *kényelmes, és el tudjak helyezkedni benne*. Bár nem könnyű, de *mindig kell szerezni ismeretségeket*. Hát ugye furulyával kezdtem, aztán később volt hangszerbemutató, klarinét is volt. Mondjuk azt, hogy meséltek róla, hiszen a trombitáról nem voltam meggyőződve, hogy így teljesen így oké lesz. És akkor így, amit így láttam, hallottam, az így *az oboa volt*. Megtetszett elsőre, hang, felépítés, meg *szerelem volt úgymond első látásra.*"

Ebben a leírásban is több külső és belső szempont megjelenik, ami a hangszerválasztást, valamint a későbbi zenei pálya mellett való döntést is befolyásolta. A pedagógus (óvónő), mint az a személy, aki elsőként tudott úgy hangszert bemutatni a gyermeknek, hogy az tetszést váltson ki, valamint a kortársak támogató, jó hangulatú légköre alapozta meg a hangszerválasztást, és erősítette a zeneszeretet. A pályaválasztásnál két további szempont is felmerült. Az egyik egy komfort- és biztonsági szempont („kényelmes, és el tudjak helyezkedni benne"), a másik egy szocializációs attitűd/igény („mindig kell szerezni ismeretségeket").

Hasonlóan, ahogyan az első kérdésnél is, itt is megvizsgáltuk, hogy az ebbe a kategóriába sorolt válaszadók egy vagy több hangszeren is tanultak-e. Ebben a csoportban, ahol szintén erős belső motivációval rendelkeznek a hangszertanulás iránt a válaszadók, és

egy aktív zenei családi miliőben maguk döntöttek a zenei tanulmányok megkezdéséről, csak egy válaszadó próbálta ki magát több hangszeren is.

c. Hangszertanulás megkezdése szülővel közös döntés alapján, a háttérben családi vagy iskolai zenei mintával

Ebbe a kategóriába két tanár szakos hallgató válaszadót soroltunk, akik nagyon hasonló háttérkörülményekről számoltak be. A fuvolista így emlékezett vissza:

> „Ének-zene tagozatos iskolába jártam, *kötelező volt a furulya*, és úgy elvárás is volt, hogy tanuljunk hangszert. *Én nagyon szerettem volna fuvolázni*. Függetlenül attól, hogy én a fuvolát választottam volna, a *zongorára írattak be a szüleim*, amit egyébként nem bántam meg, mert a szolfézs és zeneelmélet miatt ez nagyon nagy segítség, és az, hogy egy picit tudom kísérni a növendékeimet zongorán, ez is azért segítség, de *10 éves koromra szó szerint kihisztiztem magamnak a fuvolát*. […] Már akkor is fuvolázni akartam, amikor azt se tudtam, mi az, csak így hallottam, a szomszéd néni beszélt róla, és hogy hú, az biztos valamilyen varázslatos dolog is, és nagyon megtetszett."

Ha a hangszerválasztást, illetve a zenetanulás motivációját szeretnénk felkutatni, érdemes a beszámoló végéről elkezdeni feltárást. A szomszéd néni „beszámolója" alapján a választott hangszert (fuvola) valamilyen „varázslatos dolognak" képzelte el a gyermek, akit szülei, feltételezhetőleg az érdeklődése alapján, ének-zene szakos iskolába írattak. Itt, bár a szülők választottak hangszert (zongorát) a gyermeknek, amit ő a később szerzett ismeretei alapján ugyan nem bánt meg, de 10 éves korára mégiscsak „kihisztizte" magának kiszemelt, kedvenc hangszerét, ráadásul ez a választás a későbbi pályaválasztását is befolyásolta. A belső motivációt egy külső támogatáson túlmutató, inkább befolyásoló szülői tényező is kiegészítette, ami összességében egy erős és hosszantartó hangszertanulási motivációt hozott létre.

Az ütős zenetanár-jelölt hasonlóan erős belső motivációról és az azt kiegészítő szülői mintáról és ráhatásról számolt be, hogy miért kezdett el hangszeren játszani:

> „*Édesapám hatására, ő fúvószenekari zenész, és nagyon tetszett nekem, hogy ő folyamatosan zenél*, meg otthon is van zongora, és játszott rajta, és ez megragadt nekem. Kezdetben *szaxofonozni akartam, de ő beíratott zongorára*, mert az az alapja mindennek, és én ezzel teljesen egyetértek."

A beszámoló alapján a zenetanulás megkezdését és a hangszerválasztást is erős szülői minta befolyásolta. Amiért ezt a választ mégsem az előző kategóriába soroltuk, azt az indokolja, hogy itt a szülő nem „csak" hangszerjátékos mintaként szolgált, hanem a tanuló döntését befolyásolta/felülbírálta. Annak ellenére, hogy ebben az esetben is a válaszadó egyetért a szülő döntésének indokoltságával, de a zenetanulás során mégis „úgy alakult", hogy ütőhangszeres lett a zongorán tanuló diákból. A hangszertanulás folyamatának különböző szakaszaiban eltérő erősséggel, dinamikával jelentek meg a külső és belső motívumok.

Amint láthattuk, az ebbe a kategóriába soroltak mindannyian több hangszeren is tanultak, és annak ellenére, hogy a szülők más-más hangszertanulási kezdőpontot jelöltek ki a gyermekeiknek, a kitartó belső motiváció, végül a tanuló általa választott hangszerrel vezetett el a zenész pálya melletti döntésig.

d. Hangszertanulás megkezdése szülői vagy pedagógusi döntés hatására, a háttérben családi vagy iskolai zenei mintával

Ebbe a kategóriába két tanárjelölt és egy tanár válasza került. Ez utóbbit mutatjuk be először:

> „Hú, ez nagyon érdekes, *teljesen véletlenül*, hogy én egy majdnem tanyasi iskolába jártam, összevont osztályos általános iskola volt, egy alsó tagozatos osztály volt csak benne, és a *tanító bácsink lelkes amatőr zenész volt, és mindenkinek kötelező volt járni furulya szakkörre*. Na most ezt nem olyan professzionális szinten kell elképzelni. Voltunk az egy csoportban 20-an, 22-en, hát azt azért el lehet képzelni, hogy hogy lehet hangszert tanulni, de *a tanár bácsi úgy kiválogatta, akit tehetségesnek vélt, és mindenkit beíratott klarinétra a zeneiskolába*, de be kellett menni a zeneiskolába, és beiratkozni klarinétra. Hát én *nem akartam klarinétozni, mert nekem nagyon nem tetszett, mert és így lett a klarinétból trombita*, és azóta tulajdonképpen tart a zenetanulás, mert ezt nem lehet befejezni, ezt mindig gyakorolni kell, mindig tanulni kell. Ez egy olyan hangszer, főleg ezek a fúvósok, ha véletlen kihagy az ember egy hetet, nagyon megérződik a minőségén utána".

Bár végül a jelenleg trombitatanárként dolgozó válaszadó a zenész hivatást választotta magának, beszámolója alapján a zene- és hangszertanulás megkezdését erős külső motívum, az iskolai környezet, az általános iskolai tanára befolyásolta. A döntés a hangszerválasztásra is kiterjedt (volna), amit a tanuló végül a saját preferenciája alapján tudott módosítani.

A zongorista tanárjelölt egy ennél sokkal enyhébb külső hatásról számolt be:

> „*Egyrészt bátyám* is [és] *édesanyám is tanult zongorán*. Szokott néha otthon játszogatni. Igazából valahogy így kerültem bele. Nem feltétlenül saját döntés volt, *úgy belevittek*."

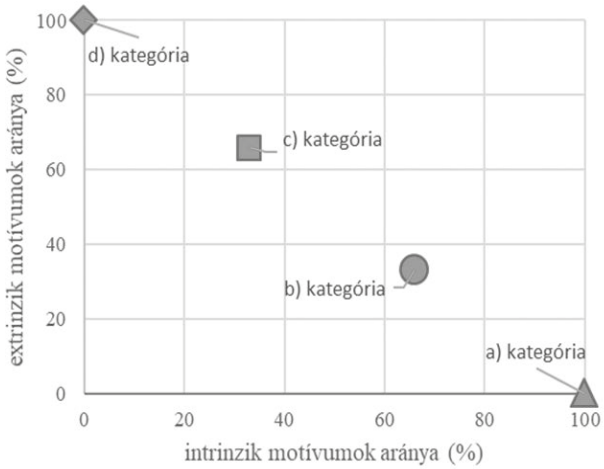
Ebben az esetben is megjelenik a családi minta (szülő-testvér), de a válaszadó a zenetanulás megkezdésének döntését magán kívülre helyezi („úgy belevittek").

Egészen más zenetanulási motiváció rajzolódik ki a hegedűs tanárjelölt leírásából:

> „Ez úgy kezdődött, hogy az oviban, amikor vannak a délutáni alvások, na én azt rendkívül nem preferáltam, ezért *a szüleim úgy döntöttek, hogy beíratnak valami hangszerismerkedő szituációra, ahol a hegedű megtetszett*. Így kezdődött annó, hogy a *hiperaktivitásomat lekössük*."

A zenetanulás megkezdése mögött nem szülői vagy tanára minta állt, esetleg tanulói szándék, hanem a fő motívum, a gyermek viselkedését pozitív irányba befolyásoló „terápiás jellegű" foglalkozás megtalálása volt. Ebben az esetben a tanulót bevonták a hangszerválasztás döntésébe, de a zenetanulás megkezdése szülői döntés alapján történt.

A válaszok alapján a négy fő kategóriát jelöltünk meg egy kétdimenziós, intrinzik-extrinzik motivációs koordinátarendszerben. Az 1. ábrán jelölt módon helyeztünk el attól függően, hogy az adott kategória milyen mértékben tartalmazza a külső- és belső motívumokat. A pontok elhelyezkedése az ábrán az általunk megbecsült értéket tükrözi, és inkább tendenciaként értelmezhető. A hangszertanulási motiváció, mint minden más tanulási motiváció, számos külső és belső motívum együtthatásának az eredménye.



1. ábra. A hangszertanulási motiváció négy kategóriája az extrinzik és intrinzik motívumok mátrixában (Megj.: Az ábrán az a, b, c, d, kategóriákat az interjúk elemzése alapján hoztuk létre. Ezek megegyeznek a tanulmány korábbi részében a, b, c, d, jelölésű alfejezetekkel)

Ezen a mintán, ebben a kategóriában, ahol a zenetanulmányok megkezdése külső döntés alapján történt, a válaszadók 66%-a maga választhatta ki, hogy milyen hangszeren játszszon, sőt ezen a későbbiekben sem változtattak.

A pedagóguspálya választása

Ebben a kérdésben mutatkozott a legnagyobb különbség a tanárok és tanárjelöltek között. A válaszok alapján két fő csoportot képeztünk abból a szempontból, hogy a megkérdezettek hivatásszerűen tanárok szerettek volna-e lenni, vagy sem. Ezután abban a csoportban, akik saját döntésük alapján választották a pedagógus hivatást, a különböző motivációs hátterek szerinti alkategóriákat különítettünk el.

A megkérdezett tanárjelöltek közül csak egy nem akart tanár lenni, aki egyébként a szülei hatására (terápiás jelleggel) kezdte meg zenei tanulmányait: „nem döntöttem mellette, *én zenekari zenész vagyok,* és ez egy ilyen mellékes dolog, nem ez a fő cél". Az olvasóban felmerülhet, hogy egy tanár szakos mit keres egy zenekarban. Képzési szempontból egészen más kompetenciákkal kell, hogy rendelkezzen egy tanár, mint egy zenekari zenész. Ez így van, azonban a felsőfokú zenei képzés egy máig gyakorlati szempontból érzékelhető tulajdonsága, hogy a hangszeres főtárgytanárok a tanterv, tananyag és vizsga gyakorlatában még mindig inkább a művészképzés követelményeit tartják szem előtt. Ezért lehetséges az, hogy egy tanár szakos sikeresen tud egy művész mesterszakos diplomával rendelkező hangszeressel „szemben", sikeres próbajáték után egy szimfonikus zenekarban elhelyezkedni. Ezzel szemben egy művész mesterszakos még egy alapfokú művészetoktatási intézményben sem taníthat pedagógiai képzettség hiányában.

A megkérdezett tanárok arányában és számszerűleg is többen adták azt a választ, hogy ők nem szerettek volna tanárok lenni. Az első válaszadó egy olyan hangszeres, aki leginkább külső motiváció hatására kezdte meg zenei tanulmányait, és a diploma megszerzése után elsősorban *koncertező zenész szeretett volna lenni*:

„Ez egyértelmű kijelentésem, hogy *nagyon-nagyon nem akartam pedagógus lenni*, és nekem ott, mikor elkezdtünk tanítani, nagyon nem tetszett az, hogy daráló, heti, majdnem 40 órákat tanítottunk már akkor is, nagyon sok volt. Úgy hirtelen főiskola után, »majd én megváltom a világot«-alapon, és utána ott is hagytam, és *elmentünk külföldre zenélni.* És nekem ott négy év ki is maradt az intézményes oktatásból. És azóta meg folyamatosan. Hát azóta megy, és azért mentem el igazgatónak, mert nem szerettem tanítani. *Most már szeretnék tanítani.*"

Az is kiderül, hogy a pedagógus pálya elkerülésének másik oka a nagy leterheltség is volt, amit pályakezdőként tapasztalt a válaszadó.

Hasonló motívumok (inkább koncertezés) álltak annak a zongoratanárnak a hátterében, akinél viszont erős szülői zenei háttér volt a saját hangszertanulási motiváció mögött:

„Először egyáltalán nem akartam tanár lenni. Nagyon-nagyon sokáig nem. […] Jól futott a szekér, és tulajdonképpen inkább a tanáraim biztatására, és *inkább arrafelé hajlottam, hogy művészi pályára*, tehát akár külföldi akadémián még tovább tanulni, inkább errefelé terelgettek. […] De aztán az életem egészen más fordulatot vett, úgyhogy férjhez mentem, egy évfolyamtársamhoz, és nagyon korán rájöttem, hogy *valamiből meg kellene élni*, és nagyon sokfelé nyitottam. És akkor szembesültem ezzel, hogy én most *zongoratanár lettem*, amikor utolsó éves főiskolásként iskolába kerültünk."

A tanári pálya választásának egy érdekes fejlődéstörténete rajzolódik ki ebben az esetben, hiszen a művészpálya választása irányába történő külső és belső erőhatások íródtak fölül a családi állapot változása miatt. Erőteljesebben kerülnek előtérbe egyéb, például anyagi szempontok, amelyek végül a tanári pálya választásához vezettek.

A harmadik – szintén erős hangszertanulási motivációval és zenész szülői háttérrel rendelkező – zenetanár is inkább koncertezni szeretett volna:

„Amikor én arról döntöttem, hogy én zenész szeretnék lenni, akkor én *előadóművész szerettem volna lenni*, és én *nem is szerettem volna tanítani egyáltalán*. És ez az egyetem után alakult így egyébként, hogy aztán változott ez a helyzet."

Az utolsó alapvetően nem pedagógusnak készülő zenetanár azért lett mégis az, mert *későn kezdte meg zenei tanulmányait*, így „lemaradt arról", hogy koncertező művész lehessen:

„*Későn eszméltem rá, hogy tényleg zenész szeretnék lenni*. Nyolcadikban döntöttem el, hogy zenei pályára szeretnék tovább menni, de az már akkor késő volt. Úgyhogy én egy évet jártam humánra, és utána jelentkeztem át, és onnantól kezdve egy idő után látszott, hogy *ebből tanítás lesz. És igazából nem is áll tőlem messze…"*

A megkérdezettek nagyobb része (n = 9) tudatosan választotta a pedagógusképzést, a tanári pályát. Egy fő, aki maga döntött a zenetanulás megkezdése mellett, *nem jelölt meg konkrét motívumot*:

„Kiskoromban még alapfokú *zeneiskolában derült ki számomra, hogy ezt szeretném*. És igazság szerint már úgy is felvételiztem, hogy *csak erre az egyre jelentkeztem*. Nem tudom, úgy éreztem, hogy talán ez lenne a legkézenfekvőbb számomra, hogy *ezt szeretném és ezt tudnám csinálni egész életemben.*"

Sajnos az nem derül ki a válaszból, hogy a „legkézenfekvőbb" kifejezés alatt mit ért a válaszadó. Lehetnek ezek a munka/időbeosztással, a tanítással mint kedvelt tevékenységgel, de akár anyagi szempontokkal összefüggő okok is.

Az oboista tanárjelölt „csak" a *gyermekek szeretetét* jelölte meg motívumként:

> „Oboa a hangszerem, és már általános iskola óta tanulom ezt a hangszert, számomra különleges, elején még nehéz volt, aztán lassacskán beletanultam, aztán *jómagam is úgy gondoltam, hogy oboatanár szeretnék lenni,* meg *szeretek gyerekekkel foglalkozni*."

Ő szintén maga döntött a hangszertanulás megkezdése mellett.

Több válaszadó kiemelte, hogy *korrepetáltak vagy segítettek társaiknak, testvéreiknek*.

> „Középiskolába bejött a kormány részéről ez a közösségi szolgálat. Akkor már *foglalkoztam gyerekekkel, táboroztattam*. Valahogy *megszerettem azt a közeget, azt a foglalkozási formát*, hogy a gyerekekkel foglalkozzak. Olyan térben dolgozzak, ami ismerős a számomra, ugye én magam is tanultam. Van ennek egy varázsa."

A hallgató jelentős családi zenei háttérrel, inkább külső motívumok miatt kezdett zenetanulásba.

Ebben a csoportban egy másik aspektus is megjelenik a korrepetálás mellett, mégpedig az, hogy *nem akartak színpadi művészek lenni*.

> „Elsősorban azért lettem tanár, mert bár *szeretek zongorázni, de koncertezni kevésbé,* és már egy életre elég szereplésen túl vagyok, és *sosem érdekelt maga a megmérettetés, a versenyzés*… nagyon *szívesen foglalkozom gyerekekkel és tanítással,* és erre középiskolába jöttem rá, amikor *korrepetáltam egy osztálytársam* zongorából, és hogy ez mennyire élményszerű, ezért úgy döntöttem, hogy tanárnak készülök."

Ez a válaszadó egy olyan pályája elején lévő tanár, aki nagyon erős zenetanulási motivációval rendelkezett, önállóan döntötte el.

A szintén erős hangszertanulási motivációval rendelkező fuvolista így emlékszik vissza:

> „Hát igazából mikor kicsit kisebb voltam – vannak kisebb tesóim –, és akkor *őket mindig így tanítgattam nyáron*, de nem szerették, úgyhogy rohangáltak. […] nagyon szeretek beszélni, és ezt a kettőt, hogy beszélni szeretek, a fuvolával is szeretek foglalkozni, a gyerekeket is szeretem, ez a tanításban valósul meg. A *színpadon viszont egy picit izgulós vagyok*. Úgy *éreztem, hogy talán nem biztos, hogy az lesz az én utam*."

Ebbe az alkategóriába egy tanár válasza is bekerült:

> „*Igen, én mindig is tanár akartam lenni*, tehát már *óvodában is tanárosdit játszottam*, illetve unokaöcsém is tanult hegedűt, meg én is, és minden hétvégét együtt töltöttünk, és a gyakorlás az úgy nézett ki, hogy *közösen gyakoroltunk*, az neki volt rosszabb, mert ugye olyan darabokat tanult, amit már én ugye korábban tanultam, hiszen ő négy évvel fiatalabb, mint én, ezért *mindig beleszóltam, mindig állítottam a kezét*, hogy ne hamisan játsszon, tisztán játsszon, tehát borzasztóan szigorúbb voltam, mint a tanára. […] *mindig is tudtam, hogy tanár szeretnék lenni, tehát nem koncertező szólóművész úgymond, hanem kifejezetten tanár, zenepedagógus*."

Ez a zenetanár szintén maga döntött a zenetanulásról, zenetanár szülői háttérrel.

Voltak, akinek nem voltak korrepetálós előzményeik, tapasztalataik, de úgy érzik, hogy tanárként hasznosabbak lehetnek. Az a hegedű tanár szakos hallgató, aki „kihisztizte" magának a hegedűtanulást így nyilatkozott:

> „Úgy gondolom, hogy *többet tudok segíteni pedagógusként, mint szólistaként*, abban nem érzem magam komfortosan, és ilyen anyáskodó vagyok, és tudtam, hogy ez nekem jó lesz, és törekedek azon, hogy ezen a pályán maradjak."

Két tanárjelölt válaszadó is volt, akik *korábbi tanáruk hiányosságára hivatkozva* döntöttek a tanári pálya mellett:

> „Szerettem a hegedülést egy ideig, aztán *voltak rossz tanáraim*, akik *letörték az önbizalmam*, és akkor döntöttem el, hogy tanár leszek, ha úgy alakul, és hogy *jobban fogom csinálni, mint a rossz tanár úr*."

Ő egyébként egy olyan hegedűs, aki maga döntött a zenetanulás mellett, korábbi tanítói támogatással.

A másik tanárjelölt, aki szülői hatásra kezdte zenei tanulmányait, így fogalmaz:

> „…így kicsit tudok azzal foglalkozni, amivel szeretek, még ha közvetve is, hogy tanítom, amit szeretek. Ahol tanultam, *ott nem volt ütőhangszeres*, és nekem emiatt *máshol kellett tanulnom*, meg valahol olvastam azt, hogy *legyél felnőttként az az ember, akire gyerekként szükséged lett volna,* és most olyan törekvéseim vannak, hogy az lehessek."

Az utolsó tanár, aki szintén maga döntött mind a tanári pálya, mind a zenetanulás mellett, ő egy *személyes problémáját, szociális nehézségét* jelölte meg a tanári pálya választásának motívumaként, illetve azt a reményt, hogy **s***egíthet más hasonló helyzetben lévő gyerekeknek*:

> „*Nehezebben tudtam úgy kifejezni magam már gyerekként*, vagy *elmondani, ami úgy bennem van*, meg olyan *nehezebben is tudtam egy kicsit kibontakozni* és az *akkori korosztályomban egy kicsit elvegyülni*. A *zenélés a legkézenfekvőbb eszköz volt, ami által egy kicsit jobban el tudtam merülni a gondolataimban* […] *ezért szerettem volna* pedagógusként elhelyezkedni, hogy hátha más is ezt tapasztalja, így nagyobb szükség van rám."

Az 1. táblázatban összefoglaltuk az összes motívumot, és hogy hány válaszadót tudtunk azokhoz rendelni.

1. táblázat. A tanári pályaválasztás motívumai

Nem szeretett volna tanár lenni (N = 5)	**Tanár szeretett volna lenni (N = 10)**
Zenekari zenész szeretett volna lenni	Nincs azonosítható motívum (n = 1)
	Szereti a gyerekeket (n = 1)
	Korábban korrepetált (n = 1)
	Korábban korrepetáltak + nem szerettek volna koncertezni (n = 3)
	Tanárként hasznosabbak lehetnek (mint előadóművészként) (n = 1)
	Korábbi tanáraik hiányosságai miatt (n = 2)
	Segítés a problémákkal küzdő tanulóknak (n = 1)

A hangszer kiválasztása hátterében álló ok alapján két változót képeztünk: az intrinzik és az extrinzik motivációt. A hangszer kiválasztásának motivációs ösztönzőjében nem kaptunk szignifikáns különbséget abban, hogy a válaszadók akartak-e eredendően tanárok lenni ($F = 5{,}49$, $p < 0{,}05$; $t = 1{,}15$, $p = 0{,}27$), és abban sem, hogy tanárjelöltek vagy gyakorló pedagógusok ($F = 0{,}65$, $p = 0{,}44$; $t = -0{,}40$, $p = 0{,}69$). A gyakorlott pedagógusok és a tanárjelöltek között szignifikáns különbséget kaptunk azonban abban, hogy akartak-e eredendően tanárok lenni. Az adatok ilyen kis minta esetén is igazolják, hogy a tanárjelöltek szignifikánsan jobban akartak tanárok lenni ($F = 4{,}16$, $p = 0{,}06$; $t = 2{,}55$, $p < 0{,}05$), mint a már gyakorlott tanárok. Ezt a különbséget az általunk feltételezett több ok is magyarázhatja, amelyek elsősorban a már korábbi fejezetben említett oktatási rendszerben végbement változásokhoz is kapcsolódnak.

Az egyik ilyen ok lehet, hogy a régebben pályán lévő pedagógusok közül többen is a „zenészség", a zenei színpadi előadóművészet tevékenységének végzését jelölték meg pályaválasztásuk fő motívumaként. Ennek hátterében az is állhat, hogy a magyar zeneoktatás tradicionálisan a szólista képzést preferálta, de preferálja még ma is. A tanévközi koncerteken, fellépéseken, a féléves vizsgákon, a regionális, országos vagy nemzetközi versenyeken már az alapszinttől a tanuló szólistaként mint zenész mérettetik meg. A zenei tehetség értéke és mértéke, az előadói sikeresség alapvetően az egyéni hangszeres tudás szintjének a függvénye, még akkor is, ha kísérettel ad elő. A tanuló ezt fejleszti folyamatosan és elsődlegesen, amelynek legfőbb mérőpontjai ezek a színpadi szereplések. A zenei pályát választók „életútjuk" első 10-12 esztendejében (a 6-7 éves korban megkezdett zeneiskolai tanulmányoktól a zeneművészeti szakgimnázium befejezéséig) ebbe a külső és belső elvárásrendszerben szocializálódnak, amelyben az előadóművészethez kapcsolódó kompetenciák vannak a fejlesztés középpontjában. A bolognai rendszer bevezetése előtt a magyar zenei felsőoktatás ennek a művészképző szemléletnek a meghosszabbításaként, annak megkoronázójaként működött. Annak ellenére, hogy mind a Zeneakadémián (Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskola), mint egyetemi jellegű felsőoktatási intézményben, mind a Zeneiskolai Tanárképző Intézet budapesti és hat vidéki tagozatán tanári diplomát (is) szereztek a végzősök, mind a felvételi, mind a képzési struktúra inkább előadóművészképzés-centrikus volt. A Zeneakadémián megrendezett központi felvételiken dőlt el, hogy melyik felvételiző melyik felsőoktatási intézményben folytathatta tanulmányait. A Zeneakadémiára a pontszámok alapján a legtöbbet elérők, a legkiválóbb hangszeresek nyertek felvételt (szakonként változóan, de hozzávetőlegesen 30-50 jelentkezőből 2-3 tanuló), a pontszámban ezután következők felső néhány százaléka a főiskolai (tanár)képzésbe került. A Zeneakadémia programjában részt vevő hallgatók és az őket

felkészítő főtárgytanárok fő motivációja a művészpályára (a világ nagy zenei színpadaira) való sikeres felkészülés, felkészítés volt, természetesen az ehhez szükséges repertoár és előadói készségek elsajátításán keresztül. Emellett a képzési hálóban bár szerepeltek pedagógiai jellegű tárgyak, de a tervezett életpálya szempontjából a hallgatók számára ezek többnyire indifferensek voltak. A képzés végén azonban mindenki hangszeres művész és művésztanár diplomát szerzett, amellyel a zeneoktatás bármelyik szintjén taníthatott. Eközben a főiskolai képzésbe azok (az adott esetben csak 1 pont híján Zeneakadémiára be nem jutottak) kerültek, akik szintén elsősorban előadóművészként képzelték el jövőjüket (leginkább kamara- vagy zenekari zenészként). A hangszeres főtárgy órák tananyaga – hasonlóan a Zeneakadémiához – a szóló repertoár darabjaiból állt, legfeljebb azok nehézségi szintje tért el. A képzés végén zeneiskolai tanári és opcionálisan ezt kiegészítő kamaraművész diplomát szerezhettek az ezekben az intézményekben végző hallgatók. Összefoglalva elmondható, hogy a bolognai rendszer bevezetése előtti zeneoktatási rendszerből kikerülők bár a felsőoktatás szintjén kaptak pedagógiai felkészítést, de az igazi presztízst a zenész hivatás gyakorlása jelentette. Ezt csak legfeljebb (anyagilag) kiegészítette a tanítás.

A már több éve zenetanárként dolgozó pedagógusok többsége inkább előadóművészi pályát képzelt el magának, és csak „később alakult úgy" az életük, hogy mégis tanítani kezdtek. Ezzel szemben a tanárjelöltek egy kivétellel mind tudatosan választották a pedagógus pályát és az ehhez szükséges képzési formát. Úgy véljük, hogy a különbség egyik lehetséges oka éppen a képzési rendszer változásában keresendő. A bolognai rendszer bevezetés előtt a zenei pályára törekvő tanulóknak csak nagyon szűk rétege került be az egyetemi szintű művészképzésre, azaz nyert felvételt a Zeneakadémiára.

Az előzőekhez képest a bolognai rendszer éppen a fent említett, némileg kevésbé tisztán strukturált képzési területeken hozta el a legnagyobb változást, azaz elválasztotta a művészképzést a tanárképzéstől, ráadásul ezeket felosztotta alap- (BA) és mester (MA) szintekre. Érdekes módon – hasonlóan más tanári szakokhoz – létrejött egy harmadik képzési forma is, az osztatlan tanárképzés, ami szerkezetében, képzési filozófiájában leginkább a korábbi tanárképzők rendszeréhez hasonlít. A felmérésünkben megkérdezett hallgatók tehát már sokkal célirányosabban tudtak a felsőoktatás általuk leginkább megfelelő szintjére jelentkezni, ahol specializáltabb képzésben vehetnek részt.

Összegzés

Tanulmányunkban áttekintettük a zenetanár szakos hallgatók és a már pályán lévő tanárok hangszerválasztási és pályaválasztási motivációját. Azokra a kérdésekre kerestük a választ, hogy miért döntöttek a zenetanulás mellett, és milyen tényezők befolyásolták a hangszerválasztásukat, milyen szempontok játszottak közre abban, hogy a zenetanári pályát válasszák maguknak hivatásként. A válaszok alapján különbséget tudtunk kimutatni a két csoport között. A már több éve zenetanárként dolgozó pedagógusok többsége inkább előadóművészi pályát képzelt el magának, és csak „később alakult úgy" az életük, hogy mégis tanítani kezdtek. Ezzel szemben a tanárjelöltek egy kivétellel mind tudatosan választották a pedagógus pályát és az ehhez szükséges képzési formát. Úgy véljük, hogy

a különbség egyik lehetséges oka éppen a képzési rendszer változásában keresendő. A bolognai rendszer bevezetés előtt a zenei pályára törekvő tanulóknak csak nagyon szűk rétege került be az egyetemi szintű művészképzésre, azaz nyert felvételt a Zeneakadémiára. A többiek, akik a zeneművészeti főiskolára kerültek, azok elsősorban tehát nem azért szereztek itt diplomát, mert a későbbiekben tanítani szerettek volna, hanem azért, mert oda volt elég a felvételi alapján a pontszámuk. A bolognai rendszer bevezetése lehetővé tette a specializáltabb képzési formák létrehozását, ezáltal a hallgatók célirányosan tudnak már művész- vagy tanárképzési formák között választani.

Az is egyértelműen kirajzolódik, hogy a hangszertanulás iránti motivációt számos tényező befolyásolja. A tanulók belső indíttatása mellett különösen fontos szerepe van a szülőknek, családtagoknak, pedagógusoknak és a kortársaknak egyaránt. Sichivitsa (2007) szerint a szülők zenei támogatása megnyilvánulhat abban, hogy koncertekre járnak, zenét hallgatnak, segítik a gyerekek tanulmányait azzal is, hogy eljárnak a fellépésekre, beszélgetnek a zenéről, és ösztönzik gyermekeiket. Külső befolyásoló tényező lehet, ha a hangszeren tanuló diákok egy személyt akarnak követni, akit csodálnak, vagy azokhoz a barátaikhoz akarnak csatlakozni, akik játszanak valamilyen hangszeren. Ilyen külső hatás lehet a kortársak, a szülő és a tanár is. Ha a hangszertanulás nem belső indíttatású, akkor az érdeklődés fenntartása nehezebb feladat, a gyermek ekkor általában kevésbé lelkesedik, kisebb lépésekben halad, hiszen többnyire a szülő, a pedagógus érdekében cselekszik (McPherson, Davidson és Evans, 2016).

Köszönetnyilvánítás, támogatás

A kutatást a Szegedi Tudományegyetem Interdiszciplináris Kutatásfejlesztési és Innovációs Kiválósági Központ (IKIKK) Humán és Társadalomtudományi Klaszterének IKT és Társadalmi Kihívások Kompetenciaközpontja támogatta. A szerzők A gyermeki fejlődés nyomon követését segítő mérőeszközök fejlesztése kutatócsoport tagjai.

Irodalom

Bulgren, C. W. (2017). The career interests, choices, and self-efficacy of male elementary general music teachers. *PhD dissertation.* University of Michigan. https://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/138602

Conway C. M. (2014). The experiences of first-year music teachers: A literature review. *Update: Applications of Research in Music Education, 33*(2), 65–72. DOI: 10.1177/8755123314547911

Draves, T. (2012). Teaching ambition: A case study of high school music students. *Music Education Research,* 14(3), 347–364. DOI: 10.1080/14613808.2012.685463

Hurtik-Tóth, E. (2021). Testnevelő szakos hallgatók tanári pálya iránti elköteleződésének vizsgálata. *Pedagógusképzés, 20*(3), 29–53. DOI: 10.37205/tel-hun.2021.3.02

Isbell, D. S. (2023). Start me up: Experiences of first-year teachers beginning new instrumental music programs in urban public schools. *Journal of Music Teacher Education, 32*(3). DOI: 10.1177/10570837221148167

Jancsák, Cs. (2014). A tanárképzésben részt vevő hallgatók felsőoktatási életútja a középiskolától a tanári oklevélig. *Iskolakultúra, 14*(5), 18–27.

Jones, B. D. & Parkes, K. A. (2010). The motivation of undergraduate music students: The impact of identification and talent beliefs on choosing a career in music education. *Journal of Music Teacher Education, 19*(2), 41–57. DOI: 10.1177/1057083709351816

Kovács, K., Müller, A., Fenyves, V., Szűcs, E. & Bácsné Bába, É. (2017). Miért éppen pedagógusképzés? Szakközépiskolások pedagógusképzésre irányuló tanulmányi motivációi a Kárpát-medencében. *Neveléstudomány: Oktatás – Kutatás – Innováció, 5*(3), 15–30. DOI: 10.21549/ntny.19.2017.3.2

McPherson, G. E., Davidson, J. W. & Evans, P. (2016). Playing an instrument. In McPherson, G. E. (szerk.), *The child as musician: A handbook of musical development.* Oxford University Press. 401–421. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780198744443.003.0022

Péter, P., Szivák, J., Rapos, N. & Kárász, J. T. (2021). A pályakezdő tanárok tanulásának jellemzői. *Pedagógusképzés, 20*(3), 5–28. DOI: 10.37205/tel-hun.2021.3.01

Paksi, B., Schmidt, A., Magi, A., Eisinger, A. & Felvinczi, K. (2015). Gyakorló pedagógusok pályamotivációi. *Educatio, 24*(1), 63–82.

Parkes, K. A. & Jones, B. D. (2012). Motivational constructs influencing undergraduate students' choices to become classroom music teachers or music performers. *Journal of Research in Music Education, 60*, 101–123. DOI: 10.1177/0022429411435512

Rapos, N. (2023). A tanuló tanár. *Magyar Tudomány, 184*(2), 183–191. DOI: 10.1556/2065.184.2023.2.6

Rapos, N., Bükki, E., Gazdag, E., Nagy, K. & Tókos, K. (2020). Pedagógusok folyamatos szakmai fejlődése és tanulása. Fogalmi változások. *Neveléstudomány: Oktatás – Kutatás – Innováció, 8*(1), 28–45. DOI: 10.21549/ntny.28.2020.1.2

Richardson, P. W. & Watt, H. M. G. (2010). Current and future directions in teacher motivation research. In Urdan, T. C. & Karabenick, S. A. (szerk.), *The decade ahead: Applications and contexts of motivation and achievement*. Vol. 16B. Emerald Group Publishing Limited. 139–173. DOI: 10.1108/s0749-7423(2010)000016b008

Richardson, P. W. & Watt, H. M. G. (2014). Why people choose teaching as a career: An expectancy-value approach to understanding teacher motivation. In Richardson, P. W., Karabenick, S. A. & Watt, H. M. G. (szerk.), *Teacher motivation: Theory and practice*. Routledge Taylor and Francis. 3–19. DOI: 10.4324/9780203119273-1

Rickels, D. A., Councill, K. H., Fredrickson, W. E., Hairston, M. J., Porter, A. M. & Schmidt, M. (2010). Influences on career choice among music education audition candidates: A pilot study. *Journal of Research in Music Education, 57*, 292–307. DOI: 10.1177/0022429409350779

Rickels, D. A., Brewer, W. D., Councill, K. H., Fredrickson, W. E., Hairston, M., Perry, D. L., Porter, A. M. & Schmidt, M. (2013). Career influences of music education audition candidates. *Journal of Research in Music Education, 61*(1), 115–134. DOI: 10.1177/0022429412474896

Robison, T. & Russell, J. A. (2022). Factors impacting elementary general music teachers' career decisions: Systemic issues of student race, teacher support, and family. *Journal of Research in Music Education, 69*(4), 425–443. DOI: 10.1177/0022429421994898

Salvador, K. & Corbett, K. (2016). „But I never thought I'd teach the little kids": Secondary teachers and early-grades music instruction. *Music Educators Journal, 103*(1), 55–63. DOI: 10.1177/0027432116655199

Sichivitsa, V. O. (2007). The influences of parents, teachers, peers and other factors on students' motivation in music. *Research Studies in Music Education, 29*(1), 55–68. DOI: 10.1177/1321103x07087568

Stéger, Cs. (2023). Tanárképzés az adatok tükrében. *Magyar Tudomány, 184*(2), 192–201. DOI: 10.1556/2065.184.2023.2.7

Varga, J. (2007). Kiből lesz ma tanár?: A tanári pálya választásának empirikus elemzése. *Közgazdasági Szemle, 54*(7–8), 609–627.

Absztrakt

A zenetanítás speciális helyet foglal el a magyar közoktatásban. A hangszertanulással és a hangszert oktató pedagógusokkal eddig kevés hazai vizsgálat foglalkozott. Tanulmányunk célja, hogy feltárja a hangszeres zenetanári pálya iránti elköteleződés összetett jellegét. Interjút készítettünk kilenc zenetanár szakos hallgatóval és hat már gyakorlott, hangszeres zenét tanító pedagógussal. Az interjúk elemzése megmutatja, hogy a tanárrá válás, a hangszertanulás és hangszerválasztás iránti döntések meghozatala mögött számos tényező áll, a belső ösztönzők mellett az egyik legmeghatározóbb a család, a szülők hatása. Különbség mutatkozik meg a már pályán lévő tanárok és a tanárjelöltek pályaválasztási preferenciáiban.

Kulcsszavak: hangszeres zenetanár, zenetanár szakos hallgató, pályaválasztás, interjú, motiváció

 https://doi.org/10.14232/iskkult.2023.8.52

tanulmány

Kelemen-Erdős Anikó[1] – Beke Éva[2]

[1] Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
[2] Óbudai Egyetem Bánki Donát Biztonságtechnikai és Gépészmérnöki Kar

Műszaki végzettségű pályakezdők transzverzális kompetenciái a digitalizáció korában

Az újabb ipari forradalmak, illetve a digitalizáció jelentős fordulatokat, átalakulást eredményez a vállalatok és a munkavállalók életében egyaránt. A technológiai újítások nyomán megváltozik a vállalati struktúra és kultúra, újraszerveződnek a munkafolyamatok. Ehhez a munkavállalói oldalon újabb kompetenciák és az eddigiektől eltérő tudás szükséges. Jelen kutatás célja, hogy ezeket a kompetenciákat azonosítsa 24 vállalati vezetővel készített mélyinterjú alapján.

Bevezetés

A negyedik ipari forradalom, ennek keretében különösen a digitális, a technológiai és technikai fejlődés – ideértve a legalább kétirányú kommunikációt lehetővé tevő Internet of Things (IoT) eszközöket és az 5G hálózatot –, valamint az ember és a robotok interakcióival foglalkozó ötödik ipari forradalom, újabb követelményeket támasztanak a munkaerőpiacon is. Számos területen, többek között az üzleti intelligencia, az adattudomány, az automatizálás, az intelligens gyártás, ezen belül többek között a szenzor-vezérelt termelés, a felhőalapú és az additív gyártás területén egyaránt szükséges, hogy a vállalatok együttműködjenek felsőoktatási és felnőttoktatási intézményekkel, és integrálják az élethosszig tartó tanulási lehetőségeket (Salah és mtsai, 2019). Az oktatási-képzési struktúrát, módszereket úgy szükséges kialakítani, hogy azok alkalmassá tegyék a jövő munkavállalóit és a jelenlegi munkavállalókat is arra, hogy lépést tartsanak a turbulens ipari, környezeti változásokkal. Az egyetemeknek és a képzési intézményeknek át kell gondolniuk a hagyományos tanítási gyakorlatukat, oktatási moduljaikat, tanterveiket és módszereiket, hogy azok a digitális korban a munkaerőpiacra belépőktől elvárt kompetenciákhoz igazodjanak (Kozák és mtsai, 2018, Orishev és Burkhonov, 2021). A smart gyárakban és vállalatokban az intelligens technológia összekapcsolja és segíti a szolgáltatási és gyártási folyamatot. Intelligens gyártás keretében a vállalat működése során, akár egymással párhuzamosan, tértől és időtől függetlenül hozzáférhetővé válnak a valós idejű, problémamegoldást és akár előrejelzést is lehetővé tevő üzleti adatok (Wang és mtsai, 2020). Az intelligens vállalatok nemcsak hozzáférnek a problémák megoldásához szükséges adatokhoz, hanem arra is lehetőséget adnak, hogy az alkalmazottak hatékonyan felhasználják azokat. Az intelligens gyártás a fenntartható fejlődéshez is hozzájárulhat a költséghatékonyság fokozásával, a termelékenység növelésével, a hulladék- és anyagveszteségek megfelelő kezelésével, valamint a munkaerő-piaci kihívások

figyelemmel kísérésével. A gyártók támogatják, illetve hasznosítják az IoT-technológiák használatát, például a dokumentumkezelést, a raktározást, a szállítást/logisztikát és a csomagolást, melyek növelhetik a vállalat jövedelmezőségét (Tu, 2018).

A felsőoktatás fejlesztése hozzájárul a nemzetgazdaság fejlődéséhez, a gazdaság versenyképességének a fokozásához (Lakatos és Makó, 2021). Ezért is lényeges, hogy a felsőoktatási intézmények és a vállalatok rugalmasan alkalmazkodjanak a piaci kihívásokhoz, melynek alapján a vállalati versenyképességet biztosító munkavállalói kompetenciák fejlesztését integrálni szükséges a képzésbe.

Az innovációs kihívásoknak megfelelően a humánerőforrás-gyakorlat átalakítása szükséges, a vállalatoknak tovább és akár át kell képezniük alkalmazottaikat, új munka- és szervezeti modelleket kell alkalmazniuk a számítógép-vezérelt okos értékláncra épülő Ipar 4.0, valamint a robotok és az ember együttműködésén alapuló Ipar 5.0 szem előtt tartásával. Ugyanis az ipar, az oktatás, valamint a kompetenciák interdependenciája miatt ezen területek egymás fejlődésére is hatással vannak (Kálmán és Kálmán, 2022). Az intelligens és robot-irányította rendszerek egyes szakmákat teljesen kiváltanak, másokat átalakítanak, több esetben inkább felügyeleti, ellenőrzési kompetenciákat igényelnek, illetve az érzelmi intelligenciára és a kreativitásra helyezik a hangsúlyt, melyre egyelőre a robotok kevésbé képesek.

A kompetenciák körét a kemény készségek (hard skills), a tanult ismeretek megszerzése, az iskolarendszer elvégzését tanúsító végzettség, illetve a puha készségek (soft skills) képzés keretében fejlesztett, vagy akár a szocializációs folyamat eredményeként kialakult készségek alkotják (Horváth-Csikós és Juhász, 2021). A puha készségek lényegesen nehezebben mérhetőek, kevésbé megfoghatóak, ugyanakkor meghatározzák az egyén csapatmunkához, változásokhoz, a munkatársakkal kapcsolatos interakciókhoz való hozzáállását, illetve a problémamegoldási folyamatot, konfliktuskezelést, döntéshozatalt és a kritikus gondolkodást (Horváth-Csikós és Juhász, 2021; Prada és mtsai, 2022).

A kompetenciák körét a kemény készségek (*hard skills*), a tanult ismeretek megszerzése, az iskolarendszer elvégzését tanúsító végzettség, illetve a puha készségek (*soft skills*) képzés keretében fejlesztett, vagy akár a szocializációs folyamat eredményeként kialakult készségek alkotják (Horváth-Csikós és Juhász, 2021). A puha készségek lényegesen nehezebben mérhetőek, kevésbé megfoghatóak, ugyanakkor meghatározzák az egyén csapatmunkához, változásokhoz, a munkatársakkal kapcsolatos interakciókhoz való hozzáállását, illetve a problémamegoldási folyamatot, konfliktuskezelést, döntéshozatalt és a kritikus gondolkodást (Horváth-Csikós és Juhász, 2021; Prada és mtsai, 2022). A puha készségektől nem választható élesen szét a transzverzális készségek köre, melyek a pályakezdők oktatási intézményből a munkaerőpiacra lépését, helytállását segítik elő, összekötő kapcsot jelentenek a kulcskompetenciák között, amellett, hogy önmagukban is kulcskompetenciák (European Council, 2018). Érdekes azonban, hogy az Európai Tanács (European Council, 2018. 39.) amellett, hogy többször külön hivatkozik a transzverzális és puha készségekre, jelzi, hogy ezek gyakran nem választhatók szét egymástól: „Személyes és interperszonális készségek, amelyeket néha »életvezetési készségeknek«, »szociális-érzelmi készségeknek«, »puha készségeknek« vagy »transzverzális készségeknek« neveznek.” A transzverzális készségek közé tartozik az előbb említett

puha készségek mellett a kezdeményező készség, a vállalkozói készség, a konstruktív menedzsment, a kockázatelemzés, az interkulturális készségek, társadalmi nyitottság, valamint az innovativitás és a kreativitás (European Council, 2018), de részét képezik a kemény jellegű digitális készségek és a nyelvi kompetenciák is (European Council, 2012). Annak ellenére, hogy a transzverzális készségek értelmezése érthető, azok köre, lehatárolása nem egyértelmű. Jelen tanulmány definíció szerint a pályakezdők munkaerőpiaci beilleszkedését elősegítő készségek kapcsán alkalmazza.

A kutatás célja a digitális korban az intelligens gyárak számára szükséges ismeretek, készségek és képességek azonosítása 24 vállalat műszaki területének vezetőjével készített mélyinterjú alapján. A tanulmány további célkitűzése a vállalati vezetők ipari, illetve szakmai kompetencia-elvárásainak, percepcióinak alapján azoknak a transzverzális kompetenciáknak a feltárása, amelyek javítják a leendő mérnökök foglalkoztathatóságát, továbbá ezekhez illeszkedve hozzájárulnak a képzés fejlesztési irányainak meghatározásához.

Irodalmi áttekintés

Az Ipar 4.0 és 5.0 humánerőforrás-fejlesztési kihívásai

Blayone és munkatársai (2018) és de Prada és munkatársai (2021) kiemelik, hogy iparágtól függetlenül a szaktudást igénylő ágazatokban az úgynevezett 21. századi készségek, azaz a magas szintű digitális intelligencia elengedhetetlen. Az Ipar 4.0-hoz és 5.0-hoz kapcsolódó kompetenciákat a vállalatoknak szükséges meghatározniuk (Erol és mtsai, 2016; Broo és mtsai, 2022). Ahhoz, hogy a munkaerőpiaci igényeknek megfelelő humán erőforrás álljon rendelkezésre, a kompetenciák alapján kialakított feltételrendszerhez elengedhetetlen a munkavállalók alkalmazkodása (Prifti és mtsai, 2017). Baneres és Conesa (2017) kiemeli a puha készséggel rendelkező munkavállalók toborzásának igényét.

Az Ipar 4.0-val és az Ipar 5.0-val fémjelzett újabb ipari forradalmak, illetve a digitalizáció megköveteli a technológiai fejlesztések munkahelyre gyakorolt mennyiségi és minőségi hatásainak megértését. Ezen túlmenően ezeknek az ismereteknek az elsajátítása nemcsak vállalati szinten fokozza a termelékenységet és a munkaerő hatékonyságát, hanem hozzájárul a nemzetgazdaság fejlődéséhez is (Benesova és Tupa, 2017). Az Ipar 4.0 és az Ipar 5.0 is felgyorsítja az újabb készségek iránti igényt, és fokozza a tehetségekért folytatott versenyt.

Az újabb kihívások mentén a humánerőforrás-menedzserek fejlesztése elősegíti, hogy megfelelő munkaerő kerüljön a vállalat látókörébe toborzáskor, illetve a kiválasztás során (Hartmann és Bovenschulte, 2013). A toborzás és a kiválasztás folyamán egyaránt a készségekre és kompetenciákra kell összpontosítani, a végzettség önmagában nem elegendő (Falkinger, 2016). Ez azt jelenti, hogy a munkaadóknak fontos hangsúlyozniuk a munkahelyen megkövetelt releváns képességeket és készségeket. Az Ipar 4.0 és 5.0 keretében a gyártóknak olyan szakembereket szükséges toborozni, akik nyitottak a változásokra, szakértelemmel és tapasztalattal rendelkeznek a speciális gépek üzemeltetése és az informatikai rendszerek alkalmazása kapcsán (Szalavetz, 2018).

Munkavállalói kompetenciák az Ipar 4.0 és az Ipar 5.0 kihívásai tükrében

A munkaerőpiacon egyre jelentősebb az olyan digitális készségek szerepe, mint az adatbányászat, az információelemzés és -értelmezés, gyakran akár interdiszciplináris megközelítésben (Pan és Seow, 2016; Kipper és mtsai, 2021). Gilli és szerzőtársai (2023) hangsúlyozzák, hogy ezek a kompetenciák fontosak, de ennél lényegesebbek a puha készségek, mint a stratégiai gondolkodásmód és a szolgáltatás- és vevőorientáció,

valamint a Horváth-Csikós és Juhász (2021) szerint is hangsúlyozott kommunikáció, csapatmunka, együttműködési készség és a rugalmas alkalmazkodási készség. López és szerzőtársai (2018) is rámutatnak, hogy a kvalifikáción kívül a személyes tulajdonságok segítik elő a munkavállalók integrációját a szervezetbe.

A kritikus kompetenciák közé tartozik továbbá a felvetett problémák értelmezése és megválaszolása, a döntés előkészítése és meghozatala, a kifejezőkészség, az önmenedzselés, továbbá a visszajelzések nyújtása és fogadása (Kipper és mtsai, 2021; Prada és mtsai, 2022). A proaktivitás, kezdeményező készség, kreativitás, innovációs készség mind a munkavállalóktól, mind a vezetőktől elvárt készség (Kipper és mtsai, 2021; Gilli és mtsai, 2023). Tóth és Pogátsnik (2020) szintén a problémamegoldást, illetve ennek részeként a tényezők azonosságainak és eltéréseinek összefügését észlelő és elemezni képes induktív gondolkodás jelentőségét emeli ki a hazai műszaki felsőoktatásban. Tóthné Téglás és Kelemen-Erdős (2020) az alapvető munkavállalói kompetenciák mellett az alkalmazkodási és a feladatmegoldási kompetenciákat, valamint a nyitottságot és a szolgáltatási szemléletet azonosította a pályakezdők szükséges belépési kompetenciájaként. Mindezek mellett az Ipar 5.0 kapcsán a rugalmas alkalmazkodóképességet, a rezilienciát határozták meg az egyik legfőbb kulcskompetenciaként (Broo és mtsai, 2022). Az elvárt kompetenciák mellett a munkavállalókkal szemben további igény, hogy rugalmas, sokoldalú, azaz verzátilis, ugyanakkor fejlődni, tanulni kész, azaz docilis legyen a munkához való hozzáállásuk, attitűdjük (Tóthné Téglás, 2016).

A digitális és puha készségek fejlesztése

A kutatókat foglalkoztatja, hogyan fejleszthetők a puha készségek a felsőoktatásban. López és szerzőtársai (2018) tanulmányukban a felsőoktatás szerepét hangsúlyozzák a hallgatók készségfejlesztése terén, ugyanakkor kiemelik, hogy az emberierőforrás-fejlesztés kiindulópontját az iparági igényeknek kell képezniük. Balázs és Szabó (2020) szintén a puha és a nyelvi kompetenciák, valamint a szaktudás munkáltatói igényét emeli ki. Ugyanakkor Varga és munkatársai (2017) rámutatnak, hogy nem feltétlenül a konkrét tudás, sokkal inkább a szemléletmód és a gyakorlatorientált képzés segítheti elő a frissdiplomások foglalkoztathatóságát. Sipos és szerzőtársai (2020) összefüggést találtak a frissdiplomások módszertani, valamint társadalmi és érzelmi, jellemzően puha kompetenciái, valamint a munkaerőpiaci bérük között.

A *soft skill*eket képzéstől függetlenül Balázs és Szabó (2020) szerint az oktatók feladata kollaboratív módszerekkel fejleszteni. Ugyanakkor a puha készségek fejlesztése komoly kihívásokat jelent, mert ezek a készségek sokszor egyúttal személyiségfejlesztést is igényelnek (Beke, 2023). Részét képezik a társas kapcsolatok, az empátia, mások megértése, elfogadása, az önkifejezés, melyek – ha nem is tudatosan, de – alapját képezik az énképnek. Holik és Sanda (2019) problémaközpontú, gyakorlatorientált képzést javasol, melyet esettanulmányokra, csoportmunkára, illetve prezentációs feladatokra lehet alapozni. Christiansen és szerzőtársai (2022) agilis képzést ajánlanak, mely ötvözi valamennyi készség fejlesztését. Javaslatuk szerint az agilis képzést multidiszciplináris jellegű, autonóm, személyes és indirekt interakcióra épülő csoportmunkán alapó, akár valós, a gyakorlati életből vett esettanulmányokkal, vagy adatszimulációval létrehozott helyzetekkel lehet kialakítani, melyet mesterséges intelligencia támogat. A puha készségek az önismeretet is erősítő, személyre szabott, ugyanakkor interperszonális, társas tanulás keretében, kooperatív módszerekkel fejleszthetők (Holik és Sanda, 2019). A kompetenciafejlesztés mellett azonban lényeges az értékelőrendszerek átgondolása is (European Council, 2012).

A vállalatoknak fel kell készülniük arra, hogy alkalmazottaikat a változó környezeti, technológiai, technikai kihívásoknak megfelelően folyamatosan képezzék, hogy lépést

tarthassanak a fejlődéssel. Bár manapság sok vállalat rendelkezik alkalmazotti képzési programokkal, ezeket az erőfeszítéseket bővíteni és finomítani kell (Cavaco és mtsai, 2013). Ez a finomhangolás hatékony képzési programokat jelent az adott munkaköri készségekre. Ezen túlmenően fontosak a digitális kompetenciaalapú tanulási programok, így biztosítva az alkalmazottak képzésének rugalmas ütemezését.

Az Ipar 4.0 és az Ipar 5.0 az újabb hálózatok és a kapcsolatrendszer átalakításával befolyásolják a szervezeti működést, kultúrát, folyamatokat. Ezek újraszervezésére, a hatékonyság fokozása érdekében, többek között rugalmas irodai ütemezést alkalmaznak (Mast és mtsai, 2020). A vállalatoknak át kell gondolniuk a folyamatokhoz kapcsolódó döntéshozatali rendszerek kezelését is. Például egy robotkoordinátornak nem kell megvárnia a vezető utasításait, mielőtt megkezdené a sürgősségi javításokat a gyártóberendezéseken. Ugyanakkor az Ipar 4.0 és az Ipar 5.0 megköveteli a vállalat informatikai és üzemeltetési részlegeinek szorosabb integrációját. Így a szoftverfejlesztőknek meg kell érteniük, hogyan használják megoldásaikat a gyártásban, míg az üzemeltetőknek át kell látniuk, hogy ezek a megoldások hogyan hatnak a gyártósorokra. Ezért a szoftverfejlesztők és üzemeltetők közötti kapcsolatokat úgy kell kialakítani, hogy az összetett informatikai feladatok zökkenőmentesen kezelhetők legyenek. A vállalatoknak azt is biztosítaniuk kell, hogy az alkalmazottak továbbra is felelősségteljesen irányítsák az innovációt, koordinálják az átfogó folyamatokat, és olyan készségeket és kompetenciákat alkalmazzanak, amelyek versenyelőnyt biztosíthatnak más vállalatokkal és robotokkal szemben (Hecklau és mtsai, 2016).

Az Ipar 4.0 és az Ipar 5.0 az újabb hálózatok és a kapcsolatrendszer átalakításával befolyásolják a szervezeti működést, kultúrát, folyamatokat. Ezek újraszervezésére, a hatékonyság fokozása érdekében, többek között rugalmas irodai ütemezést alkalmaznak (Mast és mtsai, 2020). A vállalatoknak át kell gondolniuk a folyamatokhoz kapcsolódó döntéshozatali rendszerek kezelését is. Például egy robotkoordinátornak nem kell megvárnia a vezető utasításait, mielőtt megkezdené a sürgősségi javításokat a gyártóberendezéseken. Ugyanakkor az Ipar 4.0 és az Ipar 5.0 megköveteli a vállalat informatikai és üzemeltetési részlegeinek szorosabb integrációját. Így a szoftverfejlesztőknek meg kell érteniük, hogyan használják megoldásaikat a gyártásban, míg az üzemeltetőknek át kell látniuk, hogy ezek a megoldások hogyan hatnak a gyártósorokra.

Kutatási módszertan

A kutatási célok és a szakirodalmi elemzés alapján a kvalitatív kutatást a következő főbb kutatási kérdésekre építjük:

K1 Melyek a digitális innovációkat alkalmazó vállalati vezetők percepciói a műszaki végzettségű pályakezdők kompetenciái kapcsán?

K2 Milyen felsőoktatási képzési igény fogalmazható meg a vállalati vezetők részéről?

K3 Hogyan fejleszthetők a műszaki hallgatók transzverzális kompetenciái a vállalati vezetők által megfogalmazott iparági igények alapján?

A kvalitatív megközelítés új dimenzió, perspektíva feltérképezését célozza. A mélyinterjú a kutatási probléma megértését, feltárását segíti elő egy jelenségről, rávilágítva olyan tényezőkre, mintázatokra és összefüggésekre is, amelyek korábban nem kerültek a kutatás látószögébe (Elo és mtsai, 2014). A kutatás során *grounded theory* (GT) módszertant alkalmaztunk. A GT módszertan tudományos körökben elismert (Grossoehme, 2014), szisztematikus adatredukcióra alkalmas módszertan, melynek alapján a kutatás eredményeként megfogalmazható egy, a vizsgálat tárgyát képező tétel (Strauss és Corbin, 1994).

A GT módszertannak megfelelően elméleti mintavételt alkalmaztunk, a kutatás alanyait szakértelem és relevancia alapján választottuk ki, ezzel növelve a kutatás megbízhatóságát. Bonfield (2020) a műszaki felsőoktatás-fejlesztés egyik fontos kiindulópontjaként az ipari igények felmérését határozza meg.

A kutatás során 24 Magyarországon működő vállalat vezetőjével készítettünk mélyinterjút. A résztvevők sokféle üzleti entitást alkotnak (1. táblázat). Az interjúalanyok multinacionális (5 fő) és hazai (7 fő) nagyvállalatok, közintézmények (5 fő), valamint kis- és középvállalkozók (7 fő) képviselői, akik aktívan részt vesznek a munkaerőfelvétel tervezésében, a szükséges munkakörök meghatározásában, valamint a kiválasztási folyamatban, ezzel hozzájárulva az eredmények relevanciájának növeléséhez. Interjút készítettünk profitorientált (18 fő) és not-for-profit (6 fő) vállalkozások képviselőivel egyaránt. A mélyinterjúk 2020 és 2023 között készültek vagy a vállalkozások telephelyén, vagy ha ez kritikus infrastruktúra esetén nem volt lehetséges, akkor egy másik meghatározott helyszínen, előre egyeztetett időpontban. Az interjúk megközelítőleg 1-1,5 órát vettek igénybe.

Az adatfelvételt a főbb kutatási kérdések mentén, félig-strukturált vezérfonalat alkalmazva készítettük. Az átiratokat, illetve az adatokat GT módszertan alapján elemeztük. Az elemzés során a Charmaz-féle (2008, 2017) abduktív jellegű konstruktív *grounded theory* módszertan megközelítését követve, Moghaddam (2006) iránymutatását figyelembe véve kódoltuk az átiratokat. Charmaz (2017) rámutat, hogy a konstruktivista *grounded theory* az átiratok szigorúan vett adathalmaza mellett a kutatást annak kontextusa alapján elemzi, figyelembe véve a kutató megérzéseit is. A szerző szerint a pragmatikus abdukció az elmélet és az adatok elemzése során a folyamatos visszacsatolásra vonatkozik annak érdekében, hogy egy újabb, újszerű elmélet is azonosítható legyen. Mindezek alapján a szövegkorpuszok szavankénti kódolási folyamatát a kezdeti, iniciális kódok azonosításával kezdtük meg, melyeket az elméleti keretrendszert is figyelembe véve teoretikus kategóriákba soroltunk. A kutatási kérdések alapján szelektáltunk a kategóriák közül, illetve ezzel párhuzamosan axiális kódolási eljárást követve, a kategóriákba tartozó kódok kontextusát is figyelembe véve kapcsolatot kerestünk az egyes kategóriák között. Egyes kategóriákat idézetekkel is szemléltetünk, mely lehetővé teszi a vizsgált tényezők illusztrációját (Sántha és Tódor, 2022).

1. táblázat. Az interjúalanyok főbb jellemzői

Interjú-alany	Vállalat mérete	Szolgáltatás jellege	Működési terület szerint	Interjúalany beosztása
I1	nagyvállalat	profitorientált	multinacionális	HR vezető
I2	nagyvállalat	profitorientált	multinacionális	HR vezető
I3	nagyvállalat	profitorientált	multinacionális	HR vezető
I4	nagyvállalat	profitorientált	multinacionális	területi vezető
I5	nagyvállalat	profitorientált	multinacionális	képzésfejlesztési vezető
I6	nagyvállalat	profitorientált	hazai	vezérigazgató
I7	nagyvállalat	profitorientált	hazai	HR vezető
I8	nagyvállalat	profitorientált	hazai	HR vezető
I9	nagyvállalat	profitorientált	hazai	HR vezető
I10	nagyvállalat	profitorientált	hazai	HR vezető
I11	nagyvállalat	profitorientált	hazai	HR vezető
I12	nagyvállalat	non-business	hazai	területi vezető
I13	közintézmény	non-business	hazai	területi vezető
I14	közintézmény	non-business	hazai	területi vezető
I15	közintézmény	non-business	hazai	területi vezető
I16	közintézmény	non-business	hazai	területi vezető
I17	közintézmény	non-business	hazai	területi vezető
I18	KKV	profitorientált	hazai	ügyvezető igazgató
I19	KKV	profitorientált	hazai	tulajdonos
I20	KKV	profitorientált	hazai	tulajdonos
I21	KKV	profitorientált	hazai	tulajdonos
I22	KKV	profitorientált	hazai	tulajdonos
I23	KKV	profitorientált	hazai	tulajdonos
I24	KKV	profitorientált	hazai	tulajdonos

Forrás: Saját szerkesztés

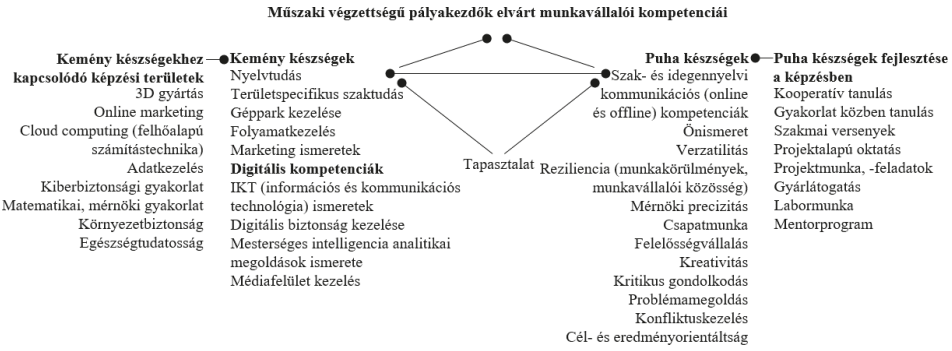
Az elemzés, illetve a kategóriák közötti kapcsolatok alapján modellt építünk. Abdukció keretében az így kapott eredményeket összevetjük korábbi tudományos eredményekkel, mely egyúttal a kutatási eredmények külső érvényességét, megbízhatóságát is növeli (Sántha, 2008). Az elméleti telítődést a tizennyolcadik-huszadik interjúnál értük el, egyes kérdéseknél már a tizennyolcadik alanynál redundáns adatokat kaptunk.

Eredmények

Műszaki végzettségű pályakezdőkkel szembeni kompetencia-elvárások

Az átirat GT módszertannal végzett szisztematikus elemzésének eredményeként egy kompetenciatérképet alkottunk. A GT fő kategóriái alapján képzett modell rámutat azokra a készségekre, amelyekre jelenleg és a jövőben különösen szükség lehet a vállalatok

számára (1. ábra). A GT módszertannal végzett kódolás eredményeként alapvető kategóriaként a szervezetek részéről megfogalmazott igényeket, a műszaki végzettségű pályakezdők munkavállalói kompetenciáit azonosítottuk. Ehhez kapcsolódnak a puha készségek és a kemény készségek, ezen belül különösen a digitális kompetenciák.



1. ábra. Műszaki végzettségű pályakezdők feltárt transzverzális kompetenciatérképe

A készségek igen összetettek, így nem feltétlenül választhatóak élesen el egymástól, bár erre kísérletet tettünk az elvárt kompetenciák mélyebb megértése és a fejlesztési igény azonosítása érdekében. Ennek alapján a műszaki pályakezdők transzverzális kompetenciáinak egy része kemény készség, ezen belül az interjúalanyok szerint a nyelvtudás szerepe és a digitális készségek jelentősége emelhető ki. A nyelvtudás gyakorlati alkalmazása, az idegen nyelvi kommunikáció azonban inkább a puha készségekhez kapcsolódik. A digitális készségek feltárt tényezői egyrészt az IKT- (információs és kommunikációs technológia) ismeretek, az ehhez fűződő biztonság, másrészt a mesterséges intelligenciához kapcsolódó analitikai és médiafelület-kezelési jártasság. A kutatás alapján a műszaki pályakezdőktől elvárt további kemény készségek körében kiemelhető a területspecifikus szaktudás, a géppark- és folyamatkezelés, valamint multidiszciplináris területként a marketing ismeretek.

A frissdiplomás műszaki végzettséggel rendelkezőkkel szembeni kívánalmak másik része puha készség, melynek egy része szorosan kapcsolódik személyiségjegyekhez, másik része a kognitív, szociális és érzelmi készségekhez, képességekhez. Az, hogy ezek közül melyik a domináns, az egyes tényezők aspektusaitól függ. A kutatási eredményeink az önismeret, a proaktív és motivált verzatilis hozzáállás, a kreativitás, a mérnöki precizitás, a munkakörnyezethez, illetve a munkavállalói közösséghez való rugalmas alkalmazkodás, a reziliencia, a felelősségvállalás, a kritikus gondolkodás, a konfliktuskezelés, a személyes és online idegen- és szaknyelvi kommunikáció, a problémamegoldás, a cél- és eredményorientáltság, a csapatmunka puha jellegű készségeket tárta fel a frissdiplomásokkal szemben megfogalmazott igényként.

Az interjúk szerint a turbulens környezet az egyetemi képzés és a gyakorlat között diszkrepanciát okoz, melynek egyik oka lehet, hogy a felsőoktatás nem ismeri, illetve követi az iparág igényeit.

Amellett, hogy az interjúalanyok percepciói pozitívabbak, a hallgatók felkészültségét, tudását valamelyest jobbnak ítélték meg, mint egy évtizeddel ezelőtt elsősorban a kommunikáció és az alapvető ismeretek tekintetében, mégis további hiányosságot látnak egyaránt a kemény készségek és azok gyakorlati alkalmazása, valamint a *soft skill*ek terén. Az interjúalanyok a frissdiplomások körében az alapvető puha jellegű készségek hiányosságaiként többek között az önismeret, az egyéni felelősségvállalás és a motiváció

hiányát, a tisztelet és a precizitás hiányát, valamint a nehézségeket a csoportmunka kapcsán látták az egyik legfőbb problémának.

A tapasztalat a megszerzett ismeretek, azaz kemény készségek, „on the job jellegű tudás" (I12) és azok alapvetően puha jellegű átélése, érzelmi, értelmi, szociális interakció keretében, melyeket az interjúalanyok szintén a pályakezdőkkel szembeni elvárásként fogalmaztak meg: „…gyakorlati tapasztalattal rendelkezzen, akár egyetemi gyakorlattal." (I4). Sokszor azonban képzés keretében a hallgatók nem tudják elsajátítani a megfelelő gyakorlatot, itt némi ellentmondás látszik, mert pályakezdőket gyakran jelentős szakmai tapasztalattal keresnek.

A műszaki hallgatók transzverzális kompetenciáinak fejlesztése

A képzést az alanyok szerint egy lépcsőfokként aposztrofálhatjuk, mely biztos alapot nyújt a további fejlődéshez: „Valamilyen szinten ismerje azt az ágazatot, ahol a cégem működik. Szakirányú végzettséggel és gyakorlattal rendelkezzen. Lássam rajta az elkötelezettséget, akarjon tovább tanulni, fejlődni. Ne ijedjen meg az új feladatoktól, merjen kérdezni!" (I15). A vállalati vezetők javaslatokat is megfogalmaztak a felsőoktatás számára, mely elősegítheti a képzés és a gyakorlat közötti rés csökkentését (1. ábra). Alapvetően a hallgatók puha kompetenciáinak fejlesztéséhez, a munkához való pozitív attitűd kialakításához járulhatnak hozzá a projektalapú oktatás, illetve a projektmunka és -feladatok számának növelése akár angol nyelven, valamint a valós munkakörnyezet alaposabb megismerésére szervezett gyakoribb gyárlátogatások, vállalati környezetben zajló labormunkák. Lényeges lenne a klasszikus előadásokra épülő órák helyett a kooperatív tanulásra, illetve a gyakorlatba integrált tanulási folyamatra (*learning by doing*) helyezni a képzést. „A jelenlegi oktatási forma frontális […] kiemelten fontos lenne a gyakorlatra, gyakorlati elemekre épülő oktatás." (I17); „Az elmélet mellett nagyobb hangsúlyt fektetnék a gyakorlatra. Lehet, hogy többször küldeném őket, akár kevesebb ideig, de több helyre gyakorlatra, hogy jobban rálássanak a területekre. Ez a diákoknak is jobb, mert több területet ismernek meg, és jobban el tudják dönteni, mely területek érdeklik őket, és a munkáltatónak is jó, mert olyan pályakezdőt kap, aki ténylegesen érdeklődik a terület iránt és minimálisan már érti is a területet, nem outsiderként érkezik." (I4); „Projekteken dolgozunk, a leginkább a projekteken, csoportmunkán alapuló gyakorlat segítené elő a diákok beilleszkedését a munkafolyamatokba." (I15) Az interjúalanyok javaslata alapján az értékelés során is érdemes a lexikális tudás mellett a puha készségekre fektetni a hangsúlyt: „…nemcsak szakmai kompetenciákat kellene számon kérni…" (I17). A kutatási eredmények szerint a felsőoktatás és a munkavállalók közötti szorosabb kooperáció megvalósítható lenne szakmai versenyek, valamint mentorprogram szervezésével.

Az interjúalanyok szerint az Ipar 4.0 és 5.0 piaci kihívásainak a *soft skill*ek mellett a következő kemény jellegű készségek felelnek meg: 3D gyártás, felhőalapú számítástechnika, a *cloud computing*, adatkezelés, kiberbiztonsági gyakorlat, a fenntartható fejlődést szem előtt tartó környezetbiztonság, matematikai és mérnöki gyakorlat, valamint az inkább gazdasági jellegű ismeretanyag, az online marketing ismeretek. Az egészségtudatosság nem kapcsolódik szorosan a műszaki tudományokhoz, ugyanakkor több, nem csupán az egészségügyben érintett alany is rámutatott, hogy beépítése lényeges lenne valamennyi felsőoktatási képzésbe.

Mindezek alapján olyan verzatilis és docilis mérnökhallgatók képezhetők, akiknek pályakezdőként a hazai és nemzetközi piacokra kikerülve az elvárt kompetenciái, úgymint csapatmunka, prioritások kezelése és vállalati kommunikációs és prezentációs készség, gyakorlati, *„on the job"* jellegű tudást, hozzáadott értéket képviselnek, ami foglalkoztathatóságukat is növelheti.

Következtetések

A szakmai ismeretek mellett elengedhetetlen a műszaki pályakezdők transzverzális kompetenciáinak, ezen belül a legnehezebben fejleszthető *soft skill*eknek a képzése, edukációja. Lényeges a verzatilis hozzáállás, a csoportmunka, valamint a kognitív készségek, melyek többek között a problémamegoldást, a kommunikációt, a kreativitást, a konfliktuskezelést, a kritikus gondolkodást, a cél- és eredményorientáltságot, a rezilienciát, a felelősségvállalást, a precizitást segítik elő (K1). Korábbi kutatások (Tóthné Téglás, 2016; Andor, 2018; López és mtsai, 2018; Kipper és mtsai, 2021; Horváth-Csikós és Juhász, 2021; Prada és mtsai, 2022; Gilli és mtsai, 2023) hasonló eredményekre jutottak a puha készségek terén. Ugyanakkor jelen kutatás további tényezőre is rámutatott mint szükséges puha készségekre: a cél- és eredményorientáltságra, a felelősségvállalásra, valamint a mérnöki precizitásra.

A kemény jellegű készségek közül a digitális készségek, az adatkezelés, a szaktudás szintén korábbi kutatásokban már szerepeltek alapvető kompetenciaként (Pan és Seow, 2016; Balázs és Szabó, 2020; Kipper és mtsai, 2021). Jelen kutatás feltárta továbbá egyrészt a géppark- és folyamatkezelés szükségességét, illetve a műszaki területen is a marketing ismeretek jelentőségét, másrészt a digitális készségek terén a digitális biztonság és a médiafelület-kezelési ismeretek szerepét.

A kompetenciaigény mellett ezen kutatás olyan képzési területeket is azonosított, melyekkel fejleszthetők a műszaki tantervek, így többek között a 3D gyártás, a cloud computing és a kiberbiztonság területeire, amellett, hogy multidiszciplináris megközelítést ajánl, az online marketing beillesztését javasolja a műszaki tantervekbe (K2). Az ipari igények a multidiszciplinaritás irányába mutatnak, a műszaki és gazdasági ismeretek elsajátítása, komplex megközelítésmód egyre inkább elvárás a hallgatók felé (Beke, 2023). Ezt az igényt a néhány évtizede működő műszaki menedzser képzés próbálja kielégíteni, bár az interjúalanyok szerint ez az alapvetően műszaki területeken is elvárásként fogalmazható meg. A digitalizálás, a projekt-, illetve designalapú oktatási metodika mellett fontos feladat a személyre szabható oktatási modulok kialakítása, mely hozzájárulhat a szociális és érzelmi intelligencia fejlesztéséhez is.

A kompetenciaigény mellett ezen kutatás olyan képzési területeket is azonosított, melyekkel fejleszthetők a műszaki tantervek, így többek között a 3D gyártás, a *cloud computing* és a kiberbiztonság területeire, amellett, hogy multidiszciplináris megközelítést ajánl, az online marketing beillesztését javasolja a műszaki tantervekbe (K2). Az ipari igények a multidiszciplinaritás irányába mutatnak, a műszaki és gazdasági ismeretek elsajátítása, komplex megközelítésmód egyre inkább elvárás a hallgatók felé (Beke, 2023). Ezt az igényt a néhány évtizede működő műszaki menedzser képzés próbálja kielégíteni, bár az interjúalanyok szerint ez az alapvetően műszaki területeken is elvárásként fogalmazható meg. A digitalizálás, a projekt-, illetve designalapú oktatási metodika mellett fontos feladat a személyre szabható oktatási modulok kialakítása, mely hozzájárulhat a szociális és érzelmi intelligencia fejlesztéséhez is.

Egy részletes strukturális, dinamikusan fejleszthető, a vállalati igényeket nyomon követő rendszer hozzájárulhat a felsőoktatás és a vállalati igények összehangolásához (K2). Ennek keretében az oktatásba integrált digitális-virtuális technológia, innováció szélesebb körű alkalmazása elengedhetetlen, mert a nem kellően aktuális oktatás nemcsak a pályakezdő fiatalok beilleszkedését nehezíti meg, de a fiatalok is elfordulhatnak a felsőoktatástól, ha úgy érzik, hogy a képzések nem elégítik ki a szükségleteiket kellő mértékben, illetve az a hagyományos oktatási módokon túl nem képes a megújuló műszaki technológiákkal lépést tartani. A személyre szabott, bárhol, bármikor elérhető tananyag éppoly fontos részét képezi a modern felsőoktatásnak, mint a vállalati igényeket a lehetőségekhez képest figyelembe vevő gyakorlati képzés. Ehhez az alábbi ajánlásokat fogalmaztuk meg.

A frissdiplomások a műszaki területen naprakészebb, a gyakorlathoz jobban illeszkedő tudással, készségekkel és képességekkel rendelkezhetnek, a képzésben a projektmunka és -feladatok, az idegennyelvű, elsősorban angol és német nyelvű tantárgyak integrációjával, valamint a valós munkakörnyezet, gyár- és vállalatlátogatások részarányának növelésével, szakmai versenyek, illetve mentorprogram meghirdetésével (K3). Ez az eredmény megfeleltethető Holik és Sanda (2019) gyakorlatorientált képzésre vonatkozó javaslatának, valamint a továbbgondolt, Christiansen és szerzőtársai (2022) szerint javasolt agilis képzésnek. A projektmenedzseri szemléletre alapozó agilis képzés talán a leginkább alkalmas a problémaközpontú gyakorlati képzéstől elvárt puha és digitális készségek fejlesztésére. A valós, illetve valóságot modellező üzleti szimulációs feladat amellett, hogy lehetőséget ad piaci döntési helyzetgyakorlatokra, komplexen fejleszti többek között az adatelemzési, helyzetfelismerési, problémamegoldási, kommunikációs és kooperatív készségeket is. További javaslatunk szerint a tanulásélmény fokozását lehetővé tevő *design thinking* is beemelhető a képzésbe. A *design thinking* egy olyan felhasználó-orientált megközelítés, mely a felhasználók szükségleteinek azonosításával, a résztvevők tevékenységének megfigyelése révén empátiával, a közösség együttműködésén, közös értékteremtésén keresztül a felhasználói élmény fokozására törekszik (Androutsos és Brinia, 2019). A készségfejlesztés történhet akár az agilis képzés keretein belül, modern digitális eszközök támogatásával, melyek szintén növelik a tanulási élményt akár a hordható (*wearable*) technológiák, az okostelefonok, tabletek, egyéb okoseszközök, a mesterséges intelligencia, akár a virtuális és kiterjesztett valóság keretében létrehozott avatarok révén (Kispál-Vitai, 2020). Az is lényeges azonban, hogy az értékelésekben, valamint a képzések kimeneti követelményeiben, indikátoraiban ne csak a tudás számonkérése, hanem az egyéni és csoportfejlődés, a puha kompetenciák is megjelenjenek.

Összegzés

A digitalizáció korában nemcsak a gyors és intelligens technológiák változtatják meg gyorsan a foglalkoztathatóság követelményeit, hanem más tényezők is, mint például a globalizáció vagy az interkontinentális kereskedelem. Az urbanizáció előrehaladtával nő a társadalmi-gazdasági egyenlőtlenség, a politikai feszültség és a bizonytalanság. Ezek a körülmények befolyásolják a munkahelyek és a karrier alakulását. Alapvető cél, hogy a felsőoktatást kompatibilissé tegyük a munkaerőpiaci elvárásokkal, ugyanakkor kihívást jelent a tantervek újratervezése. A műszaki felsőoktatás területén az egyik megoldás talán az újabb műszaki ismeretek oktatása a digitális készségekre és az érzelmi intelligenciára helyezve a hangsúlyt. Ezen transzverzális készségek, képességek fejlesztése annál is inkább komoly kihívást jelent, mert a Z generáció egyre inkább technológiafüggővé válik, miközben társadalmi szempontból elszakadnak társaiktól és tanáraiktól. Ez még inkább nehezíti az interperszonális kapcsolatokra épülő puha készségek fejlesztését. Már a felsőoktatási képzést megelőzően akár az általános iskolában érdemes ezen

társadalmi-emocionális készségek fejlesztése, különösen az önismeret, empátia, kreativitás, együttműködés, kommunikáció, csoportmunka készségeinek elsajátítása, mely elősegítheti későbbi munkavállalóként a feladatokkal, kihívásokkal szembeni pozitív hozzáállás, attitűd kialakulását.

A kvalitatív kutatás szisztematikus elemzés alapján két főbb kompetenciacsoportot (tudás és készségek) azonosított a műszaki végzettségű pályakezdőkkel szemben elvárt követelményként, amelyeket az oktatási időszak során fejleszteni kell, hogy az ipari és technológiai forradalmat kísérje. A felsőoktatási intézmények lépéseket tesznek annak érdekében, hogy tantervükbe beépítsék a *state-of-the-art* területek ismereteit, bár a piaci igények lekövetése nehézkés. A kutatási eredmények rámutatnak, hogy elengedhetetlen lenne szorosabb kapcsolatot és aktív partnerséget kiépíteni az érintett iparági szereplőkkel ahhoz, hogy meg lehessen határozni, milyen kompetenciákat szükséges erősíteni, illetve milyen új tantárgyakat érdemes beépíteni az újabb tantervekbe.

Ugyan a legtöbb műszaki képzés keretében előírás a kötelező szakmai gyakorlat, a vállalati vezetők elmondása szerint ez gyakran nem elegendő. A hallgatók sokszor anyagi okokból is arra kényszerülnek, hogy dolgozzanak a képzés mellett, melynek során gyakran konfliktusba kerülnek a felsőoktatási intézménnyel az óralátogatás kapcsán. Ugyanakkor az egyetemek arra törekednek, hogy a szükséges tudást átadják, fejlesszék a készségeket, képességeket, ami sokszor éppen a hiányzások miatt nem lehetséges. A duális képzés integrálja a gyakorlatot az oktatásba, mely áthidalhatja ezt a problémát, bár nem ad választ a klasszikus képzési struktúrák esetén.

A kutatás korlátja a kvalitatív megközelítés, annak ellenére, hogy ez a módszertan lehetővé tette a téma mélyebb megközelítését, az eredmények általánosítására nem ad lehetőséget. A kormányzati szervek felsőoktatási terveivel és technológiai megvalósításaival kapcsolatos inputok további kutatás keretében vizsgálhatók. Újabb megközelítést igényel az Ipar 4.0 és az Ipar 5.0 egyénre, munkaerőpiacra és társadalomra történő hatásainak elemzése is.

A technológiai ismeretek mellett az érzelmi intelligencia és a puha készségek egyaránt fontossakká váltak a munkaerőpiacon. Kutatásunk szerint e kompetenciacsoportok kombinációja a legkívánatosabb. Transzverzális készségként a technikai, technológiai, digitális ismeretek mellett elvárás, hogy a munkavállalók rendelkezzenek interperszonális készségekkel, kiváló problémamegoldó képességgel és kreatív gondolkodással. Következésképpen az alapvető elméleti oktatáson túl a jövő diákjait meg kell tanítani arra, hogyan elemezzenek problémákat, hogyan folytassanak tudományos vitát, vagy hogyan fejezzék ki magukat világosan írásban és szóban, illetve, hogy a csoport- és projektmunka milyen feltételek mellett válhat sikeressé. E kutatási kérdések további kutatások kiindulópontját képezhetik, nemcsak a vállalati oldal további szereplőinek megkérdezésével, hanem hallgatók bevonásával is. Ennek mentén modellünk tovább árnyalhatóvá válik, illetve a vállalati elvárt kompetenciák változásai is követhetők.

Irodalom

Androutsos, A. & Brinia, V. (2019). Developing and piloting a pedagogy for teaching innovation, collaboration, and co-creation in secondary education based on design thinking, digital transformation, and entrepreneurship. *Education Sciences, 9*(2), 113. DOI: 10.3390/educsci9020113

Andor, L. (2018). A digitalizáció és a munka világa. Mi várható a robotforradalom után? *Magyar Tudomány, 179*(1), 47–54. DOI: 10.1556/2065.179.2018.1.5

Baneres, D. & Conesa, J. (2017). A life-long learning recommender system to promote employability. *International Journal of Emerging Technologies in Learning, 12*(6), 77–93. DOI: 10.3991/ijet.v12i06.7166

Balázs, L. & Szabó, Cs. M. (2020). Examination of Employers' Expectations towards Career Entrants from Learning Outcomes Point of View. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, *10*(1), 3–18. DOI: 10.24368/jates.v10i1.158

Beke, É. (2022). A mérnök hallgatók foglalkoztathatósági kompetenciái az Ipar 4.0 tükrében. *Doktori értekezés*. Óbudai Egyetem.

Benesova, A. & Tupa, J. (2017). Requirements for Education and Qualification of People in Indusrty 4.0. *Procedia Manufacturing, 11*, 27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, FAIM2017, 27–30 June 2017, Modena, Italy, 2195–2220. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.366

Blayone, T. J., Mykhailenko, O., vanOostveen, R., Grebeshkov, O., Hrebeshkova, O. & Vostryakov, O. (2018). Surveying digital competencies of university students and professors in Ukraine for fully online collaborative learning. *Technology, Pedagogy and Education, 27*(3), 279–296. DOI: 10.1080/1475939x.2017.1391871

Bonfield, C. A., Salter, M., Longmuir, A., Benson, M. & Adachi, C. (2020). Transformation or evolution?: Education 4.0, teaching and learning in the digital age. *Higher Education Pedagogies, 5*(1), 223–246. DOI: 10.1080/23752696.2020.1816847

Broo, D. G., Kaynak, O. & Sait, S. M. (2022). Rethinking engineering education at the age of Industry 5.0. *Journal of Industrial Information Integration, 25*, 100311. DOI: 10.1016/j.jii.2021.100311

Cavaco, S., Fougère, D. & Pouget, J. (2013). Estimating the effect of a retraining program on the re-employment rate of displaced workers. *Empirical Economics, 44*(1), 261–287. DOI: 10.1007/s00181-010-0391-6

Charmaz, K. (2008). Reconstructing grounded theory. In Alasuutari, P., Bickman, L. & Brannen, J. (szerk.), *The SAGE handbook of social research methods*, Sage Publications. 461–478. DOI: 10.4135/9781446212165.n27

Charmaz, K. (2017). The power of constructivist grounded theory for critical inquiry. *Qualitative inquiry, 23*(1), 34–45. DOI: 10.1177/1077800416657105

Christiansen, L., Hvidsten, T. E., Kristensen, J. H., Gebhardt, J., Mahmood, K., Otto, T., Lassen A. H., Brunoe, T. D., Schou, C. & Laursen, E. S. (2022). A Framework for Developing Educational Industry 4.0 Activities and Study Materials. *Education Sciences, 12*(10), 659. DOI: 10.3390/educsci12100659

de Prada Creo, E., Mareque, M. & Portela-Pino, I. (2021). The acquisition of teamwork skills in university students through extra-curricular activities. *Education+ Training, 63*(2), 165–181. DOI: 10.1108/et-07-2020-0185

Elo, S., Kääriäinen, M., Kanste, O., Pölkki, T., Utriainen, K. & Kyngäs, H. (2014). Qualitative Content Analysis: A Focus on Trustworthiness, *SAGE Open, 4*(1). DOI: 10.1177/2158244014522633

European Council (2012). *Rethinking Education:Investing in skills for better socio-economic outcomes, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions*. https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A55508 Utolsó letöltés: 2023. 04. 03.

Erol, S., Jäger A., Hold, P., Ott, K. & Sihn, W. (2016). Tangible Industry 4.0: A scenario-based approach to learning for the future of production. *Procedia CIRP, 54*, 13–18. DOI: 10.1016/j.procir.2016.03.162

Eurpoean Council (2018). *Accompanying the document proposal for a council recommendation on key competences for lifelong learning*. Commission staff working document. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0014&from=EN Utolsó letöltés: 2023. 04. 03.

Falkinger, J. (2016). Wir müssen möglichst alle Menschen in den Prozess der Leistungserstellung integrieren. *Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 17*(3), 253–263. DOI: 10.1515/pwp-2016-0017

Grossoehme, D. H. (2014). Overview of qualitative research. *Journal of Health Care Chaplaincy, 20*(3), 109–122. DOI: 10.1080/08854726.2014.925660

Gilli, K., Nippa, M., & Knappstein, M. (2023). Leadership competencies for digital transformation: An exploratory content analysis of job advertisements. *German Journal of Human Resource Management, 37*(1), 50–75. DOI: 10.1177/23970022221087252

Hartmann, E. & Bovenschulte, M. (2013). Skills Needs Analysis for Industry 4.0 based on roadmaps for smart systems, In Skolovko Moscow School of Management & International Labour Organization (szerk.), *Global Workshop Proceedings*. 24–36.

Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachs, S. & Kohl, H. (2016). Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. *Procedia CIRP, 54*, 1–6. 6th CLF Conference on Learning Factories. DOI: 10.1016/j.procir.2016.05.102

Holik, I. & Sanda, I. D. (2019). A szociális készségfejlesztés lehetőségei mérnökhallgatók körében. In Karlovitz, J. T. (2019), *Tanulmányok a tanügy és az oktatástan világából.* Neveléstudományi Egyesület. 23–29.

Horváth-Csikós, G. & Juhász, T. (2021). A puha (soft) és a kemény (hard) készségek munkaerőpiaci szükségessége. *Educatio, 30*(3), 532–542. DOI: 10.1556/2063.30.2021.3.13

Kálmán, A. & Kálmán, B. G. (2022). Az ipar 4.0 kompetenciaigényeinek hatása az iskolarendszerű oktatásra. *Iskolakultúra, 32*(12), 57–73.

Kipper, L. M., Iepsen, S., Dal Forno, A. J., Frozza, R., Furstenau, L., Agnes, J. & Cossul, D. (2021). Scientific mapping to identify competencies required by industry 4.0. *Technology in Society, 64,* 101454. DOI: 10.1016/j.techsoc.2020.101454

Kispál-Vitai, Z. (2020). A digitalizáció módszertani kihívásai az üzleti képzésben: Digitalizáció az üzleti képzésben. *Competitio, 19*(1-2), 62–83. DOI: 10.21845/comp/2020/1-2/5

Kozák, Š., Ružický, E., Štefanovič J. & Schindler, F. (2018). Research and education for Industry 4.0: Present development. *Proceedings of the 29th International Conference on Cybernetics and Informatics*, Lazy pod Makytou, January, 1–8. DOI: 10.1109/cyberi.2018.8337556

Lakatos, P. L., & Makó, C. (2021). A felsőoktatás minőségének néhány gazdasági vetülete. *Competitio, 20*(1-2), 14–30. DOI: 10.21845/comp/2021/1-2/2

López, O. G. Gómez, G. S. & Duarte, S. R. (2018). Evaluation of Academic Competencies through Standardized Instruments: A Comparison of CompeUEM, LPA-Q, and ESCI-U. *Higher Learning Research Communications, 8*(1). DOI: 10.18870/hlrc.v8i1.395

Makó, Cs., Illéssy, M. & Borbély, A. (2018). A digitalizáció és a munkavégzési formák. *Magyar Tudomány, 179*(1), 61–68. DOI: 10.1556/2065.179.2018.1.7

Mast, J., Rädle, S., Gerlach, J. & Bringmann, O. (2020). A computational intelligence based approach for optimized operation scheduling of energy plants. *Automatisierungstechnik, 68*(2), 118–129. DOI: 10.1515/auto-2019-0100

Moghaddam, A. (2006). Coding issues in grounded theory. *Issues in Educational Research, 16*(1), 52–66.

Orishev, J. & Burkhonov, R. (2021). Project for training professional skills for future teachers of technological education. *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal, 2021*(2), 139–150. DOI: 10.51348/tziuj2021216

Pan, G. & Seow, P. S. (2016). Preparing accounting graduates for digital revolution: A critical review of information technology competencies and skills development. *Journal of Education for Business, 91*(3), 166–175. DOI: 10.1080/08832323.2016.1145622

Prada, E. D., Mareque, M., & Pino-Juste, M. (2022). Teamwork skills in higher education: is university training contributing to their mastery? *Psicologia: Reflexão e Crítica, 35*(5), 1–13 DOI: 10.1186/s41155-022-00207-1

Prifti, L., Knigge, M., Kienegger, H. & Krcmar, H. (2017). A competency model for „Industrie 4.0" employees. In Leimeister, J. M. & Brenner, W. (szerk.), *Proceedings der 13. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik* (WI 2017). St. Gallen. 46–60.

Salah, B., Abidi, M. H., Mian, S. H., Krid, M., Alkhalefah, H. & Abdo, A. (2019). Virtual Reality-Based Engineering Education to Enhance Manufacturing Sustainability in Industry 4.0. *Sustainability, 11*(5), 1477. DOI: 10.3390/su11051477

Sántha, K. (2008). Abduktív következtetés a kvalitatív pedagógiai kutatásban. *Új Pedagógiai Szemle,* 58, 8–9.

Sántha, K. & Tódor, E. M. (2022). Szövegek a szövegben: Kvalitatív kutatásmódszertani szempontok az idézetek szerepéről. *Iskolakultúra, 32*(6), 72–82. DOI: 10.14232/iskkult.2022.6.72

Sipos, N., Kuráth, G. & Gyarmatiné Bányai, E. (2020). A frissdiplomások kompetenciái és a bérek kapcsolata. A kompetenciafejlesztés lehetőségei a felsőoktatásban. *Közgazdasági Szemle, 67*(11), 1130–1153. DOI: 10.18414/ksz.2020.11.1130

Strauss, A. & Corbin, J. (1994). Grounded theory methodology: An overview. In Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (szerk.), *Handbook of qualitative research*, Sage Publications, 273–285.

Szalavetz, A. (2018). Ipari fejlődés és munka a tudásalapú társadalomban. *Magyar Tudomány, 179*(1), 55–60. DOI: 10.1556/2065.179.2018.1.6

Tóth, P. & Pogátsnik, M. (2021). A mérnökhallgatók induktív gondolkodása. *Iskolakultúra, 31*(10), 38–57. DOI: 10.14232/iskkult.2021.10.38

Tóthné Téglás, T. (2016). Kompetencia vállalati, munkavállalói és felsőoktatási szemmel. In Csiszárik-Kocsir, Á. (szerk.), *Vállalkozásfejlesztés a XXI. században. VI.* Óbudai Egyetem. 413–432.

Tóthné Téglás, T. & Kelemen-Erdős, A. (2020). Pályakezdőkkel szembeni kompetenciaelvárások és mérésük. *Marketing & Menedzsment, 54*(1), 43–54. DOI: 10.15170/mm.2020.54.01.04

Tu, M. (2018). An exploratory study of Internet of Things (IoT) adoption intention in logistics and supply chain management: A mixed research approach. *The International Journal of Logistics Management, 29*(1), 131–151. DOI: 10.1108/ijlm-11-2016-0274

Varga, E., Szira, Z., Boda, H. & Hajós, L. (2017). A munkaerőpiacon elvárt kompetenciák relevanciájának összehasonlító elemzése a munkáltatók és a felsőoktatásban végzős fiatal munkavállalók aspektusából. *Studia Mundi–Economica, 4*(1), 82–93. DOI: 10.18531/studia.mundi.2017.04.01.82-93

Wang, B., Tao, F., Fang, X., Liu, C., Liu, Y. & Freiheit, T. (2020). Smart Manufacturing and Intelligent Manufacturing: A Comparative Review. *Engineering, 7*(6), 738–757. DOI: 10.1016/j.eng.2020.07.017

Absztrakt

A digitalizált és összekapcsolt rendszerek, hálózatok, az adat- és kibervédelem csakúgy, mint az Ipar 4.0 kiterjesztése karöltve az ember-gép interakciókra épülő Ipar 5.0 robotikai megoldásaival megkövetelnek újabb kompetenciákat és elvárásokat. Az intelligens gyárak és termelés versenyképességének alapvető feltétele, hogy a vállalatok az új technológia adaptációja mellett korszerű, a toborzáshoz szükséges releváns kompetenciarendszert alkalmazzanak. A kutatás célja a műszaki pályakezdők transzverzális kompetenciáinak feltárása az Ipar 4.0 és az Ipar 5.0 szakmai, gyakorlati kihívásait alapul véve, valamint az ehhez kapcsolódó képzési igény azonosítása. A kutatás feltáró jellegű kvalitatív vizsgálat keretében 24 vezető szakértővel készített mélyinterjú alapján tárja fel a műszaki pályakezdők elvárt kompetenciáit, melyek indikátorként hozzájárulhatnak a műszaki felsőoktatási intézmények kimeneti kompetenciáinak meghatározásához. A kutatás konstruktív *grounded theory* módszertan alapján történt. A kutatási eredmények azt mutatják, hogy a transzverzális kompetenciák terén az ipari igények a multidiszciplinaritás irányába mutatnak, a komplex megközelítésmód egyre inkább elvárás a hallgatók felé. Az ipar és a felsőoktatás, illetve a hallgatók szorosabb kapcsolata elősegítheti az aktuális igényekhez kapcsolódó transzverzális kompetenciák fejlesztését. Ehhez járulhatnak hozzá a vállalatlátogatások, szakmai versenyek, mentorprogramok, továbbá a képzés során olyan módszerek alkalmazása, melyek amellett, hogy az oktatásba integrálják a digitális-virtuális technológiákat, a szociális és érzelmi intelligencia fejlesztésére, a tanulásélmény fokozására helyezik a hangsúlyt, mint például a projekt és a design alapú, illetve agilis oktatási módszerek, személyre szabott modulok.

Kulcsszavak: transzverzális kompetenciák, humánerőforrás-fejlesztés, digitalizáció, műszaki felsőoktatás, grounded theory

 https://doi.org/10.14232/iskkult.2023.8.67

A mesterséges intelligencia alkalmazása a nyelvtanulásban

Írásunkban azt a célt tűztük ki magunk elé, hogy áttekintsük, hogy a mesterséges intelligenciát (AI-t) hogyan hasznosították a nyelvtanulás és oktatás területén, illetve milyen további területeket érinthet a használata jövőben. Elemzésünk során megvizsgáljuk a különböző nyelvtanulási akadályokat, valamint a kulturális és nyelvi hátterükben rejlő hatásokat. Ezt követően a mesterséges intelligencia és a nyelvtanulás kapcsolatát, illetve az AI által kínált lehetséges előnyöket helyezzük előtérbe.

Bevezetés

A hagyományos nyelvoktatási módszerek hatásait és előnyeit a különböző kultúrájú, nemű és korú nyelvtanulókra a nyelvtudomány már jól ismeri. Tudjuk például, hogy a nyelvtanulás és a nyelvi megértés nemcsak a kommunikáció fontos eszköze, hanem a kulturális és társadalmi integráció, valamint a globális gazdasági és politikai fejlődés egyik fő mozgatórugója is (Cummins, 2000).

A nyelvtanulás azonban nem mindig könnyű folyamat. Sok embernek számos nyelvtanulási kihívással kell szembenéznie, amelyek jelentősen befolyásolják a nyelvhasználati és nyelvértési képességüket, valamint számos területen korlátozzák a szintjüket (Sparks, 2023). E nehézségek közé tartozhat a szövegértés (a szavak és kifejezések jelentésének megértése), a szintaktika (a szintaktikai struktúrák és szabályok megértése), a pragmatika (annak megértése, hogy a nyelvet hogyan használják a kommunikációs helyzetekben) és a fonológia (a beszédhangok és a nyelvben betöltött jelentésmegkülönböztető szerepük megértése). A nyelvtanulási nehézségek gyakran járnak együtt a tanuló frusztrációjával, negatív önértékelésével és csökkent motivációjával (Paradis, 2005). A tanulók gyakran úgy érzik, hogy képtelenek megbirkózni a nyelvtanulás kihívásaival, és ez negatívan befolyásolhatja önbizalmukat és motivációjukat. Éppen ezért fontos, hogy a nyelvtanulási folyamatot támogató stratégiákat és eszközöket úgy használjuk fel, hogy aktívan és megfelelő időzítéssel segítsük a tanulókat e nehézségek leküzdésében és a nyelv elsajátításában. Bármennyi kutatási anyag születik is a témában, még mindig nem tudunk megnyugtatóan referálni arról a hatásról, amit a számítástechnika és határtudományai keltettek azzal, hogy megalkották a mesterséges intelligenciát, az MI-t vagy angolosan AI-t.

Kissé homályos területe a digitális nyelvészetnek ennek az újszerű, etikailag és kutatásmódszertanilag még nem kiforrott eszköznek a nyelvtanulásban nyújtott haszna és felhasználhatósága. Jelen írásunkkal megkíséreljük összefoglalni, hogy a nyelvtanulásban és -tanításban mire használták az AI-t, és milyen területeket érinthet még a használata. Tanulmányunkban áttekintjük a nyelvtanulási nehézségek típusait és azok kulturális és nyelvi hátterének hatásait, majd a mesterséges intelligencia és a nyelvtanulás összefüggéseire, valamint az AI által nyújtott potenciális előnyökre fókuszálunk. Tanulmányunknak

nem célja mindent átfogó mélyelemzést adni az ismertetett problémákról, hanem körképszerűen, egyfajta vitaindító dokumentumként szeretnénk felvillantani az általunk és a kurrens szakirodalom által legfontosabbnak számító problémákat és az AI lehetséges használatát a nyelvtanulás terén.

A mesterségesintelligencia-alapú technológiák alkalmazása a nyelvtanulásban új lehetőségeket nyit a nyelvtanulási kihívások leküzdésére. A következőkben szeretnénk felsorolásszerűen bemutatni (Ranalli és mtsai, 2016 és Donnelly és Hargis, 2001 alapján) néhány olyan területet, ahol a mesterséges intelligencia hatékonyan alkalmazható:

1. Egyéni oktatás. Ez azt jelenti, hogy a tanulók olyan szókincset kapnak, amely megfelel a jelenlegi képességeiknek, és segíti őket a fejlődésben.
2. Valós idejű visszajelzés. Ez lehetővé teszi, hogy a tanulók azonnali hibajavítást és magyarázatot kapnak, ami hatékonyabb tanulást eredményez.
3. Rugalmas tanulási környezet. Ez azt jelenti, hogy a tanulók saját tempójukban haladhatnak, ami növeli a tanulmányi teljesítményt.
4. Interaktív tanulás: Az AI technológia lehetővé teszi az interaktív tanulást, ahol a diákok aktívan részt vesznek a tanulási folyamatban. Ez segít a diákoknak jobban megérteni és megjegyezni az információkat.
5. Folyamatos fejlesztés és változás: Ez biztosítja, hogy a diákok mindig a legújabb és legjobb tananyagokkal dolgozhassanak, hiszen a kutatási eredményeket folyamatosan monitorozza és feldolgozza a mesterséges intelligencia.

AI és a nyelvtanulási problémák

A kultúra és a nyelvi képességek fontos szerepet játszanak a nyelvtanulásban. A tanulók nyelvtudása jelentős hatással lehet az új nyelv elsajátításának képességére, különösen a fonológia, a szókincs és a szintaxis tekintetében (Odlin, 1989). Például az anyanyelvükben használt fonológiai rendszer vagy nyelvtani rendszer eltérhet a tanult nyelvtől, ami további kihívásokat jelenthet (MacWhinney, 2015). Továbbá az akkulturáció is fontos szerepet játszik a nyelvelsajátításban, mivel a nyelvhasználat kulturálisan kötött, és jól megtanulható társadalmi norma és értékrend alakítja (Kramsch, 1998).

A legújabb kutatások kimutatták, hogy a kulturális és nyelvi készségek mellett a tanulók előzetes nyelvtudása is fontos szerepet játszik a nyelvtanulásban (pl. Bruen és Kelly, 2016; Hirosh és Degani, 2018; Jiang és mtsai, 2019; Sabatin, 2013). A tanulók előzetes nyelvi ismeretei, beleértve az anyanyelvük fonológiáját, szókincsét és nyelvtani szerkezeteit, befolyásolhatják a nyelvelsajátítás sebességét és hatékonyságát. A nyelvtanulók kultúrája is hatással van a nyelvtanulásra: a kultúra befolyásolja a nyelvhasználatot és a kommunikációs meggyőződéseket. A nyelvtanulók kultúrája és előzetes tudása tehát fontos tényező a nyelvtanulásban, amelyet a nyelvtanítás során figyelembe kell venni (Kramsch, 1998).

A gyakori nyelvtanulási nehézségek áttekintése

A nyelvtanulási nehézségek számos formában jelentkezhetnek, és gyakran a tanulók kognitív képességeivel, korábbi nyelvi tapasztalataival és tanulási környezetével függnek össze (MacIntyre és mtsai, 2003). A leggyakoribb probléma-gócpontot a fonológiai nehézségek okozzák: ebben az esetben a tanulóknak kihívást jelent a hangok megkülönböztetése vagy ismétlése (Piske és mtsai, 2001). Ez különösen megnehezítheti az idegen nyelv tanulását, mivel a tanulók új hangokat és olyan hangokat sajátíthatnak el, amelyek az anyanyelvük fonémakészletében nem szerepelnek, vagy nem bírnak jelentésmegkülönböztető tulajdonságokkal. Egy másik gyakori probléma a nyelvtani

szerkezetek megértése és használata. A nyelvtanulóknak gyakran nehézséget okoz az összetett nyelvtani szabályok kidolgozása, különösen, ha azok jelentősen eltérnek az anyanyelvük szabályaitól (Ellis, 2005). Továbbá a nyelvtanulóknak gyakran gondot okoz a nyelvtani szerkezetek helyes használata, különösen a mindennapi nyelvhasználat során. A szavak előhívása is kihívást jelenthet, valamint gyakran nehézséget okoz az új szavak és kifejezések megjegyzése és megfelelő használata a kommunikációban (Nation és Waring, 1997). Ez gyakran összefügg az elsőnyelvi transzfer jelenségével, tehát, ahol a tanulóknak a célnyelvet az anyanyelvi szabályok rendszerén keresztül értelmezik, amely vonatkozhat szavakra és a nyelvtanra is (Odlin, 1989). A gyakorlati tevékenység, vagyis a nyelv társadalmi kontextusban való alkalmazása szintén problémás lehet. A tanulóknak gyakran nehézséget okoz annak felismerése, hogy mikor és hogyan használjanak különböző szavakat, emiatt különböző stratégiákat fejlesztenek ki a célnyelv különböző társadalmi kontextusaiban való használatára (Kasper és Rose, 2002). Végül a nyelvtanulók gyakran küzdenek a nyelvi jelentés megértésével, vagyis nehézséget okozhat nekik a célnyelvi beszéd lefordítása, különösen, ha a beszéd gyors, vagy ha a beszélő olyan szókincset használ, amelyet a tanuló még nem ismer (Field, 2003).

Összességében a nyelvtanulási nehézségek sokféle formában jelentkezhetnek, és gyakran komplex pszichológiai és szociális környezet befolyásolja őket (Lightbown és Spada, 2013). E kihívások kezelése gyakran hosszú távú tanulói elkötelezettséget és stratégiai tervezést igényel a nyelvtanárok szempontjából.

A nehézségek és akadályok hatása az egyes nyelvtanulókra

A nyelvtanulással kapcsolatos nehézségek jelentős hatással lehetnek a tanulók motivációjára, önbizalmára és teljesítményére, különösen azon tanulók esetében, akik szorongással küzdenek (Horwitz és mtsai, 1986). MacIntyre és Gregersen (2012) rámutatott, hogy a nyelvtanulási szorongás jelentősen befolyásolhatja a nyelvi készségek elsajátításának képességét, ezáltal a tanulók nyelvtanulási motivációjára is negatívan hat. Emellett a nyelvtanulási nehézségek akadályozhatják a tanulók új kultúrába való beilleszkedését is, és így közvetve gátolják a társas interakciókat (Cummins, 2000), valamint a célnyelvi kultúra megértését, ami további stresszhatást jelenthet (Crowne és Engle, 2016). A személyes tanulási kihívások is befolyásolhatják a diákok önbizalmát. Dörnyei és Ryan (2015) szerint az önbizalom fontos szerepet játszik a nyelvtanulásban. Azok a tanulók, akiknek nincs önbizalmuk, alábecsülhetik képességeiket: emiatt elkerülik a megszólalást, ami tovább hátráltatja fejlődésüket.

A nyelvtanulási nehézségek esetén is szükség lehet egyéni tanulási stratégiák kidolgozására. Jelentős egyéni különbségek lehetnek abban, hogy a tanulók hogyan reagálnak a nyelvtanulási kihívásokra, és ezeket a különbségeket figyelembe kell venni az órákon (Nunan, 2013). A tanulók támogatása érdekében a tanároknak meg kell érteniük a tanulók egyéni szükségleteit és motivációit. Ezek miatt, ha szükséges, akkor a nyelvtanulást elősegítő tanítási stratégiáikat módosítaniuk is kell (Hattie, 2012). A tanulási nehézségekkel küzdő tanulóknak gyakran a tanulási környezetben is kiigazításokra van szükségük. Az osztálytermi gyakorlatok és a digitális technológiák, például az alkalmazások és az online tanulási stratégiák használata segíthet a tanulóknak a különböző kihívások leküzdésében és a nyelvi készségek fejlesztésében (Godwin-Jones, 2018). A digitális eszközök használata például segítheti a tanulókat abban, hogy a tananyagokhoz az osztálytermen kívül is hozzáférjenek (Burston, 2014). A nyelvtanulási nehézségekkel küzdő diákok sikeres nyelvtanulási élményének biztosítása kulcsfontosságú az egyes nyelvtanulók motivációjának fenntartásához. A pozitív visszajelzés, a haladás elismerése és a fejlődés láthatóvá tétele segít motiválni a tanulókat és növeli az önbizalmukat (Mercer és Ryan, 2009).

Ezek az AI-alapú adaptív tanulási rendszerek nemcsak a nyelvtanulás élményét javítják, hanem a tanulók motivációját és önbizalmát is növelik azáltal, hogy a tanulási tartalmat és a tanulási stratégiákat az érintettek képességeihez és fejlődéséhez igazítják. Az AI segítségével gyakorolhatják az idegen nyelv használatát azok a tanulók, akik éles helyzetben, akár társaik előtt szoronganak, ha meg kell szólalniuk. Az AI-alapú rendszerek hasznosak lehetnek a differenciálás folyamatában is: mivel a diákok információfeldolgozási preferenciái személyről személyre változnak, így az AI bizonyos tanulók esetében adekvát eszköz lehet a hatékony információfeldolgozásra. Az AI hatékony eszköz lehet akár az úgynevezett „fordított osztályterem" kontextusában is, amelynek során a diákok az otthoni környezetükben készülnek fel a tananyagból a következő tanórára (pl. Anuyahong és mtsai, 2023; Ling és Chiang, 2022; Vall és Araya, 2023).

Összességében a nyelvtanulási nehézségek jelentősen befolyásolják az egyes tanulók nyelvtanulási folyamatait és tapasztalatait. A tanárok figyelmére, megértésére és támogatására van szükség ahhoz, hogy a tanulók leküzdjék a kihívásokat és elérjék nyelvtanulási céljaikat.

A mesterségesintelligencia-alapú technológiák az elmúlt évtizedekben forradalmasították a nyelvtanulást (Agustina Karnawati, 2020; Almousa és mtsai., 2019; Hsiung és mtsai, 2014). Az AI-alapú chatbotok például lehetővé teszik a tanulók számára, hogy bármikor és bárhol tanulhassanak. Ezek a chatbotok interaktív beszélgetéseket folytathatnak a tanulókkal, lehetőséget biztosítanak a szókincsfejlesztésre, nyelvtanulást támogató szoftvereket használhatnak, és gyakorolhatják a célnyelvet (Fryer és Carpenter, 2006). Az olyan nyelvtanulási platformok és alkalmazások, mint a Duolingo és a Rosetta Stone, mesterségesintelligencia-technológiát használnak.

Mesterséges intelligencia és nyelvtanulás

A mesterségesintelligencia-alapú technológiák az elmúlt évtizedekben forradalmasították a nyelvtanulást (Agustina Karnawati, 2020; Almousa és mtsai., 2019; Hsiung és mtsai, 2014). Az AI-alapú chatbotok például lehetővé teszik a tanulók számára, hogy bármikor és bárhol tanulhassanak. Ezek a chatbotok interaktív beszélgetéseket folytathatnak a tanulókkal, lehetőséget biztosítanak a szókincsfejlesztésre, nyelvtanulást támogató szoftvereket használhatnak, és gyakorolhatják a célnyelvet (Fryer és Carpenter, 2006). Az olyan nyelvtanulási platformok és alkalmazások, mint a Duolingo és a Rosetta Stone, mesterségesintelligencia-technológiát használnak. Ezek a szolgáltatások képesek a tananyagokat az egyéni igényekhez és fejlődéshez igazítani, ezáltal növelve a tanulmányi teljesítményt és a diákok motivációját (Kornell és Hausman, 2016). Az OpenAI által kifejlesztett GPT-keretrendszerek, mint például a GPT-3 és GPT-4, nagy teljesítményű nyelvi modellekként jelennek meg, amelyek képesek szöveget generálni és a felhasználók által írt nyelvi inputot megérteni, valamint interakcióba lépni a felhasználóval. Ezek a modellek funkcionálisan és szisztematikusan használhatók a nyelvtanulásban, hogy a diákok megértsék és használják a nyelvet. Ezen eszközök használatával a nyelvtanulók digitális kompetenciája nagy hatásfokkal növelhető (Brown és mtsai, 2020).

Az AI-alapú nyelvtanulási programok és szolgáltatások folyamatosan fejlődnek, hatékonyabbá válnak, új lehetőségeket nyitnak a nyelvtanulás előtt. Az AI-alapú rendszerek

és alkalmazások gyakorlati megvalósíthatósága azonban számos kihívást rejt magában. Bár az AI használata hatékonyabbá és kényelmesebbé teszi a tanulást, meg kell jegyezni, hogy ezek az eszközök nem a hagyományos tanítási módszerek és a tanári szerepek helyettesítésére szolgálnak. Az AI-rendszerek képesek a diákok előrehaladásának nyomon követésére és a tananyag optimalizálására, de a tanárok és oktatók feladata a diákok motivációjának és önbizalmának fenntartása, a tanulási stratégiák kidolgozása és a kulturális kontextusok megértése (Chen és mtsai, 2020).

A mesterséges intelligencia rengeteg lehetőséget kínál a nyelvtanulás számára. Ez azt jelenti, hogy a tanulók a saját tempójukban haladhatnak és csak a számukra releváns és kihívást jelentő anyagot tanulhatják meg. Továbbá az AI rendszerek valós idejű információkat szolgáltathatnak a tanulóknak a nyelvhasználatukról, lehetővé téve számukra a hibák azonnali javítását és a nyelvtudásuk fejlesztését (Shorey és mtsai, 2019). Az ilyen azonnali visszajelzés nemcsak a tanulóknak segít a hibák kijavításában, hanem a tanulók önbizalmát is növeli, mivel láthatják saját fejlődésüket. A mesterségesintelligencia-alapú nyelvtanulási rendszerek a nyelvtanulás kontextus-specifikus aspektusait is képesek támogatni. A gépi tanulási és természetes nyelvfeldolgozási technológiák például lehetővé teszik, hogy a programok megragadják és modellezzék a nyelvi kontextusokat, és segítsék a tanulókat a kontextus-specifikus nyelvhasználat megértésében (pl. Chen és mtsai, 2018; Larabi Marie-Sainte és mtsai, 2019; Ong és mtsai, 2020).

A mesterséges intelligencia által nyújtott IKT-eszközök nagy előnyökkel járnak a nyelvtanulásban, különösen a nyelvtanulási nehézségek megoldásában. Az AI-rendszerek képesek azonosítani a tanulók egyéni nyelvtanulási nehézségeit, és kifejezetten a probléma leküzdésére tervezett gyakorlatokat és leckéket kínálnak (Hatcher és Yu, 2018). Ha például egy tanulónak nehézséget okoz a nyelvtani szerkezetek megértése, a mesterségesintelligencia-alapú rendszerek képesek személyre szabott gyakorlatokat és leckéket biztosítani, amelyek nagyban megkönnyíthetik a nyelvtanulást. A mesterségesintelligencia-alapú rendszerek folyamatos és valós idejű visszajelzést is tudnak adni, amely segíthet a tanulóknak a nyelvi hibák azonnali kijavításában. Ez a folyamatos visszajelzés gazdagíthatja a tanulási folyamatot és növelheti a tanulók motivációját, mivel az érintett diákok nyomon követhetik saját fejlődésüket (Kita, 2021; Thekes, 2021; Yang és mtsai, 2022). A folyamatos visszajelzés segítheti a tanulók önbizalmának növelését, és hosszútávon javíthatja a nyelvtanulás eredményeit.

A mesterségesintelligencia-technológia által kínált autonóm tanulási környezet segíthet a tanulóknak a saját tempójukban tanulni. Ez csökkentheti a nyelvtanulásban gyakran akadályt jelentő szorongást, és lehetővé teszi a tanulók számára, hogy saját tempójukban és otthonuk kényelmében tanuljanak (Al-Abidi és mtsai, 2023; Rafiq és mtsai, 2023). Emellett a mesterségesintelligencia-alapú rendszerek képesek arra, hogy figyelemmel kísérjék a diákok előrehaladását, és ennek megfelelően módosítsák a tanulási stratégiákat, ahogy a diákok tudása fejlődik (Abouheaf és mtsai, 2019; Qu és mtsai, 2021). Ezek az AI-alapú dinamikus tanulási rendszerek segíthetnek rugalmasabbá és hatékonyabbá tenni a tanulási folyamatot. A mesterséges intelligencia tehát jelentős előnyöket kínál a nyelvtanulási nehézségek leküzdésében. Fontos azonban felismerni, hogy a technológia használata önmagában nem elegendő a nyelvtanulási kihívások leküzdéséhez. A jobb eredmények elérése érdekében a mesterségesintelligencia-alapú eszközöket más tanulási módszerekkel és tananyagokkal kell kombinálni (Garzón és mtsai, 2023; Sood és Pattinson, 2023).

Ugyanakkor a mesterséges intelligencia még nem teljesen kiforrott rendszer: a generált tokenek igazságtartalma erősen változó (informatikai szaknyelven szólva „az AI hallucinál"). Ezt csak a képzettséggel rendelkező felhasználók tudják észrevenni. Továbbá, bár az AI-alapú programok támogatják a nyelvtanulás bizonyos aspektusait, például a szókincsfejlesztést és a nyelvtani szerkezetek használatát, más aspektusok, például a funkciók használata és a szociális interakciók használata továbbra is kihívást jelent

(Gulumbe és mtsai, 2023). A kutatóknak és a fejlesztőknek figyelembe kell venniük ezeket a korlátokat és kihívásokat, amikor AI-alapú nyelvtanulási programokat terveznek. A jövőbeli kutatásoknak és fejlesztéseknek a mesterségesintelligencia-keretrendszerek hagyományos tanulási módszerekkel való integrálására kell összpontosítaniuk, hogy tovább javítsák a mesterségesintelligencia-technológiák alkalmazását (Luckin, 2017). A mesterséges intelligencia szerepének hangsúlyozása mellett azonban meg kell jegyezni, hogy a mesterséges intelligenciával támogatott nyelvtanulásban nem helyettesíthető a tanár vagy a személyes tanári jelenlét, de ezek az eszközök új lehetőségeket nyitnak meg a nyelvtanulásban, és segítik a tanulókat nyelvi készségeik fejlesztésében (pl. Belda-Medina és Calvo-Ferrer, 2022).

Összefoglalva, a mesterségesintelligencia-alapú rendszerek és alkalmazások fontos lehetőségeket kínálnak a nyelvtanulás számára. További kutatásra és fejlesztésre van azonban szükség e technológiák használatának optimalizálásához és a nyelvtanulási folyamathoz való hozzájárulásuk maximalizálásához.

AI-alapú megoldások a nyelvtanulási problémák kezelésére

Az AI-rendszerek nyelvtani ellenőrzési és visszajelzési képességei lehetővé teszik a tanulók számára, hogy azonnal kijavítsák hibáikat és fejlesszék nyelvtudásukat. A mesterségesintelligencia-alapú technológia képes a szintaktikai hibák felismerésére és kijavítására a szemantikai elemzés segítségével (Dewi és mtsai, 2021). Ez a spontán visszajelzés lehetővé teszi a tanulók számára, hogy tovább javítsák íráskészségüket. A legismertebb ilyen technikai megoldás a Grammarly, amely az angolul tanulók és az angolul írók körében széles körben használt eszköz. A Grammarly gyorsan azonosítja és javítja a helyesírási, nyelvtani, stílusbeli és szintaktikai hibákat, valamint javaslatokat tesz a mondatszerkezet és a stílus javítására (Fitria, 2021).

A mesterséges intelligencián alapuló beszédfelismerő technológia segíthet a tanulóknak a kiejtési hibák javításában. A nyelvtanárok által (általában a nyelv standard nyelvváltozatához közelítő) elfogadott kiejtés elsajátítása gyakran nehézséget jelent a második nyelvet tanulók számára, és az AI-technológiák, mint például a Google Speech Text, képesek felismerni és kijavítani a kiejtési hibákat (Lee és mtsai, 2021).

A beszédfelismerő rendszereknek (például Microsoft Azure Beszédszolgáltatás, Amazon Alexa, Apple Siri, Google Speech Recognition & Synthesis) nemcsak a kiejtési hibákat kell azonosítaniuk, hanem ellenőrizniük kell a hangsúlyt és az intonációt is, emellett valós idejű visszajelzést kell adniuk a tanulóknak (pl. Bogach és mtsai, 2021; Dell'Aria és Incalcaterra McLoughlin, 2013; Han és Garden, 2022). A mesterségesintelligencia-alapú kiejtéstanulás lehetővé teszi a tanulók számára, hogy megtanulják a célnyelv standard kiejtését és használatát, ezáltal növelve a beszédhatékonyságukat és magabiztosságukat.

Az adaptív tanulás fontos szerepet játszik a nyelvtanulásban azáltal, hogy az AI-alapú technológia segítségével a tananyagokat a tanuló egyéni igényei és képességei alapján testre szabja. A mesterséges intelligencia képes azonosítani az egyes tanulók erősségeit és gyengeségeit, és testre szabni a tanulási stratégiákat (Adnan és mtsai, 2022; Kerr, 2016; Mozer és mtsai, 2019). Az AI-alapú adaptív tanulási rendszerek közé számos olyan platform és alkalmazás tartozik, amelyek segítenek a tanulóknak a saját tempójukban, saját képességeiknek és tanulási stílusuknak megfelelően tanulni. A Duolingo egy ilyen alkalmazás, amely AI-t használ a tanításhoz, ehhez személyre szabott tartalmakat használ fel, és nyomon követi a tanulók saját fejlődését, lehetővé téve számukra, hogy a saját tempójukban haladjanak (Settles és Meeder, 2016; Skalicky és mtsai, 2019).

A mesterséges intelligencia és a játékok kombinációja új lehetőségeket nyitott meg a nyelvtanulásban. A játékosított tanulási környezetek, amelyek a mesterséges intelligenciát

a tanulás automatizálására és a teljesítmény ellenőrzésére használják, motiválhatják a tanulókat és javíthatják a nyelvtanulás eredményeit (Deterding és mtsai, 2011; Kapp, 2012). Az AI-alapú nyelvtanulási játékok, mint például a Babbell, lehetőséget adnak a tanulóknak arra, hogy új szókincset és nyelvtani szerkezeteket tanuljanak egy interaktív környezetben. Ez a projekt számos olyan funkciót használ, amelyek segítenek a tanulók motivációjának fenntartásában, pl. pontrendszerek, jutalmak, verseny és partnerségek (Werbach és Hunter, 2012). A játékalapú nyelvtanulási programok használata fokozhatja a tanulási élményt, és segít fenntartani a tanulók motivációját, ami a sikeres nyelvtanulás kulcsa. Számos tanulmány kimutatta, hogy a játékok támogatják a tanulók részvételét és elkötelezettségét, és pozitív hatással vannak a nyelvtanulás eredményeire (Hamari és mtsai, 2014; Huang és mtsai, 2019).

Szemelvények a szakirodalom által feltárt előnyökből és problémákból, az AI és a nyelvtanulás témakörében

A mesterséges intelligenciát számos esetben sikeresen alkalmazták a nyelvtanulási kihívások leküzdésére. A Woebot egy AI-alapú chatbot, amelyet először a Stanford Egyetemen fejlesztettek ki mentális egészségügyi támogatásra. Fitzpatrick és munkatársainak esettanulmánya (2017) a mesterséges intelligencia nyelvtanulásban betöltött szerepét mutatja be a nyelvtanulási támogatásban. Az eredmények azt mutatták, hogy a Woebot képes azonosítani és kijavítani a felhasználók nyelvtani hibáit (Fitzpatrick és mtsai, 2017).

A már említett Duolingo AI-alapú nyelvtanulási alkalmazás egy másik példa arra, hogy a technológia hogyan használható a nyelvtanulási kihívások leküzdésére. A Duolingo mesterséges intelligenciát használ a tananyag automatizálására, figyelembe véve az egyes tanulók igényeit és erősségeit. A rendszer azonosítja a tanulók gyengeségeit és erősségeit, és ennek megfelelően módosítja a tanulási kérdéseket, optimalizálva a tanulási folyamatot (Skalicky és mtsai, 2019). Továbbá Isud és Yunus (2022) tanulmánya kimutatta, hogy az alkalmazás használata jelentősen javította a diákok teljesítményét és motivációját.

Más, különböző méretű és korú csoportokra, különösen felnőttekre összpontosító tanulmányok azt találták, hogy az AI-alapú nyelvtanulási eszközök, például az AI-alapú chatbotok és az egyénre szabott tanulási programok hatékonyan javítják és fokozzák a diákok nyelvi készségeit, a motiváció növelése mellett (Shao és mtsai, 2022; Yao és Wu, 2022).

Emellett az AI-alapú nyelvtanulási eszközöket a speciális oktatásban részt vevő diákok körében vizsgáló kutatások kimutatták, hogy ezek az eszközök segíthetnek ezeknek a diákoknak a nyelvtanulási kihívások leküzdésében, valamint a tanulmányi teljesítményük és önbecsülésük pozitív fejlesztésében.

Az AI-alapú megoldások nagy előnyökkel járhatnak a nyelvtanulásban, de számos kihívást is jelentenek. Az AI-rendszerek előnyei közé tartozik a személyre szabott tanulási élmény és a folyamatos és azonnali visszajelzés a tanulók számára. (pl. Alexander és mtsai, 2019; Anuyahong és mtsai, 2023; Ling és Chiang, 2022; Vall és Araya, 2023). A mesterségesintelligencia-alapú rendszerek azonban a nyelvtanulás terén is szembesülnek kihívásokkal. Az egyik ilyen kihívás az úgynevezett „white box" probléma, azaz az AI által hozott döntések átláthatatlansága. Ez gyakran megnehezíti a felhasználók számára annak megértését, hogy az AI-rendszerek hogyan jutottak egy-egy döntésre (Hayashi, 2019; Meske és Bunde, 2020). Egy másik kihívás az, hogy az AI-rendszereknek skálázhatónak kell lenniük. Bár az AI-alapú programok képesek a tananyagokat szabványosítani, további fejlesztésre van szükség ahhoz, hogy a tanulók egyéni igényeihez és előzetes tudásához igazodjanak (Hayashi, 2019; Meske és Bunde, 2020).

A jövőben további kutatás és fejlesztés várható az AI-alapú nyelvtanulás területén. E fejlesztések célja például a „white box" probléma megoldása és az AI-rendszerek rugalmasságának és alkalmazkodóképességének további javítása. A hagyományos nyelvoktatási módszerekkel dolgozó tanárok szerepe azonban továbbra is fontos tényezők az AI-rendszerek mellett, mivel ezek a rendszerek csak eszközök, amelyek segíthetnek a tanterv javításában, és nem csorbítják a tanárok szerepét a nyelvtanulás során létrejövő tanulói interakciókban (Jiang, 2022).

Pedagógiai vonatkozások és jövőbeli kilátások

A mesterséges intelligencia nyelvtanulási kihívások megoldására történő felhasználásának pedagógiai alapja a személyre szabott tanulás és a differenciált oktatás elősegítése (Nava és mtsai, 2022; Nikolaeva és Synekop, 2020). A mesterségesintelligencia-rendszerek képesek azonosítani a tanuló egyéni igényeit és nyelvtanulási kihívásait, lehetővé téve a tanárok számára, hogy célzottabb támogatást nyújtsanak (Kulik és Fletcher, 2015). Az AI mélyebb megértést biztosít a tanulók képességeiről és szükségleteiről (Zawacki-Richter és mtsai, 2019). Ez a mélyebb megértés segíthet a tanároknak abban, hogy jobban megragadják a tanulók érdeklődését és előzetes tudását, ami a hatékony oktatási stratégiák fontos része. Emellett az AI-eszközök a tanulási nehézségekkel küzdő tanulók motivációjának fokozására is felhasználhatók. Egyes AI-alkalmazások, például az adaptív tanulási platformok képesek játékosított elemeket beépíteni a tanulási folyamatba, ami növelheti a diákok érdeklődését és elkötelezettségét a nyelvtanulás iránt (R. Huang és mtsai, 2019). Végül, az AI-rendszerek által gyűjtött adatok a pedagógiai kutatásban is hasznosak lehetnek. A tananyagban szerzett adatok elemzése új perspektívákat tárhat fel a nyelvtanulási kihívásokkal kapcsolatban, és hatékonyabb tanulási stratégiákhoz vezethet (Dogan és mtsai, 2023).

A mesterséges intelligencia nyelvtanulási kihívások megoldására történő felhasználásának pedagógiai alapja a személyre szabott tanulás és a differenciált oktatás elősegítése (Nava és mtsai, 2022; Nikolaeva és Synekop, 2020). A mesterségesintelligencia-rendszerek képesek azonosítani a tanuló egyéni igényeit és nyelvtanulási kihívásait, lehetővé téve a tanárok számára, hogy célzottabb támogatást nyújtsanak (Kulik és Fletcher, 2015). Az AI mélyebb megértést biztosít a tanulók képességeiről és szükségleteiről (Zawacki-Richter és mtsai, 2019). Ez a mélyebb megértés segíthet a tanároknak abban, hogy jobban megragadják a tanulók érdeklődését és előzetes tudását, ami a hatékony oktatási stratégiák fontos része.

A mesterséges intelligencia fejlődése várhatóan jelentős hatással lesz az oktatási rendszerekre és az oktatásra. A mesterségesintelligencia-technológiák oktatásba való integrálása lehetőséget nyújt a tantervek automatizálására és a tanárok munkaterhelésének csökkentésére, lehetővé téve, hogy nagyobb hangsúlyt fektessenek az oktatási tevékenységekre (Luckin és mtsai, 2016). A mesterséges intelligencia fejlődése számos új oktatási eszközt és technikát hoz létre. Az adaptív tanulási rendszerek, az AI-alapú chatbotok és a virtuálisvalóság-alapú tanulási környezetek mind lehetőséget nyújtanak interaktív és személyre szabott tanulási tapasztalatok létrehozására (Dogan és mtsai,

2023). Az AI-technológiák a tanulói autonómiát is fokozhatják, mivel lehetőséget biztosítanak a diákok számára, hogy saját tempójukban és ütemükben haladjanak a tananyagokon (Zawacki-Richter és mtsai, 2019).

A mesterséges intelligencia fejlesztése hatással van a tanítási tevékenységekre és az oktatási rendszerekre. Fontos lesz, hogy a pedagógusok, az oktatási intézmények és a politikai döntéshozók figyelemmel kísérjék a mesterséges intelligencia fejlődését, és biztosítsák a technológia hatékony, felelősségteljes használatát az inkluzív pedagógiában. A mesterséges intelligencia integrálása a nyelvoktatásba új módszereket és eszközöket biztosíthat mind a tanárok, mind a diákok számára. A mesterséges intelligencia képes lehet interaktív és részvételi nyelvtanulási környezetet létrehozni, amely segíthet a nyelvi készségek fejlesztésében és a tanulók motivációjának fokozásában (Dogan és mtsai, 2023).

A mesterségesintelligencia-alapú technológia tanításban való alkalmazásának lehetőségei nagyon ígéretesek, de fontosnak tartjuk hangsúlyozni, hogy akkor tud a mesterséges intelligencia a leghatékonyabban működni, ha az oktatási rendszerek felkészültek a változásokra, és alkalmazkodni tudnak a jövőbeli technológiai fejlesztésekhez, valamint ehhez rendelkezésre áll a megfelelő infrastruktúra, illetve a tanárok részéről a módszertani megújulásra való hajlandóság és igény. A külföldi szakirodalom már felismerte ennek jelentőségét: az AI-technológiák bevezetése az oktatásban reformokat igényel a tanárképzésben is, hogy a tanárok jobban felkészüljenek a technológia hatékony és etikus használatára (Nava és mtsai, 2022; Nikolaeva és Synekop, 2020).

A mesterségesintelligencia-alapú technológia széleskörű alkalmazása az oktatásban azonban egyéb kihívásokat is jelent. Például a magánélet védelmével és etikai aggályokkal (az AI-rendszerek által gyűjtött adatok felhasználásával és védelmével) kapcsolatos kérdések komoly aggodalomra adnak okot (Zawacki-Richter és mtsai, 2019). Az AI által szolgáltatott információk minősége és megbízhatósága sem magától értetődő, de ennek javulása az érintett technológiák fejlődésével vélhetően be fog következni, emellett azonban az emberi ellenőrzés és felügyelet nem lesz elhagyható (Holmes és mtsai, 2019; Luckin és mtsai, 2016).

A jövőbeli kihívások közé tartozik a mesterségesintelligencia-rendszerek hozzáférhetősége és átláthatósága. A tanároknak és a diákoknak meg kell érteniük és el kell sajátítaniuk az AI-rendszerekkel kapcsolatos ismereteket ahhoz, hogy teljes mértékben ki tudják használni az AI-rendszerek előnyeit (R. Huang és mtsai, 2019). Adatvédelmi szempontból az AI-rendszereknek képesnek kell lenniük az adatok hatékony kezelésére. A diákok személyes adatainak védelme kiemelten fontos, különösen akkor, ha a rendszer információkat gyűjt és elemez a kurzuspreferenciákról és a diákok teljesítményéről (Zawacki-Richter és mtsai, 2019).

Összefoglalás és következtetések

Összefoglalva tehát a mesterséges intelligencia számos előnyt kínál a nyelvtanulással kapcsolatos kihívások leküzdésében. Személyre szabhatja a tanulási tapasztalatokat, támogathatja a differenciált oktatást, segíthet a nyelvtani hibák azonosításában és kijavításában, valamint javíthatja a motivációt és a teljesítményt (Dogan és mtsai, 2023; Kulik és Fletcher, 2015). A mesterséges intelligencia nyelvoktatásban való alkalmazása lehetővé teszi a tanárok számára, hogy jobban összpontosítsanak az oktatási tevékenységekre, míg a gépi tanulás segítségével hatékonyan kezelhetők a nyelvtanulási kihívások (Luckin és mtsai, 2016). Az AI-alapú technológiák bevezetése az oktatásban lehetőséget nyújt a tanmenet átalakítására és az oktatási gyakorlat javítására. A mesterséges intelligenciát alkalmazó rendszerek tanulási környezetbe való integrálása növelheti a tanulók

autonómiáját, motivációját és aktív részvételét a tanulási folyamatban (Huang és mtsai, 2019). Tanulmányunk igyekezett rámutatni arra, hogy a mesterséges intelligencia nagy lehetőségeket rejt magában a nyelvtanulással kapcsolatos kihívások leküzdésében. A mesterségesintelligencia-rendszerek segíthetnek a tanulóknak azonosítani az egyéni nyelvtanulási nehézségeket, növelhetik a motivációt és javíthatják a teljesítményt (Dogan és mtsai, 2023; Kulik és Fletcher, 2015), továbbá segítenek automatizálni a tanítási folyamatot és csökkenteni a tanárok terheit (Luckin és mtsai, 2016). A mesterséges intelligencia oktatási felhasználhatósága, valamint a nyelvoktatás jövőbeli lehetőségeinek és kihívásainak elemzése rávilágított arra, hogy a mesterséges intelligencia összetett eszköz. Olyan technológia, amelyet jelenleg még nem ismerünk mélyrehatóan, ezért alkalmazása kritikus gondolkodást és etikai szempontokat figyelembe vevő gondolkodásmódot igényel. Helyes alkalmazás esetén azonban a mesterséges intelligencia óriási lehetőségeket kínál az oktatásban (Holmes és mtsai, 2019; Zawacki-Richter és mtsai, 2019).

A jövőben további kutatásra és fejlesztésre van szükség ahhoz, hogy jobban megértsük és maximalizáljuk a mesterséges intelligencia nyelvtanulásban való alkalmazásának előnyeit. További munkára van szükség az AI-alapú szoftverek megtervezéséhez és testreszabásához, hogy azok a diákok egyéni igényeihez a leginkább alkalmazkodni tudjanak (Dogan és mtsai, 2023; Kulik és Fletcher, 2015). Végül, de nem utolsósorban a kutatóknak és a gyakorlati szakembereknek figyelembe kell venniük a tanulók sokszínűségét, és biztosítaniuk kell, hogy az AI-alapú eszközök ne csak a nyelvtanulási nehézségekkel küzdő tanulókat, hanem a különböző hátterű diákokat és azok erősségeit is segítsék.

Porkoláb Ádám
független nyelvész

Fekete Tamás
Pécsi Tudományegyetem Bölcsészet- és Társadalomtudományi Kar
Angol Nyelvészeti Tanszék

Irodalom

Abouheaf, M., Gueaieb, W. & Spinello, D. (2019). Online Multi-Objective Model-Independent Adaptive Tracking Mechanism for Dynamical Systems. *Robotics, 8*(4), Article 4. DOI: 10.3390/robotics8040082

Adnan, M., Uddin, M. I., Khan, E., Alharithi, F. S., Amin, S. & Alzahrani, A. A. (2022). Earliest Possible Global and Local Interpretation of Students' Performance in Virtual Learning Environment by Leveraging Explainable AI. *IEEE Access, 10*, 129843–129864. DOI: 10.1109/access.2022.3227072

Agustina Karnawati, R. (2020). Effectiveness Of Blended Learning With The Flipped Classroom Model On Shochuukyuu Bunpou In 21th-Century Dynamics Skill Towards Japanese Language Education Study Program Muhammadiyah University Prof. Dr. Hamka. *Ijlecr – International Journal Of Language Education And Culture Review, 6*(2), 156–167. DOI: 10.21009/ijlecr.062.17

Al-Abidi, S., Owais, A. & Alabedi, F. (2023). The Effects of Using MS Teams Mobile Application on Language Learners' Motivation During and After the Covid-19 Pandemic. *World Journal of English Language, 13*(2), Article 2. DOI: 10.5430/wjel.v13n2p260

Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murphy, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M., Pomerantz, J., Seilhamer, R. & Weber, N. (2019). *EDUCAUSE Horizon Report: 2019 Higher Education Edition*. Educase.

Almousa, O., Prates, J., Yeslam, N., Mac Gregor, D., Zhang, J., Phan, V., Nielsen, M., Smith, R. & Qayumi, K. (2019). Virtual Reality Simulation Technology for Cardiopulmonary Resuscitation Training: An Innovative Hybrid System With Haptic Feedback. *Simulation & Gaming, 50*(1), 6–22. DOI: 10.1177/1046878118820905

Anuyahong, B., Rattanapong, C. & Patcha, I. (2023). Analyzing the Impact of Artificial Intelligence in Personalized Learning and Adaptive Assessment in Higher Education. *International Journal of Research and Scientific Innovation, X*(IV), 88–93. DOI: 10.51244/ijrsi.2023.10412

Belda-Medina, J. & Calvo-Ferrer, J. R. (2022). Using Chatbots as AI Conversational Partners in Language Learning. *Applied Sciences, 12*(17), Article 17. DOI: 10.3390/app12178427

Bogach, N., Boitsova, E., Chernonog, S., Lamtev, A., Lesnichaya, M., Lezhenin, I., Novopashenny, A., Svechnikov, R., Tsikach, D., Vasiliev, K., Pyshkin, E. & Blake, J. (2021). Speech Processing for Language Learning: A Practical Approach to Computer-Assisted Pronunciation Teaching. *Electronics, 10*(3), Article 3. DOI: 10.3390/electronics10030235

Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., Agarwal, S., Herbert-Voss, A., Krueger, G., Henighan, T., Child, R., Ramesh, A., Ziegler, D. M., Wu, J., Winter, C., … Amodei, D. (2020). *Language Models are Few-Shot Learners*. In Larochelle, H., Ranzato, M., Hadsell, R., Balcan, M. F. & Lin, H. (szerk.), *Advances in Neural Information Processing Systems 33* (NeurIPS 2020). DOI: 10.48550/ARXIV.2005.14165

Bruen, J. & Kelly, N. (2016). Language teaching in a globalised world: Harnessing linguistic super-diversity in the classroom. *International Journal of Multilingualism*, *13*(3), 333–352. DOI: 10.1080/14790718.2016.1142548

Burston, J. (2014). The Reality of MALL: Still on the Fringes. *CALICO Journal*, *31*(1), 103–125. DOI: 10.11139/cj.31.1.103-125

Chen, G., Chan, C. K. K., Chan, K. K. H., Clarke, S. N. & Resnick, L. B. (2020). Efficacy of video-based teacher professional development for increasing classroom discourse and student learning. *Journal of the Learning Sciences, 29*(4–5), 642–680. DOI: 10.1080/10508406.2020.1783269

Chen, P.-H., Zafar, H., Galperin-Aizenberg, M. & Cook, T. (2018). Integrating Natural Language Processing and Machine Learning Algorithms to Categorize Oncologic Response in Radiology Reports. *Journal of Digital Imaging, 31*(2), 178–184. DOI: 10.1007/s10278-017-0027-x

Crowne, K. A. & Engle, R. L. (2016). Antecedents of Cross-Cultural Adaptation Stress in Short-Term International Assignments. *Organization Management Journal, 13*(1), 32–47. DOI: 10.1080/15416518.2015.1129308

Cummins, J. (2000). *Language, Power and Pedagogy: Bilingual Children in the Crossfire*. Multilingual Matters. DOI: 10.21832/9781853596773

Dell'Aria, C. & Incalcaterra McLoughlin, L. (2013). Developing Phonological Awareness in Blended-learning Language Courses. In Bradley, L. & Thouësny, S. (szerk.), *20 Years of EUROCALL: Learning from the Past, Looking to the Future*. Research-publishing.net. 78–85. DOI: 10.14705/rpnet.2013.000142

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification, 11*, 9–15. DOI: 10.1145/2181037.2181040

Dewi, H. K., Wardani, T. I., Rahim, N. A., Putri, R. E. & Pandin, M. G. R. (2021). *The Use of AI (artificial Intelligence) in English Learning Among University Student: Case Study in English Department, Universitas Airlangga*. OSF Preprints. DOI: 10.31219/osf.io/sdntr

Dogan, M. E., Goru Dogan, T. & Bozkurt, A. (2023). The Use of Artificial Intelligence (AI) in Online Learning and Distance Education Processes: A Systematic Review of Empirical Studies. *Applied Sciences, 13*(5), Article 5. DOI: 10.3390/app13053056

Donnelly, A. & Hargis, J. (2001). *Engineering Education And The Internet: A Study Of The Effectiveness Of Web Formats On Student Learning*. 6.429.1–6.429.12. https://peer.asee.org/engineering-education-and-the-internet-a-study-of-the-effectiveness-of-web-formats-on-student-learning DOI: 10.18260/1-2--9191

Dörnyei, Z. & Ryan, S. (2015). *The psychology of the language learner revisited*. Routledge, Taylor & Francis Group. DOI: 10.4324/9781315779553

Ellis, R. (2005). *Instructed second language acquisition: A literature review*. Research Division, Ministry of Education.

Field, J. (2003). Promoting perception: Lexical segmentation in L2 listening. *ELT Journal, 57*(4), 325–334. DOI: 10.1093/elt/57.4.325

Fitria, T. N. (2021). Grammarly as AI-powered English Writing Assistant: Students' Alternative for Writing English. *Metathesis: Journal of English Language, Literature, and Teaching, 5*(1), Article 1. DOI: 10.31002/metathesis.v5i1.3519

Fitzpatrick, K. K., Darcy, A. & Vierhile, M. (2017). Delivering Cognitive Behavior Therapy to Young Adults With Symptoms of Depression and Anxiety Using a Fully Automated Conversational Agent (Woebot): A Randomized Controlled Trial. *JMIR Mental Health, 4*(2), Article 2. DOI: 10.2196/mental.7785

Fryer, L. & Carpenter, R. (2006). Bots as Language Learning Tools. *Language, Learning and Technology, 10*.

Garzón, J., Lampropoulos, G. & Burgos, D. (2023). Effects of Mobile Learning in English Language Learning: A Meta-Analysis and Research Synthesis. *Electronics, 12*(7), Article 7. DOI: 10.3390/electronics12071595

Ghosheh Wahbeh, D., Najjar, E. A., Sartawi, A. F., Abuzant, M. & Daher, W. (2021). The Role of Project-Based Language Learning in Developing Students' Life Skills. *Sustainability, 13*(12), Article 12. DOI: 10.3390/su13126518

Godwin-Jones, R. (2018). Chasing the butterfly effect: Informal language learning online as a complex system. *Language Learning & Technology, 22*(2), 8–27. http://hdl.handle.net/10125/44643 DOI: 10125/44643

Gulumbe, B. H., Yusuf, Z. M. & Hashim, A. M. (2023). Harnessing artificial intelligence in the post-COVID-19 era: A global health imperative. *Tropical Doctor,* 494755231181155. DOI: 10.1177/00494755231181155

Hamari, J., Koivisto, J. & Sarsa, H. (2014, január 1). *Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification*. Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences. DOI: 10.1109/hicss.2014.377

Han, X. & Huwan, T. (2022). The Modular Design of an English Pronunciation Level Evaluation System Based on Machine Learning. *Security and Communication Networks, 2022*, e6804131. DOI: 10.1155/2022/6804131

Hatcher, W. G. & Yu, W. (2018). A Survey of Deep Learning: Platforms, Applications and Emerging Research Trends. *IEEE Access, 6*, 24411–24432. DOI: 10.1109/access.2018.2830661

Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Routledge.

Hayashi, Y. (2019). The Right Direction Needed to Develop White-Box Deep Learning in Radiology, Pathology, and Ophthalmology: A Short Review. *Frontiers in Robotics and AI, 6*. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frobt.2019.00024 DOI: 10.3389/frobt.2019.00024

Hirosh, Z. & Degani, T. (2018). Direct and indirect effects of multilingualism on novel language learning: An integrative review. *Psychonomic Bulletin & Review, 25*(3), 892–916. DOI: 10.3758/s13423-017-1315-7

Holmes, W., Bialik, M. & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education. Promise and Implications for Teaching and Learning.*

Horwitz, E. K., Horwitz, M. B. & Cope, J. (1986). Foreign Language Classroom Anxiety. *The Modern Language Journal, 70*(2), Article 2. DOI: 10.1111/j.1540-4781.1986.tb05256.x

Hsiung, S., Ritz, J., Yaprak, E. & Jao, F. (2014). Delivery of Hands-on Technical Courses through Real-Time Distance Learning. *2014 ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings,* 24.358.1-24.358.9. DOI: 10.18260/1-2--20249

Huang, B., Hew, K. & Lo, C. K. (2019). Investigating the effects of gamification-enhanced flipped learning on undergraduate students' behavioral and cognitive engagement. *Interactive Learning Environments, 27*, 1106–1126. DOI: 10.1080/10494820.2018.1495653

Huang, R., Spector, J. M. & Yang, J. (2019). *Educational Technology: A Primer for the 21st Century.* 1st ed. 2019 edition. Springer. DOI: 10.1007/978-981-13-6643-7

Isood, A. M. S. A. & Yunus, K. B. (2022). Factors affecting Omani learner's motivation and anxiety on speaking English performance. *International Journal of Teaching, Learning and Education (IJTLE), 1*(4). https://ijtle.com/issue-alldetail/factors-affecting-omani-learners-motivation-and-anxiety-on-speaking-english-performance DOI: 10.22161/ijtle.1.4.1

Jiang, M., Sanger, T. & Liu, X. (2019). Combining Contextualized Embeddings and Prior Knowledge for Clinical Named Entity Recognition: Evaluation Study. *JMIR Medical Informatics, 7*(4), e14850. DOI: 10.2196/14850

Jiang, R. (2022). How does artificial intelligence empower EFL teaching and learning nowadays? A review on artificial intelligence in the EFL context. *Frontiers in Psychology, 13*. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.1049401

Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education.* Pfeiffer.

Kasper, G. & Rose, K. R. (2002). *Pragmatic development in a second language*. Blackwell.

Kerr, P. (2016). Adaptive learning. *ELT Journal, 70*(1), 88–93. DOI: 10.1093/elt/ccv055

Kita, Y. (2021). Using Forms Quizzes to Enhance Students' Motivation in Language Learning at a Japanese University. *IJELTAL (Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics), 5*(2), Article 2. DOI: 10.21093/ijeltal.v5i2.661

Kornell, N. & Hausman, H. (2016). Do the Best Teachers Get the Best Ratings? *Frontiers in Psychology, 7*. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00570

Kramsch, C. (1998). *Language and Culture*. OUP Oxford.

Kulik, J. & Fletcher, J. D. (2015). Effectiveness of Intelligent Tutoring Systems: A Meta-Analytic Review. *Review of Educational Research, 86*. DOI: 10.3102/0034654315581420

Larabi Marie-Sainte, S., Alalyani, N., Alotaibi, S., Ghouzali, S. & Abunadi, I. (2019). Arabic Natural Language Processing and Machine Learning-Based Systems. *IEEE Access, 7*, 7011–7020. DOI: 10.1109/access.2018.2890076

Lee, D., Kim, D., Yun, S. & Kim, S. (2021). Phonetic Variation Modeling and a Language Model Adaptation for Korean English Code-Switching Speech Recognition. *Applied Sciences, 11*(6), Article 6. DOI: 10.3390/app11062866

Lightbown, P. M. & Spada, N. (2013). *How Languages are Learned 4th edition—Oxford Handbooks for Language Teachers*. Oxford University Press.

Ling, H.-C. & Chiang, H.-S. (2022). Learning Performance in Adaptive Learning Systems: A Case Study of Web Programming Learning Recommendations. *Frontiers in Psychology, 13*. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.770637

Luckin, R. (2017). Towards artificial intelligence-based assessment systems. *Nature Human Behaviour, 1*, 0028. DOI: 10.1038/s41562-016-0028

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M. & Corcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. UCL Knowledge Lab.

Macintyre, P., Baker, S., Clément, R. & Donovan, L. (2003). Talking in Order to Learn: Willingness to Communicate and Intensive Language Programs. *Canadian Modern Language Review, 59*, 589–607. DOI: 10.3138/cmlr.59.4.589

MacIntyre, P. & Gregersen, T. (2012). Affect: The Role of Language Anxiety and Other Emotions in Language Learning. In Mercer, S., Ryan, S. & Williams, M. (szerk.), *Psychology for Language Learning*. Palgrave Macmillan UK. 103–118. DOI: 10.1057/9781137032829_8

MacWhinney, B. (2015). Introduction: Language Emergence. In MacWhinney, B. & O'Grady, W. (szerk.), *The handbook of language emergence*. Wiley Blackwell. 1–32. DOI: 10.1002/9781118346136.ch0

Mercer, S. & Ryan, S. (2009). A mindset for EFL: Learners' beliefs about the role of natural talent. *ELT Journal, 64*, 436–444. DOI: 10.1093/elt/ccp083

Meske, C. & Bunde, E. (2020). Transparency and Trust in Human-AI-Interaction: The Role of Model-Agnostic Explanations in Computer Vision-Based Decision Support. In Degen, H. & Reinerman-Jones, L. (szerk.), *Artificial Intelligence in HCI*. Springer International Publishing. 54–69. DOI: 10.1007/978-3-030-50334-5_4

Mozer, M. C., Wiseheart, M. & Novikoff, T. P. (2019). Artificial intelligence to support human instruction. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 116*(10), 3953–3955. DOI: 10.1073/pnas.1900370116

Nation, P. & Waring, R. (1997). Vocabulary size, text coverage and word lists. In Schmitt, N. & McCarthy, M. (szerk.), *Vocabulary: Description, acquisition and pedagogy*. Cambridge University Press. 6–19.

Nava, C. M. E., Cortezano, G. P., Yazon, A. D., Manaig, K. A. & Tesoro, J. F. B. (2022). Lived Experiences of English Teachers in Integrating Bloom's Digital Taxonomy on Their Differentiated Instruction Practices: A Phenomenological Study. *Journal of English as A Foreign Language Teaching and Research, 2*(2), Article 2. DOI: 10.31098/jefltr.v2i2.1109

Nikolaeva, S. & Synekop, O. (2020). Motivational Aspect of Student's Language Learning Style in Differentiated Instruction of English for Specific Purposes. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala, 12*(2), 169–182. DOI: 10.18662/rrem/12.2/272

Nunan, D. (2013). *Learner-centered English language education: The selected works of David Nunan*. Routledge. DOI: 10.4324/9780203096888

Odlin, T. (1989). *Language Transfer: Cross-Linguistic Influence in Language Learning*. Cambridge University Press. DOI: 10.1017/cbo9781139524537

Ong, C. J., Orfanoudaki, A., Zhang, R., Caprasse, F. P. M., Hutch, M., Ma, L., Fard, D., Balogun, O., Miller, M. I., Minnig, M., Saglam, H., Prescott, B., Greer, D. M., Smirnakis, S. & Bertsimas, D. (2020). Machine learning and natural language processing methods to identify ischemic stroke, acuity and location from radiology reports. *PLOS ONE, 15*(6), e0234908. DOI: 10.1371/journal.pone.0234908

Paradis, J. (2005). Grammatical morphology in children learning English as a second language: Implications of similarities with specific language impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 36*(3), Article 3. DOI: 10.1044/0161-1461(2005/019)

Piske, T., MacKay, I. R. A. & Flege, J. E. (2001). Factors affecting degree of foreign accent in an L2: A review. *Journal of Phonetics, 29*(2), Article 2. DOI: 10.1006/jpho.2001.0134

Qu, S., Abouheaf, M., Gueaieb, W. & Spinello, D. (2021). An Adaptive Fuzzy Reinforcement Learning Cooperative Approach for the Autonomous Control of Flock Systems. *2021 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA),* 8927–8933. DOI: 10.1109/icra48506.2021.9561204

Rafiq, G., Rafiq, M. & Choi, G. S. (2023). Video description: A comprehensive survey of deep learning approaches. *Artificial Intelligence Review*. DOI: 10.1007/s10462-023-10414-6

Ranalli, J., Link, S. & Chukharev-Hudilainen, E. (2016). Automated writing evaluation for formative assessment of second language writing: Investigating the accuracy and usefulness of feedback as part of argument-based validation. *Educational Psychology, 37*. DOI: 10.1080/01443410.2015.1136407

Sabatin, I. (2013). The Effect of Cultural Background Knowledge on Learning English Language. *International Journal of Science Culture and Sport, 1*(4), 22–22. DOI: 10.14486/ijscs39

Settles, B. & Meeder, B. (2016). A Trainable Spaced Repetition Model for Language Learning. *Proceedings of the 54th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 1: Long Papers),* 1848–1858. DOI: 10.18653/v1/p16-1174

Shao, S., Alharir, S., Hariri, S., Satam, P., Shiri, S., & Mbarki, A. (2022). AI-based Arabic Language and Speech Tutor. *2022 IEEE/ACS 19th International Conference on Computer Systems and Applications (AICCSA),* 1–8. DOI: 10.1109/aiccsa56895.2022.10017924

Shishido, M. (2020). Developing and Evaluating the e-learning Material for Speaking Practice With the Latest AI Technology. *ISSN: 2189-1036 – The IAFOR International Conference on Education – Hawaii 2021 Official Conference Proceedings*, 55–68.

Shorey, S., Ang, E., Yap, J., Ng, E. D., Lau, S. T. & Chui, C. K. (2019). A Virtual Counseling Application Using Artificial Intelligence for Communication Skills Training in Nursing Education: Development Study. *Journal of Medical Internet Research, 21*(10), e14658. DOI: 10.2196/14658

Skalicky, S., Crossley, S. A. & Berger, C. M. (2019). Predictors of second language English lexical recognition: Further insights from a large database of second language lexical decision times. *The Mental Lexicon, 14*(3), 333–356. DOI: 10.1075/ml.19028.ska

Sood, S. & Pattinson, H. (2023). Marketing Education Renaissance Through Big Data Curriculum: Developing Marketing Expertise Using AI Large Language Models. *International Journal of Innovation and Economic Development, 8*(6), 23–40. DOI: 10.18775/ijied.1849-7551-7020.2015.86.2003

Sparks, R. L. (2023). Foreign Language Learning and Learning Disabilities: An Historical, Empirical, and Cultural Perspective for Policies and Procedures. *Journal of Disability Policy Studies,* 10442073231177384. DOI: 10.1177/10442073231177384

Thekes, I. (2021). The Impact of Xeropan: An Online Application Assisting Language Learning on the Processes of Foreign Language Learning. *International Journal of Technology in Education, 4*(4), Article 4. DOI: 10.46328/ijte.127

Vall, R. R. F. de la & Araya, F. G. (2023). Exploring the Benefits and Challenges of AI-Language Learning Tools. *International Journal of Social Sciences and Humanities Invention, 10*(01), Article 01. DOI: 10.18535/ijsshi/v10i01.02

Werbach, K. & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking can Revolutionize your Business*. Wharton Digital Press.

Yadav, M. S. (2021). Role of Social Media in English Language Learning to the Adult Learners. *International Journal of Linguistics, Literature and Translation, 4*(1), 238–247. DOI: 10.32996/ijllt.2021.4.1.25

Yang, L. F., Liu, Y. & Xu, Z. (2022). Examining the effects of self-regulated learning-based teacher feedback on English-as-a-foreign-language learners' self-regulated writing strategies and writing performance. *Frontiers in Psychology, 13*. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.1027266

Yao, C.-B. & Wu, Y.-L. (2022). Intelligent and Interactive Chatbot Based on the Recommendation Mechanism to Reach Personalized Learning. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE), 18*(1), 1–23. DOI: 10.4018/ijicte.315596

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M. & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*(1), 39. DOI: 10.1186/s41239-019-0171-0

Absztrakt

Ez a tanulmány a mesterséges intelligencia (AI) alkalmazásának potenciális hatásait és előnyeit vizsgálja a nyelvtanulási nehézségek kezelésében. Először megvizsgáljuk a nyelvtanulási problémák típusait és azok kulturális és nyelvi hátterét. Ezután az AI és a nyelvtanulás összefüggéseire tereljük a figyelmet, kiemelve az AI által kínált potenciális előnyöket. A tanulmányban továbbá értékeljük azokat a konkrét AI-alapú megoldásokat, amelyek segíthetnek a nyelvtanulási nehézségek leküzdésében, beleértve a nyelvtani elemzést, a beszédfelismerő technológiákat, az adaptív tanulási rendszereket és a gamifikáció alkalmazását. Esettanulmányokon és kutatási eredményeken keresztül értékeljük az AI hatékonyságát a nyelvtanulási nehézségek kezelésében, valamint az AI használatának pedagógiai vonatkozásait és jövőbeli kilátásait is tárgyaljuk. Végül a tanulmány összefoglalja a fő megállapításokat, és ajánlásokat tesz további kutatási és fejlesztési irányokra.

Kulcsszavak: mesterséges intelligencia, nyelvtanulás, tanulási nehézségek, adaptív tanulórendszerek, gamifikáció.

 https://doi.org/10.14232/iskkult.2023.8.81

Szabaduljunk ki együtt!

A szabadulószoba motivációs lehetőségei a kötelező olvasmányok feldolgozásában

A tanulási helyzeten alapuló szabadulószobás projekt elkészítése tökéletesen illeszthető az optimális terhelés – ideális beszintezés – ideális jutalomrendszer hármasának elméletéhez. Jelen tanulmányban a tanulás- és tanításmódszertan területéhez köthető projekt bemutatásával találkozhat az olvasó. A kutatás hiánypótló céllal készült: a szabadulószoba gamifikációs alkalmazásának pszichológiai-motivációs hátteréről mindezidáig nem született magyar nyelvű munka.

Bevezetés

A kutatás témája a játékosítás területéről származik. Napjaink egy olyan népszerű témájáról van szó, amelyet széles körben alkalmaznak, az üzleti élettől a munkahelyi toborzáson át egészen az oktatás különböző színtereiig. A tanulók – legyenek általános iskolások, gimnazisták vagy felsőoktatásban részt vevők – érdeklődésének felkeltése, illetve a tanulás iránti elköteleződés kialakítása, majd fenntartása aktuális kérdéskör a közoktatásban. Ennek fényében nem meglepő, hogy a pedagógia hamar felfedezte magának a gamification adta lehetőségeket.

A játék nyújtotta lehetőségek újrafelfedezése nem meglepő dolog. Amióta világ a világ, látens módon a játék fontossága körülvette az állatvilágot. A gyakorláselméletek szerint az állatok játék közben a felnőtt élethez nélkülözhetetlen viselkedésformákat és tevékenységeket sajátítanak el (Bereczkei, 2008. 290.). Az evolúciós megközelítés alapján a játék „a korai tapasztalatok speciális formáját és mintázatát nyújtja, amely számos felnőttkori szociális képesség elsajátítását és »finomhangolását« eredményezi" (Bereczkei, 2008. 293.). Vygotsky (1967) ezzel egybecsengő megállapítása arra hívta fel a figyelmet, hogy a játék a fejlődés vezérfonalának tekinthető az óvodáskorban: nagy szerepe van az érzelemreguláció és a kognitív készségek fejlődésében is. Másrészről a játék örömszerzést is okoz. Ennek hátterében az emberi szervezet arousal-szintje áll: Grastyán elméletében az izgalmi állapot változása adja az örömet. A játék kezdetén nő a feszültség, majd sikeres akadályelhárítást követően csökken, és emiatt élünk át katarzist, azaz örömet (Grastyán, 1983; idézi Bereczkei, 2008. 290.). Ha figyelembe vesszük a játék evolúciós, fejlődéspszichológiai és örömszerző funkcióját, megalapozottnak tekinthetjük a játék oktatásban való alkalmazását.

A technikai fejlődés révén napjainkban, ha a játék szót emlegetjük, könnyen a számítógépes játékokra asszociálhatunk. A virtuális tér világa könnyen beszippanthatja az embert, ez pedig szélsőséges esetekben a fiziológiás szükségletekről való megfeledkezést, iskolás gyerekek esetében pedig például a tanulási teljesítmény romlását okozhatja (Wan és Chiou, 2006). Fromann (2014) szerint, ha megfejtjük a számítógépes játékok okozta függőség okát, akkor a tanulságok átültetésével megreformálhatjuk az oktatás és

a munka világát. Kutatásai során három bevonó tényezőt talált: az „optimális terhelést", az „ideális beszintezést" és az „ideális jutalom-rendszert". Az optimális terhelés esetében arról van szó, hogy a játékban szereplő feladatok és küldetések arányban vannak a játékos képességeivel. Az ideális beszintezés a megfelelő játéktervezést jelenti: minden számítógépes játéknak van egy „nagy célja", ami egy „nagy történeten" belül rajzolódik ki. A történet és a végső cél kisebb, hamarabb elérhető feladatokra való felosztása biztosítja a játékos folyamatos bevonódását. Ez a játékstruktúra a szintek bevezetését teszi lehetővé. Végül az ideális jutalomrendszer révén a játék minden elvégzett feladat után azonnal pozitív visszajelzést ad a játékosnak. Fontos a feladattal arányos mértékű jutalmazás, különben az egyén igazságérzete sérül.

A tanulási helyzeten alapuló szabadulószobás projekt elkészítése tökéletesen illeszthető az optimális terhelés – ideális beszintezés – ideális jutalom-rendszer hármasának elméletéhez. Jelen tanulmányban a tanulás- és tanításmódszertan területéhez köthető projekt bemutatásával találkozhat az olvasó. A kutatás hiánypótló céllal készült: a szabadulószoba gamifikációs alkalmazásának pszichológiai-motivációs hátteréről mindezidáig nem született magyar nyelvű munka.

Elméleti háttér

Gamification – út az üzleti világtól az oktatásig

A *gamification* (vagy magyarul játékosítás) fogalmának meghatározása nem egységes a szakirodalomban, sőt az első meghatározás datálása is kérdéses. Megközelítőleg a 2010-es évek elejére tehetjük a fogalom megszületését, talán a legelterjedtebb megfogalmazás a következő: „a játéktervezési elemek felhasználása nem játékos környezetben" (Deterding, Dixon, Khaled és Nacke, 2011. 9.). A gamification kezdetben a pontok (*points*), jelvények (*budget*) és ranglisták (*leaderboards*) hármasára épült. PBL rendszerként is szokás rá hivatkozni, mely rövidítést az angol szavak kezdőbetűinek összeolvasásával kapjuk meg (Pacsi és Szabó, 2017). A játékosítás számos területen, így az üzleti világban (Starbucks hűségprogram megreformálása: Xin és mtsai, 2018), a munkahelyi toborzásban (IT Services Hungary [ITSH] online toborzós játéka;[1] Multipoly virtuális gyakornokprogram,[2] Nair és Sadasivan, 2019), az egészségügyben (Sea Hero Quest alkalmazás,[3] futás népszerűsítésére a NikePlus alkalmazással: Deterding és mtsai, 2011) vagy az oktatásban is tökéletesen alkalmas az érdeklődés felkeltésére és az eredmények növelésére (Damsa és Fromann, 2016).

A felsorolt példák alapján azt gondolhatjuk, hogy egy olyan forradalmasított eszköz van a kezünkben, amely minden esetben sikeresen alkalmazható. Erre vonatkozóan a szakirodalomban is találunk információt: kezdetben úgy gondolták, hogy a PBL rendszeren alapuló játékosítás forradalmasítani fogja az élet minden területét (Fekete, 2017). Schell (2010) például egy olyan világ eljövetelét vizionálta, ahol a pontok gyűjtése és a ranglistákon való feljebb jutás szinte az összes tevékenységünket meg fogja határozni. Ez azonban nem valósult meg, sőt 2015-re a játékosítás a vállalati életben, illetve a marketing területén való megközelítése lekerült a Gartner-féle hype-görbéről (Pusztai, 2014. 90.). Ekkorra viszont meglepő fordulat történt, ugyanis a pedagógia felfedezte a gamification adta lehetőségeket a nevelés-oktatás hatékonyságának növelésére (Fekete, 2017).

Denishia Buchanan (2011), az amerikai Marked Tree középiskola biológiatanára új motivációs rendszert keresett diákjai számára. Felismerte azt a problémát, hogy tanítványai nagy része nem fejezte be középiskolai tanulmányait. Ezért két tizedikes osztályban bevezette a „Biology Quest" (magyarul Biológia küldetés) elnevezésű játékosított tanítási projektet. A program során a tanulók küldetéseket oldottak meg tapasztalatpontokért

(számítógépes játékoknál ezt XP-nek nevezik). A feladatok nehézségétől függően másmás értékű XP jutalom járt. A megszerzett tapasztalatpontok alapján szinteket léptek a tanulók, és ez befolyásolta az év végi osztályzatot. A küldetések a lehető legkülönfélébb feladatokat tartalmazták: rapdal írása, weblap készítése, esszéírás vagy modellkészítés. Bizonyos küldetések teljesítéséért „Biology Bucks", azaz bioszdolcsi is járt. Ezen a speciális valután kiváltságokat vásárolhattak a diákok, például kimehettek tanóra alatt mosdóra vagy a könyvtárba kutatni. A tanórák rövid elméleti bevezetővel kezdődtek, itt adta át a tanárnő azt a tudást, amely feltétlenül szükséges volt az önálló feladatvégzéshez. A küldetéseket nem feladatlap formájában kapták meg a gyerekek, hanem a teremben kereshették meg azokat, majd tetszőleges számút oldhattak meg belőlük. A tanulók rendkívül motiváltak lettek a tanév végére.

Hazánkban a játékosítás oktatásba való adaptálásával Fromann Richárd és Damsa Andrei kezdett először foglalkozni (Damsa és Fromann, 2016). A Pécsi Tudományegyetem Pszichológia Intézetében több kurzus keretében is tesztelték a rendszert. Tapasztalataik azt mutatták, hogy a hallgatók és az oktatók részéről is világosabb visszajelzés érkezett a féléves munkával kapcsolatban (Damsa és Fromann, 2016. 78.).

A játékosítás módszertanát iskolai környezetben elsősorban általános iskolások körében alkalmazzák, ugyanakkor extrakurrikuláris példákkal is találkozhatunk. A Mathias Corvinus Collegium által szervezett Fiatal Tehetség Programban (MCC FIT) részt vevő gyerekek a közoktatásban megszerezhető tudáson túlmutató ismeretekre tehetnek szert péntek délutánonként és szombatonként (Fekete, 2018). A hetedik évfolyamos korosztály 2017-ben például Kreatív írás kurzuson is részt vehetett. A kurzus vezetője a gamification alkalmazásával azt kívánta elérni, hogy a kamaszodó fiataloknak élvezetes időtöltést nyújtson a péntek délután 16–19 óra között megvalósuló foglalkozáson.

Az általános iskolai tananyaghoz kapcsolódóan számos tantárgyhoz készült már játékosított tartalom. A *Zenesziget* elnevezésű, kifejezetten alsó tagozatos gyerekeknek készült, ének-zene oktatást támogató hazai innováció online és offline formában is játszható (Szabó, 2018). A *Duolingo* (Huynh, Zuo és Iida, 2016) talán a világ legismertebb online idegennyelv-elsajátítást segítő alkalmazása. Hozzá hasonló működési elven alapul a *Xeropan* magyar fejlesztésű applikációja, amely szintén sikeresen alkalmazható a pedagógiai gyakorlatban (Abari és Polonyi, 2017). Készítettek még gamifikált értékelési keretrendszert földrajz (Fürjes-Szekeres, 2021) és történelem (Rapos, 2019) tantárgyhoz is.

Szirtes Bence az irodalomtanítás módszertanát gondolta újra, amikor a gamifikáció módszerét a konstruktivista tanuláselmélethez kapcsolta. Tanulmányában az értékelési rendszer kialakítása mellett úgynevezett feladatbankok összeállítását ajánlotta. Az irodalom tantárgy esetében ez lehet esszé vagy érvelés írása, esetleg prezentáció készítése (Szirtes, 2022). Az irodalomórák játékosításával foglalkozó magyar nyelvű szakirodalomban elsősorban gimnáziumi példákat találunk (Bálint, 2019; Paksi, 2021), az általános iskolai projektek publikálása kevésbé jellemző.

Flow

A motiváció fogalmából kiindulva állapította meg Csíkszentmihályi azt a feltevést, hogy azzal foglalkozunk szívesen, ami kellőképpen érdekes és élvezetes számunkra (Csíkszentmihályi, 1997/2010b. 29.). A pszichológus meglepődve tapasztalta, hogy az emberek egészen hasonlóan írják le az egymástól merőben különböző élvezetes tevékenységek – például a távúszás, sakkozás, hegymászás – élményvilágát (Csíkszentmihályi, 1997/2010a. 77.). A 7000 vizsgálati személy bevonásával végzett interjúsorozat tapasztalatait a következőképpen summázhatjuk: „flow-állapotot akkor él át az ember, amikor valamilyen tevékenységbe annyira belefeledkezik, hogy nem érzékeli az idő múlását,

nem érez fáradtságot, és minden mással megszűnik a kapcsolata, csak magával a tevékenységgel van elfoglalva" (Csíkszentmihályi, 1997/2010b. 30.). A foglalatosság olyan magas szintű jutalmazást hordoz magában, hogy az emberek pusztán az önjutalmazó voltáért foglalkoznak az adott tevékenységgel (Csíkszentmihályi, 1997/2010a. 105.).

Nagyon fontos kiemelni, hogy csak akkor élhetünk át flowt, ha az adott tevékenység összhangban áll a képességeinkkel (Csíkszentmihályi, 1997/2010b. 33.). Ez viszont magában hordozza a dinamikus fejlődés folyamatát, ugyanis a korábban élvezetes tevékenység elveszítheti varázsát, ha kihívás nélkülinek tartjuk az elvégzését. A túl nehéz feladatok pedig szorongást vagy frusztrációt okoznak. Két lehetőségünk van a megoldásra: ha túl könnyű a feladat, akkor kicsivel nehezebb tevékenységet választhatunk. Ha a választott feladat túl nehéz, akkor képességeink fejlesztésére van szükség (Csíkszentmihályi, 1997/2010a. 109–110.).

Az új és nehezebben elérendő célok kitűzése a gyermekkor sajátossága. A csecsemőkortól kezdve szinte észrevétlenül, örömmel fedezzük fel a világot, sajátítjuk el az anyanyelvet és tanulunk meg járni. Később a fejlődésben rejlő öröm megszűnik, általában az iskoláskor eljövetelével. Ezt magyarázhatja a kívülről jövő elvárások hajtóereje (Csíkszentmihályi, 1997/2010b. 75–76.). A tanítás élménypedagógia felőli megközelítése ezért is különösen fontos.

Szabadulószobák oktatási helyzetekben

Az utóbbi évek egyik legnépszerűbb kikapcsolódási formáját a szabadulószobás játék koncepciója hozta el. A szabadulószoba (angol kifejezéssel *escape room*) ötlete Japánból indult ki, majd megjelent Európa különböző országaiban, végül az Amerikai Egyesült Államokban is elterjedt (Miller, 2015; idézi Connelly, 2018. 184.). Napjainkban hazánk szinte összes nagyvárosában több tematikus szoba közül válogathatnak a játszani vágyók. Sőt, akár az otthonunkba is elvihetjük a szabadulás élményét: az Exit: The Game[4] és az Escape Room: The Game[5] sorozat alkotói kifejezetten e célból alkották meg társasjátékaikat.

A szabadulószoba lényege, hogy emberek bizonyos csoportja – általában 4-6 fő – adott idő (legtöbbször 60 perc) alatt kijusson egy bezárt szobából vagy szobarendszerből. A játék elején egy játékmester avatja be a résztvevőket a szoba játékszabályaiba és kerettörténetébe. A szabadulás nyomok felfedezésén, rejtvények megoldásán és négyjegyű számzárak feltörésén alapul. Lényeges még, hogy a csoporttagok megosszák egymással a megtalált információkat, hiszen nem lehet tudni, kinek jut eszébe a következő lépés. A pusztán szórakoztatás céljából elkészített szobákban lexikai tudásra nincs szükség, viszont logikus gondolkodásra annál is inkább. A játék előrehaladtával egyre bonyolultabbá válnak a fejtörők, és sokszor egy korábban megtalált jel csak a játék végén, a végső rejtvény megoldásához járul hozzá. A szabadulószobák fejlesztik a csapatmunkát, a kommunikációt és a kritikus gondolkodást, valamint a részletekre való odafigyelést (Nicholson, 2015). Az előbb felsorolt területek fejlesztése a nevelés-oktatás folyamatában is kiemelt feladat.

Borrego és kutatócsoportja (2017) arra kereste a választ, hogyan növelhetnék a mérnökinformatikus-hallgatók motivációját és tanulási kedvét két kurzus kapcsán (Számítógépes hálózatok; Információ és biztonság). Kísérleti elrendezésük alapján a hallgatók először a hagyományos kurzusok keretén belül teljesítettek kihívásokat annak érdekében, hogy kipróbálhassák a szabadulószobás projektet. A feladatokat leggyorsabban megoldó egyetemisták kipróbálhatták a kurzusok tananyagára épülő szabadulószobát. Eredményeik alapján a hallgatók sokkal motiváltabban vettek részt a hagyományos órákon. A szabadulásban részt vevő hallgatók a következő szavakkal írták le a projektet: „kihívást jelentő"; „érdekes"; „nagyon szórakoztató" (Borrego és mtsai, 2017. 168.).

Roman és munkatársai (2020) arra hívták fel a figyelmet, hogy a szabadulószobák módszerének oktatási helyzetekben történő alkalmazása egyre népszerűbbé vált világszerte, azonban az egészségügyi szakemberek körében még nem terjedt el. A hiánypótló kutatásba spanyolországi ápolóhallgatókat vontak be. Az Objektív Strukturált Klinikai Vizsgálat (OSCE, az egészségügyi szakemberek kompetenciáját felmérő megfigyelésen alapuló értékelési rendszer) hagyományos értékelési rendszerét adaptálták szabadulószobás formába. A vizsgálatban részt vevő hallgatók fókuszcsoportos beszélgetésben vettek részt. Az elhangzott információkat tartalomelemzés segítségével dolgozták fel. A kutatásban részt vevők válaszaiból kiderült, hogy a hallgatók kevésbé éltek át stresszt az alternatív értékelési rendszer közben. Úgy érezték, hogy sokkal nagyobb szabadságot kaptak, és a hangulat is oldottabb volt. Mások a csapatmunka fontosságáról számoltak be, ami a későbbi munka során is igen hasznos segítséget nyújthat majd.

Középiskolások körében is tesztelték már a szabadulószoba módszerét, Vörös és Sárközi (2017) romániai középiskolásoknak készített folyadékok fizikai tulajdonságával kapcsolatos szabadulós játékot. Mivel a szabadulószobából általában egyetlen csapat szokott egyszerre szabadulni, ezért kisebb módosításokat eszközöltek a tantermi felhasználhatóság érdekében. A játékot, fordított logika mentén, „betörő" jelzővel illették: a tanulók 4-6 fős csapatokban egyszerre vettek részt a projektben tantermi keretek között. Ennek értelmében nem egy bezárt ajtó, hanem egy többszörösen lezárt doboz kinyitása volt a diákok célja. Kolozsvári gimnazisták körében (9. és 11. osztály) végezték a kutatást. A szabadulást követően kvízt töltöttek ki a gyerekek. Az eredmények pedig azt mutatták, hogy az aktív tanulási stratégián alapuló foglalkozás hatékonynak bizonyult az új ismeretek feladatlapon történő alkalmazása során.

Tajvani általános iskolások esetében olyan oktatási jellegű szabadulószobát készítettek (Chou, Chang és Hsieh, 2020), ahol nyílt térben mozoghattak a gyerekek, és tabletet is használhattak a rejtvényfejtések során. A megvalósításhoz a Holiyo alkalmazást használták. A választott platform segítségével egyedi tartalmakkal tölthették fel a szabadulós játék sablonját. A kutatásban 2. osztályos tanulók vettek részt, kínainyelv-órához kötődően. A játék közben a diákok nyomozó szerepben dolgoztak a kínai szavak helyesírásának témakörében. A programban részt vevő diákok pedagógusa arról számolt be, hogy a tanulók kínai nyelvhez fűződő attitűdje pozitív irányba változott. A korábban kevésbé motivált tanítványok kérdéseket tettek fel a projekt közben megjelenő tartalmakkal kapcsolatban. Akik korábban is érdeklődők voltak, elkezdték átértékelni korábbi tudásukat a témában, például szívesebben kölcsönöztek képes könyveket az iskolai könyvtárból.

Hazánkban is számos példát sorolhatunk fel az oktatási környezetben megvalósított szabadulószobás projektekkel kapcsolatban. Egyetemi kereteken belül az ELTE T@T Labor szervezésében készült mesterséges intelligencia témájú szabadulószoba (Abonyi-Tóth, 2016). A kerettörténet szerint egy őrült tudós csapdáiból kellett kiszabadulni. Mivel a projekt az ELTE Informatikai Kar Média- és Oktatásinformatikai Tanszékén valósult meg, ezért a legmodernebb IKT-eszközök bevonásával találkozhattak az érdeklődők (pl. színérzékelő LEGO robot, SPHERO robot, digitális mikroszkóp, QR-kód-olvasó). Sőt, egy egyszerű programozási feladattal is szemben találták magukat a szabadulók (Abonyi-Tóth, 2016).

2017-ben a budapesti Karinthy Frigyes Gimnáziumban próbálhattak ki a gyerekek egy szabadulószobát az Arany János emlékévhez kapcsolódóan. A magyar és a matematika munkaközösség tagjai együtt tervezték meg a szoba feladatait. A korhű berendezést a kerületi Helytörténeti Gyűjtemény és magánemberek felajánlásai biztosították. A diákok matematikai, térképolvasási, szövegértési képességüket és logikus gondolkodásukat is tesztelhették.[6]

Iskolai projektnapra érzékenyítő „be-szabaduló" szoba készült szociális munkás és iskolapszichológus összefogásával (Boda és Hajdú, 2020). A szoba története a csúfolás

és az érzelmi bántalmazás témakörét járta körül. Mr. Gordont, a csúf külsejű tanárt diákjai gúnyolták, emiatt halálát követően szelleme az intézményben ragadt. A szoba feladatain keresztül a gyerekek megismerhették Mr. Gordon pozitív belső tulajdonságait, majd a sikeres feladatmegoldás révén felszabadították Mr. Gordon szellemét. Jelen koncepció is (a romániai példához hasonlósan) fordított logika mentén működött: a gyerekek a feladatok megoldása közben az iskola folyosójáról nyíló háromszobás lakásban haladtak egyre beljebb. Ezért is kapta a gamifikált foglalkozás a „be-szabaduló" szoba nevet.

Bálint, Rőmer és Sütő (2020) irodalmi szabadulószobát tervezett Csáth Géza *Fekete csönd* című novellájából. A kutatás fókuszában az irodalom népszerűsítése állt. Az egyetemista kutatók kezdetben egyetemi kurzushoz kapcsolódóan készítettek szabadulós projektet, majd később szakkollégiumi műhelymunka keretén belül alakították a szoba végleges tematikáját és szabadulási mechanizmusát. A megtervezett szoba egyfajta ösztönző céllal készült középiskolás gyerekeknek, hogy kedvet kapjanak a nehezebben befogadható kötelező olvasmányok feldolgozásához. Továbbá módszertani segítséget is kívántak nyújtani a pedagógusoknak. Elgondolásuk szerint néhány fix elem megtartásával bármely irodalmi mű feldolgozásához készíthető izgalmas és szórakoztató szabadulószoba.

A vizsgálat célja és kutatói kérdés

A kutatás célja egyrészt az volt, hogy módszertani kísérletként a pedagógiai gyakorlatban is alkalmazható olyan szabadulószoba készüljön el, amellyel sikeresen szintetizálható egy általános iskolai kötelező olvasmány. Másrészt, hogy a játékosításról szóló tudományos diskurzus kiegészüljön a szabadulószoba módszertanának ismertetésével, illetve az oktatási környezetben eddig megvalósult szabadulószobás projektek bemutatásával.

Az empirikus kutatás a következő kutatói kérdésre kereste a választ: egy hónappal *A Pál utcai fiúk* olvasását követően támogatja-e a szabadulószobás foglalkozás a regény cselekményének felidézését, vagy a felejtés hatása jelentősebb a szabadulószoba által nyújtott szintetizáló élménynél?

Hipotézisek

H1. A gyerekek jobb eredményt érnek el a regény cselekményéről szóló feladatlap kitöltésekor a szabadulószobás foglalkozás után, mint közvetlenül az olvasási élményt követően.
H2. A tanulók számára élvezetes tevékenységet nyújt a szabadulószobás foglalkozás.
H3. A flow mérésére szolgáló kérdőívben a tanulók közepesen vagy teljesen megélt flow-élményről számolnak be.

Módszer

Résztvevők és eljárás

A kutatásban 5-6. osztályos dunaföldvári tanulók vettek részt (N = 23, M = 11,3, SD = 0,926). A mintában a lányok felülreprezentáltak voltak: 17 fő lány (74%), 6 fő fiú (26%). A kutatásra a szükséges engedélyek beszerzését követően került sor (igazgatói, szülői hozzájárulás – 1. sz. melléklet)

A tanulók május elején töltötték ki először a regényhez készített feladatlapot (2. sz. melléklet). A 6. osztályos tanulók május végén próbálták ki a szabadulószobát. Ez volt

az összeállított feladatok főpróbája is: nekik ugyanis egy évvel korábban volt kötelező olvasmány *A Pál utcai fiúk*. Ha az olvasási élményhez képest egy évvel később probléma nélkül kiszabadulnak a szobából, akkor a jelenlegi 5. osztályos tanulók számára is alkalmas lesz az összeállított feladatsor. Az ötödikes gyerekek június közepén próbálhatták ki a szabadulószobát az általános iskola közelében lévő magánházban (a hatodikos gyerekek is itt szabadultak). Szabadulás közben wifi-rendszeren keresztül működő kamera segítségével volt nyomon követhető a csapatok munkája. Az iskolától eltérő helyszínre azért volt szükség, mert így váltak biztosíthatóvá az objektív környezeti feltételek: a berendezett szoba szabadulás előtti érintetlensége, a kamera technikai feltételei. A kiszabadulást követően pedig mindkét korosztály ismét kitöltötte a feladatlapot (2. sz. melléklet), illetve egy kérdőívet a szabadulás élményéről (3. sz. melléklet).

A hatodikos tanulók két darab, négy-, illetve háromfős csoportban szabadultak. Az első csoport nemileg homogén volt, a másodikban egy fiú szabadult lányokkal együtt. Az ötödikes gyerekek négy csoportban vettek részt a játékban. Nemileg mindegyik homogén volt: két négy fős lánycsapat, egy öt fős fiúcsoport és egy három fős lánycsoport alakult.

Mérőeszközök

A kutatásban egy kérdőívet és egy feladatlapot töltöttek ki a gyerekek.

A feladatlap (2. sz. melléklet) a regény cselekményismeretére fókuszáló öt feladatból állt: az első két feladatban először szereplők, majd helyszínek felsorolása, a harmadik feladatban állítások igazságtartalmának eldöntése volt a feladat. A negyedikben eseményeket kellett időrendi sorrendbe állítani. Az utolsó feladatban a szereplők elhangzott mondatait kellett felismerni. Az első feladatot külön lapon kapták meg a gyerekek, hogy ne a feladatlap további részéből töltsék ki a neveket. Továbbá a feladatlaphoz tartozott egy matematikai feladat is. Ennek az volt a funkciója, hogy kiderüljön, a szabadulószobában sikerülni fog-e az egyenes arányosságra épülő kódjáték megfejtése. Bár az ötödikes tananyag részét képezi ez a témakör, a feladatlapból az derült ki, hogy a tanév végére készségszinten nem sajátították el a gyerekek, ezért az egyenes arányosságra épülő feladat helyett írásbeli műveleteken alapuló fejtörő szerepelt. Ez a lépés azért tekinthető indokoltnak, mert kapcsolat van a feladat nehézsége és a megélt flow között (Csíkszentmihályi, 1997/2010a. 108–109.), valamint, mert a túlzottan nehéz feladat frusztrációt okoz, és ezáltal csökken a flow átélésének valószínűsége (Pusztai, 2014. 19.).

A szabadulás élményéről szóló kérdőívben (3. sz. melléklet) voltak nyitott kérdések (pl. Mi tetszett legjobban a szabadulószobában?), illetve zárt kérdések („igen”, „nem”, „nem tudom eldönteni” válaszlehetőségekkel). A megélt flow mérésére a Game Experience Questionnaire flow alskálája került alkalmazásra (GEQ – IJsselsteijn és mtsai, 2007; idézik Johnson és mtsai, 2018. 39.). A kérdőív eredetileg angol nyelven jelent meg, 33 itemből állt, hét alskálával (Johnson és mtsai, 2018, 40). A kutatáshoz lefordított flow alskála öt állítást tartalmazott (pl. „Teljesen el voltam foglalva a játékkal.”). A válaszokat négyfokú Likert-skálán jelölhették a gyerekek, ahol Garfield figurája segítette a válaszadást („teljesen”, „közepesen”, „enyhén”, „egyáltalán nem”).

*Szabadulószoba Molnár Ferenc **A Pál utcai fiúk** című regényének feldolgozásához*

A megtervezett szabadulószoba a regény elején szereplő törökmézárus standjánál kezdődött, és egészen a Pál utcai fiúk győztes csatájáig követte az eseményeket. A regény cselekménye alapján kézenfekvő választás volt a szoba lineáris történetvezetése.

A kerettörténet ismertetése, valamint a feladatlapok egy része borítékokban kerültek elhelyezésre a szobában. A szabadulási élmény fokozása érdekében az *Escape Room The Game 2* társasjáték Chrono dekóder visszaszámláló tárgya is a szobába került (4. sz.

melléklet). Ez a kis gép egyrészt mutatta az időt 60 perctől visszaszámolva, másrészt a megfejtett kódok ellenőrzését is biztosította. A feladatok során a gyerekeknek tárgyakat kellett megkeresniük a szobában, amelyek elvezettek a következő fejtörőkig. Voltak feladatok, amelyek pusztán a cselekményben való haladást szolgálták, és voltak, amelyek úgynevezett „kódjátékként" funkcionáltak. Kódjáték során négy számjegyből álló kódot fejtettek meg a gyerekek, majd a kód szimbólumai alapján megkeresték a Chrono dekóderhez tartozó – összesen 16 – kulcs közül a megfelelő négyet (5. sz. melléklet). A kulcsok behelyezését követően hanghatás útján azonnali visszajelzés érkezett a kód helyességéről: rossz kombináció esetén kellemetlen „rossz megfejtés" hangjelzés hallatszott, és a hátralévő időből egy perc levonásra került. Jó kombináció esetén kellemes „jó megfejtés" hangjelzést adott ki a gép. A harmadik kódjátékot követően a játék véget ért, és kiszabadultak a gyerekek a szobából.

A szabadulószoba kerettörténete, feladatai

Az alfejezet az alábbi linkre kattintva érhető el: Feladatok leírása
https://drive.google.com/file/d/1pDITEX_oJFlHw7L7OeA7KJSrR-4RctZG9/view?usp=sharing

Eredmények

A feladatlapok közötti teljesítmény összehasonlítása

A feladatlapon nyújtott teljesítmény statisztikai elemzése – kezdve a normalitásvizsgálattal – a Jamovi 2.2.5 szoftverrel történt. A Shapiro-Wilk-teszt alapján megállapítható, hogy a feladat pontszámainak jelentős része nem normál eloszlású (27. sz. melléklet). Emiatt a feladatlap pontszámainak összehasonlításához nem-parametrikus eljárások alkalmazására volt szükség.

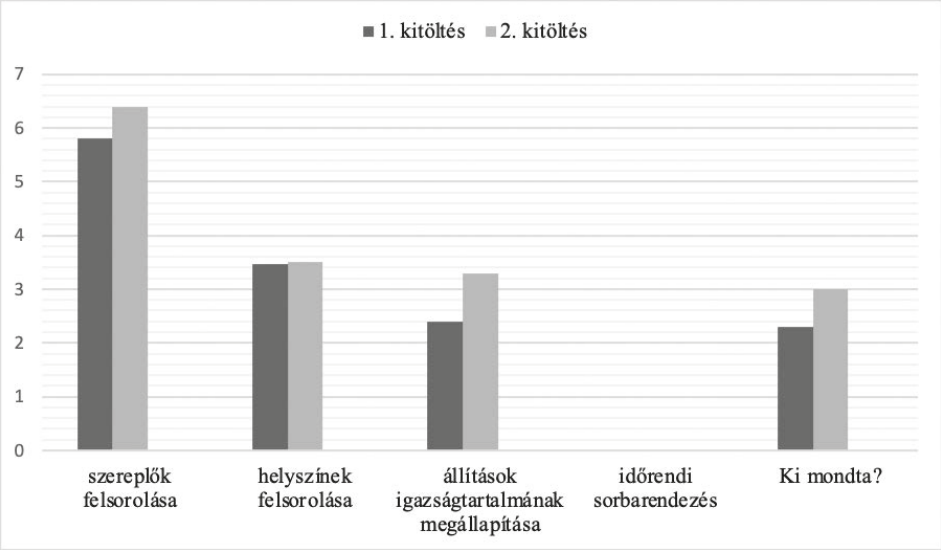
A két feladatlap kitöltése között eltelt időben bekövetkező feltételezett teljesítményváltozás tesztelése páros Wilcoxon-próbával valósult meg. A feladatlap eredményeit az 1. táblázat szemlélteti. A feladatlapon összesen 21 pontot lehetett elérni.

1. táblázat. A feladatlap pontszámainak szignifikáns különbségei

	2. total	**1. total**	**2./1.**	**1.**	**2/2.**	**2**	**2/3.**	**3.**	**2/4.**	**4.**	**2/5.**	**5.**
statistic	164		33		20		100		0		108,5	
p	< 0,001**		0,036*		0,821		0,002*		0		0,034*	
Mean	16,1	14,1	6,2	5,8	3,5	3,47	3,3	2,4	0,04	0,04	3	2,3

Megjegyzés: *2. total =2. kitöltés összpontszáma, 1. total = 1. kitöltés összpontszáma, 2/1. = 2. kitöltés 1. feladat pontszáma, 1. = 1. kitöltés 1. feladat pontszáma;* *p < 0,05; **p < 0,01

Második kitöltéskor az elvártaknak megfelelően szignifikáns teljesítménynövekedés mutatkozott az összpontszám tekintetében (W = 164, p < 0,001). Szignifikáns különbség látható még az 1. feladat (szereplők felsorolása, W = 33, p = 0,036), a 3. feladat (állítások igazságtartalmának megállapítása, W = 100, p = 0,002) és az 5. feladat (Ki mondta? W = 108,5, p = 0,034) pontszámai tekintetében is. A 2. és a 4. feladat esetében nincs szignifikáns különbség a két kitöltés között. A feladatonként elért pontszámok alapján látható, hogy a legnehezebb feladat az események időrendi sorrendbe állítása, míg a legkönnyebb a szereplők felsorolása volt (1. ábra).



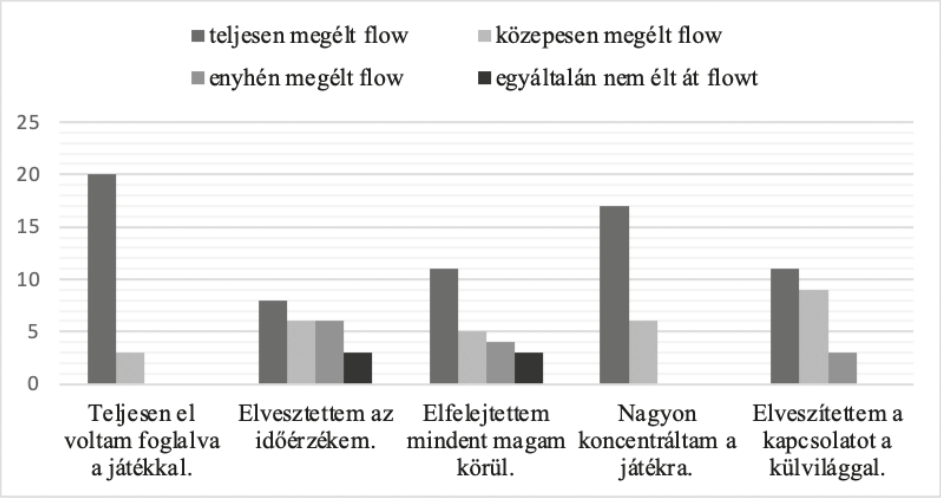
1. ábra. A feladatok átlagpontszámai

A szabadulószoba élményének vizsgálata

A válaszokból kiderült, hogy a gyerekeknek tetszett a kipróbált szabadulószoba (23 igen válasz). Arra a kérdésre, hogy mi tetszett benne a legjobban, 13-an a „minden" választ írták, hárman pedig a feladatok tervezettségét emelték ki („jók voltak a feladatok"; „minden egyértelmű volt"; „izgalmas volt és jól kitalált"). Egy tanulónak az időt számoló gép, két tanulónak a csapatmunka, egy tanulónak a kulcsrejtvény, egy gyereknek a kódjáték és a zászlókeresés tetszett különösen. Két visszajelzés szerint nagyon izgalmas és vicces volt a játék. 22 tanuló nem tudott felsorolni olyan dolgot, ami nem tetszett a szobával kapcsolatban. Egy tanuló a csapatmunkával nem volt elégedett („veszekedtünk"). 22-en máskor is szívesen kipróbálnának hasonló szabadulószobát, egy tanuló „nem tudom eldönteni" választ adott. 21 gyermek szívesebben olvasná el a következő évfolyam kötelező olvasmányát, ha az ahhoz készült szabadulószobát is kipróbálhatná (ugyanerre a kérdésre két darab „nem tudom eldönteni" válasz is érkezett).

A flow mérése

A flow mérésére szolgáló kérdőívre adott válaszokat a 2. ábra szemlélteti. Az első állításnál a tanulók leggyakrabban teljesen megélt flow-élményről számoltak be. A második állításnál szintén leggyakoribb volt a teljesen megélt flow megjelölése, ezt követte a közepesen és az enyhén megélt flow-élmény egyenlő arányban. A harmadik és negyedik állításban szintén teljesen megélt flow-élményről számoltak be a leggyakrabban. Az ötödik állításban közel megegyező mennyiségű válasz érkezett a teljesen és a közepesen megélt flow élményére.



2. ábra. A megélt flow arányai

Összegzés

Jelen dolgozatban a gamification módszerén alapuló szabadulószobás projekt bemutatásával találkozhatott az olvasó. Az elméleti bevezetőben ismertetett példák alapján látható, hogy egyre népszerűbb pedagógiai stratégiáról van szó, amely sikeresen alkalmazható a gyakorlatban. A szabadulószoba fokozhatja a tanulási motivációt, és biztosíthatja a változatos értékelési keretrendszert is.

Az első hipotézis szerint a gyerekek jobb eredményt érnek el a regény cselekményéről szóló feladatlap kitöltésekor a szabadulószobás foglalkozás után, mint közvetlenül az olvasási élményt követően. A kapott eredmények alapján a hipotézis beigazolódott. A pontszámok növekedése látható volt a feladatlap összpontszámában. Az egyes feladatok pontszámait külön-külön összehasonlítva három esetben (1. feladat, 3. feladat, 5. feladat) szintén található szignifikáns különbség a második kitöltés javára. A 4. feladat pontszámaiban – ahol az események időrendi sorrendbe állítása volt a cél – padlóhatás figyelhető meg. Az első és a második kitöltés esetében is csak egyetlen (és ugyanaz a) tanuló tudta helyesen sorba rendezni a 11 eseményt (a kitöltés anonim volt, de színes tollak segítségével beazonosíthatóvá vált, melyik két kitöltés tartozik össze). Ennek magyarázata a feladat nem megfelelő érzékenysége lehet. Talán szerencsésebb lett volna több elrendezésben, de egyszerre kevesebb esemény sorba rendezését kérni: például 12 eseményét három darab négyes csoportban. További kutatásokra lenne szükség annak megállapítására, hogy valóban mérési hibának köszönhető-e a jelen feladat hatáselmaradása.

Második hipotézis szerint a tanulók számára élvezetes tevékenységet nyújt a szabadulószobás foglalkozás. Már a csapatok szabadulásának kamerán keresztüli megfigyelésekor látható volt, hogy a gyerekek bevonódtak a játékba, élvezték a tevékenykedtető feladatokat. Ezt a szabadulószoba után kitöltött kérdőív eredményei is alátámasztották, vagyis a hipotézis beigazolódott. Mindegyik játékos azt a visszajelzést adta, hogy tetszett neki a kipróbált szabadulószoba. A nyílt kérdésben lehetőségük lett volna kifejteni bővebben is ezt, azonban a gyerekek legtöbbször csak nagyon röviden és tömören válaszoltak: „minden” tetszett nekik. Néhány konkrét visszajelzés a feladatokkal való elégedettséggel, illetve a saját munkájukkal állt kapcsolatban. A *Mi az, ami nem tetszett?*

kérdésre még kevésbé érkeztek kézzel fogható válaszok: 22-en annyit válaszoltak, hogy „semmi”. Megfontolandó lenne, hogy legközelebb konkrét listából választhassák ki a gyerekek a válaszokat. A tanulók nagy többsége máskor is kipróbálna oktatási helyzetben szabadulószobát, és szívesebben olvasná el a jövő évi kötelező olvasmányt, ha ahhoz is készülne szabadulószoba.

A harmadik hipotézis szerint a flow mérésére szolgáló kérdőívben a tanulók közepesen vagy teljesen megélt flow-élményről számolnak be. Ez a hipotézis nem igazolódott be. Bár a gyerekek a legtöbb esetben valóban a teljesen vagy a közepesen megélt flowt jelölték meg, de a másik két kategória is megjelent a kitöltés során. Az „elvesztettem az időérzékem” és az „elfelejtettem mindent magam körül” állítás esetében mind a négy kategória megjelölése utalhat arra az ellentmondásosságra, hogy a Chrono dekóder segítségével folyamatosan nyomon követték a gyerekek a fennmaradó időt. De utalhat arra is, hogy a felső tagozatos gyerekek még nem képesek átvitt értelemben gondolkozni ezekkel az állításokkal kapcsolatban.

A harmadik hipotézis szerint a flow mérésére szolgáló kérdőívben a tanulók közepesen vagy teljesen megélt flow-élményről számolnak be. Ez a hipotézis nem igazolódott be. Bár a gyerekek a legtöbb esetben valóban a teljesen vagy a közepesen megélt flowt jelölték meg, de a másik két kategória is megjelent a kitöltés során. Az „elvesztettem az időérzékem” és az „elfelejtettem mindent magam körül” állítás esetében mind a négy kategória megjelölése utalhat arra az ellentmondásosságra, hogy a Chrono dekóder segítségével folyamatosan nyomon követték a gyerekek a fennmaradó időt. De utalhat arra is, hogy a felső tagozatos gyerekek még nem képesek átvitt értelemben gondolkozni ezekkel az állításokkal kapcsolatban.

Természetesen az itt bemutatott projektnek megvannak a maga nehézségei. Nagy többletfeladatot ró a vállalkozó pedagógusra egy szabadulószoba tervezése, majd kivitelezése. Jó hír viszont, hogy ha már elkészült, utána többször is újrajátszható az évek során (mindig az új évfolyamnak megmutatva). Iskolai környezetben sokszor korlátozott lehetőségei vannak a hagyományosan vett kiscsoportos szabadulásnak. Egyrészt szükség van hozzá egy olyan teremre, ahol érintetlenül elő lehet készíteni a szobát, másrészt biztosítani kell a szabaduló és a nem szabaduló gyerekek felügyeletét is. Ennek ellenére kívánatos lenne, hogy a továbbiakban minél több kutatást végezzenek a témában, hogy kialakulhasson a pedagógiai hétköznapokban is könnyedén alkalmazható, tanulókat motiváló módszer.

Kiss Orsolya

Pécsi Tudományegyetem Bölcsészet- és Társadalomtudományi Kar

Irodalom

Abari, K. & Polonyi, T. (2017). A gamifikáció lehetőségei a nyelvtanulásban. In Abari, K. & Polonyi, T. (szerk.), *Digitális tanulás és tanítás.* Debreceni Egyetemi Kiadó. 159–187. https://puskas.kispest.hu/wp-content/uploads/2018/04/Digitalis_Tanulas_es_Tanitas.pdf#page=160 Utolsó letöltés: 2022. 10. 29.

Abonyi-Tóth, A., (2016). *Hogyan készítsünk iskolai szabadulószobát?* http://abonyita.inf.elte.hu/wp-content/uploads/2019/03/szabduloszoba_dth2019_abonyita.pdf Utolsó letöltés: 2022. 10. 16.

Xin, O. W., Zuo, L., Iida, H. & Aziz, N. (2018). Gamification Effect of Loyalty Program and Its Assessment Using Game Refinement Measure: Case Study on Starbucks. In Rayner, A., Hiroyuki, I., Ag Asri Ag, I. & Yuto, L. (szerk.), *Computational Science and Technology. 4th ICCST 2017, Kuala Lumpur, Malaysia, 29–30 November.* Springer. 161–171. DOI: 10.1007/978-981-10-8276-4_16

Bálint, I. Á., Rőmer, V. & Sütő, R. (2020). Fekete Csönd: Irodalom-népszerűsítő szabadulószoba. *Tudásmenedzsment, 21*(1–2), 328–339. DOI: 10.15170/tm.2020.21.1-2.25

Bereczkei, T. (2008). *Evolúciós pszichológia.* Osiris.

Boda, K. & Hajdú, Sz. (2020). Mr. Gordon „be-szabaduló" szoba. In Bányai, E. & Budai, I. (szerk.), *Szociálpedagógia – Iskolai szociális munka – óvodai, iskolai, szociális segítés*. Apor Vilmos Katolikus Főiskola. 187–191.

Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I. & Robles, S. (2017). Room Escape at Class: Escape Games Activities to Facilitate the Motivation and Learning in Computer Science. *Journal of Technology and Science Education (JOTSE),* 7, 162–171. DOI: 10.3926/jotse.247

Buchanan, D. (2011). Biology Quest. In Sheldon, L. (szerk.), *The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game*. Cengage Learning. 49–56. https://books.google.hu/books?hl=hu&lr=&id=3xPWDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=L.+Sheldon,+The+-Multiplayer+Classroom:+Designing+Coursework+as+a+Game&ots=Qm9XsYgvCd&sig=zLI9v5_9KLPAVxoRKL0fEo_ELY4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false Utolsó letöltés: 2022. 09. 19.

Chou, P. N., Chang, C. C. & Hsieh, S. W. (2020). Connecting Digital Elements with Physical Learning Contexts: an Educational Escape-the-room Game for Supporting Learning in Young Children. *Technology, Pedagogy and Education, 29*(4), 425–444. DOI: 10.1080/1475939x.2020.1775694

Csíkszentmihályi, M. (1997/2010a). *Flow az áramlat: a tökéles élmény pszichológiája.* Akadémiai Kiadó.

Csíkszentmihályi, M. (1997/2010b). *Tehetséges gyermek: flow az iskolában.* Nyitott Könyvműhely Kiadó.

Connelly, L., Burbach, B. E., Kennedy, C. & Walters, L. (2018). Escape Room Recruitment Event: Description and Lessons Learned. *Journal of Nursing Education, 57*(3), 184–187. DOI: 10.3928/01484834-20180221-12

Damsa, A. & Fromann, R. (2016). A gamifikáció (játékosítás) motivációs eszköztára az oktatásban. *Új Pedagógiai Szemle,* (3–4), 76–81. https://folyoiratok.oh.gov.hu/sites/default/files/journals/upsz_2016_3-4_nyomdai.pdf Utolsó letöltés: 2022. 09. 14.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining „Gamification". *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments,* 9–15. DOI: 10.1145/2181037.2181040

Duncker, K. (1945). On Problem-Solving. *Psychological Monographs, 8*(5). DOI: 10.1037/h0093599

Fekete, R. (2018). Tehetséggondozás az MCC-ben. Egy jó gyakorlat bemutatása. In Fekete, R. (szerk.), *NFA Füzetek*. Nemzeti Fejlesztési Alapítvány. 44–59.

Fekete, Zs. (2017). Gamification: csodaszer a döcögő hétköznapokhoz? In Nagy, Á. (szerk.), *Tizenkilencre lapot? Szociálpedagógia a XXI. században.* Pallasz Athéné Egyetem –Iuvenis Ifjúságszakmai Műhely, ISZT Alapítvány. 247–264. http://mek.oszk.hu/18600/18641/18641.pdf Utolsó letöltés: 2022. 09. 14.

Fromann, R. (2014). Gamification – betekintés a netgenerációkompatibilis, játékos motivációk világába. *Oktatás-Informatika,* 1, 60–69. https://www.eltereader.hu/media/2014/06/Okt_inf_DNK_READER.pdf Utolsó letöltés: 2022. 10. 01.

Fürjes-Szekeres, S. R. (2021). A játékon alapuló földrajztanítás-tanulás. *A Magyar Földrajzi Társaság szakmódszertani folyóirata.* https://geometodika.hu/2021/01/08/a-jatekon-alapulo-foldrajztanitas-tanulas-hatekonysaganak-vizsgalata/ Utolsó letöltés: 2022. 10. 29.

Huynh, D., Zuo, L. & Iida, H. (2016). Analyzing Gamification of "Duolingo" with Focus on Its Course Structure. In *International Conference on Games and Learning Alliance*. 268–277. DOI: 10.1007/978-3-319-50182-6_24

Johnson, D., Gardner, M. J. & Perry, R. (2018). Validation of Two Game Experience Scales: the Player Experience of Need Satisfaction (PENS) and Game Experience Questionnaire (GEQ). *International Journal of Human-Computer Studies,* 118, 38–46. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2018.05.003

Mészöly, Á. (2021). *A Pál utcai fiúk –Rajongói kézikönyv.* Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó Zrt.

Nagy, Á., Trencsényi, L. & Veszprémi, A. (2020). *A Pál utcai küldetés: mentsük meg Ernőt! (kalandkönyv).* Athenaeum Kiadó.

Nair, A., Sadasivan, R. & Krishnan, A. (2019). Winning the Talent Game: HR Gamification Experience for Generation Z. *International Journal on Leadership,* 1, 44–49.

Nicholson, S. (2015). *Peeking Behind the Locked Door: A Survey of Escape Room Facilities*. https://ischool.syr.edu/wp-content/uploads/2015/05/erfacwhite.pdf Utolsó letöltés: 2022. 10. 15.

Pacsi, D. & Szabó, Z. (2017). A gamifikáció fejlődése és a magyar gamifikációs trend alakulása. *Studia Mundi – Economica,* 1, 57–68. http://studia.mundi.gtk.szie.hu/sites/default/files/upload/studia/2017-vol4-no1/studia_mundi_vol_4_no_1_pacsi_szabo.pdf Utolsó letöltés: 2022. 09. 14. DOI: 10.18531/studia.mundi.2017.04.01.57-68

Paksi, L. (2021). Játékosítás irodalomórán: Janus Pannonius pályaképe kapcsán. *Pannon Digitális Pedagógia (E-Tanulás–Távoktatás–Oktatás-informatika), 1*(02), 3–30. DOI: 10.56665/padipe.2021.2.2

Pusztai, Á. (2018). *Gyakorlati játékosítás*. Kollektíva.

Rapos, V. (2019). Gamifikáció az összefüggő tanítási gyakorlaton. *Újkor.hu*, https://ujkor.hu/content/gamifikacio-az-osszefuggo-tanitasi-gyakorlaton Utolsó letöltés: 2022. 10. 29.

Roman, P., Rodriguez-Arrastia, M., Molina-Torres, G., Márquez-Hernández, V. V., Gutiérrez-Puertas, L. & Ropero-Padilla, C. (2020). The Escape Room as Evaluation Method: A Qualitative Study of Nursing Students' Experiences. *Medical Teacher, 42*(4), 403–410. DOI: 10.1080/0142159x.2019.1687865

Schell, J. (2010). *When Games Invade Real Life* – DICE Summit 2010. https:// www.ted.com/talks/jesse_schell_when_games_invade_real_life Utolsó letöltés: 2022. 09. 30.

Szabó, N. (2018). Zenesziget. Játékosítás (gamifikáció) digitális eszközökkel az ének-zene oktatásban. *Gyermeknevelés,* 2, 97–107. DOI: 10.31074/gyn2018297107

Szirtes, B. (2022). A konstruktivista tanuláselmélet és gamifikáció összekapcsolása: Egy lehetséges irodalomtanítás módszertanának elméleti alapjai. In Herédi, R., Kispál, D. & Kusper, J. (szerk.), *IrKa – Tanulmányok a magyartanítás módszertanából*. Líceum Kiadó. 45–54. DOI: 10.46403/irka.2022.45

Vörös, A. I. V. & Sárközi, Zs. (2017). Physics Escape Room as an Educational Tool. *AIP Conference Proceedings,* (1916), 1. AIP Publishing LLC. DOI: 10.1063/1.5017455

Vygotsky, L. S. (1967). Play and Its Role in the Mental Development of the Child. *Soviet Psychology, 5*(3), 6–18. DOI: 10.2753/rpo1061-040505036

Wan, C. S. & Chiou, W. B. (2006). Why Are Adolescents Addicted to Online Gaming? An Interview Study in Taiwan. *Cyberpsychol Behavior, 9*(6), 762–766. https://www.researchgate.net/profile/Albert-Rizzo/publication/40455427_CyberSightings/links/5641f78208aeacfd8937e2d4/CyberSightings.pdf Utolsó letöltés: 2022. 09. 19. DOI: 10.1089/cpb.2006.9.762

Jegyzetek

[1] Deutsche Telekom IT Solutions honlapja, https://www.deutschetelekomitsolutions.hu/hirek/engedd-jatszani-majd-vedd-fel/ Utolsó letöltés: 2022. 10. 22.

[2] Markcon honlapja, kiemelt projektek fül alatti információk, https://www.markcon.hu/ Utolsó letöltés: 2022. 10. 22.

[3] Alzheimer Research honlapja, https://www.alzheimersresearchuk.org/research/for-researchers/resources-and-information/sea-hero-quest/ Utolsó letöltés: 2022. 10. 22.

[4] Társasjátékok honlapja, https://tarsasjatekok.com/ismerteto/2020/02/09/az-exit-jatek-sorozatrol-spoilermentesen-nyeremenyjatek Utolsó letöltés: 2022. 10. 15.

[5] Escape Room: The Game honlapja https://escaperoomthegame.com/hu-HU/about Utolsó letöltés: 2022. 10. 15.

[6] Exit The Room honlapja, https://www.exittheroom.hu/blog/szabaduloszoba-az-iskolaban Utolsó letöltés: 2022. 10. 16.

Mellékletek

Elérhető az alábbi linken: Mellékletek
https://drive.google.com/file/d/1UMUflXig35SRj0ZGpy7OSNSS-xmb_aR0/view?usp=sharing

Absztrakt

A kutatás elméleti hátteréül a gamification, a motiváció, a flow és a szabadulószoba fogalmai szolgálnak. A dolgozat megírásával kettős célt vállaltam. Egyrészt módszertani kísérletként létre kívántam hozni egy, a pedagógiai gyakorlatban is alkalmazható szabadulószobát, amellyel sikeresen szintetizálható egy általános iskolai kötelező olvasmány; másrészt a játékosításról szóló tudományos diskurzust kívántam kiegészíteni a szabadulószoba módszertanának ismertetésével, illetve az oktatási környezetben eddig megvalósult szabadulószobás projektek bemutatásával. Az empirikus kutatásban a projektpedagógia és a kérdőíves kutatások eljárásmenetét ötvöztem. Eredményeim szerint a feladatlap második kitöltésekor az elvártaknak megfelelően szignifikáns teljesítménynövekedés mutatkozott az összpontszám tekintetében és bizonyos részfeladatok esetében is. A tanulók számára élvezetes tevékenységet nyújtott a szabadulószobás foglalkozás. Bár a gyerekek a legtöbb esetben valóban a teljesen vagy a közepesen megélt flowt jelölték meg, de a másik két kategória is megjelent a kitöltés során. A kapott eredmények alapján a szabadulószoba alkalmas Molnár Ferenc *A Pál utcai fiúk* című regényének szintetizálására. Továbbá élvezetes időtöltést nyújtott a szabaduló gyerekek számára.

Kulcsszavak: gamification, szabadulószoba, Molnár Ferenc

A pozitív testkép kialakításának lehetőségei serdülő lányok körében

Julia V. Taylor: The Body Image Workbook for Teens: Activities to Help Girls Develop a Healthy Body Image in an Image-Obsessed World

A serdülőkor mint a testi-lelki változásokkal teli időszak nem csak a serdülőnek magának, hanem környezetének és a témával foglalkozó kutatóknak is újabb és újabb megoldandó feladatokat jelöl ki. Ebben az időszakban jelentős mértékű fejlődés tapasztalható többek közt a fizikai megjelenésben és annak megítélésében, ami különbözőképpen hat a fiatalokra. Összehasonlító kutatások eredményei szerint a lányok negatívabban élik meg ezt az időszakot, mint a fiúk (Van Droogenbroeck, Spruyt és Keppens, 2016). Ennek egyik okaként megemlíthető a lányok által tapasztalt testi változások és a társadalom által elfogadott testkép-ideál közötti távolság mértéke (Ricciardell és Yager, 2016. 55.). Ennek a szakadéknak köszönhetően a serdülő lányok testükkel való elégedettsége csökken, énképük negatív irányba változik, ami evészavarokhoz, egészségkárosító viselkedéshez, depresszióhoz vezethet (Klump, 2013). Mint látható, az egészségmegőrzés szempontjából is kiemelten fontos, hogy segítsük a serdülő lányokat ennek az átmeneti, változékony időszaknak az átvészelésében.

A testkép multidimenzionális konstruktum, amely rendelkezik perceptuális, kognitív, affektív és viselkedéses dimenziókkal (Banfield és McCabe, 2002). A testkép tehát magában foglalja, hogyan viszonyulunk testünkhöz, milyen érzéseink vannak vele kapcsolatban, hogyan gondolkodunk, vélekedünk róla, és hogyan törődünk vele (Cash, 2004; Grogan, 2008. 4.). A fogalom összetettsége miatt a pozitív testkép nem csupán a negatív testkép ellentéte. Kutatók négy fő témakört emeltek ki, amelyek a pozitív testképre jellemzők (Avalos és Tylka, 2006). Akik pozitív testképpel rendelkeznek, kedvező véleménnyel viseltetnek testükről, függetlenül annak megjelenésétől, valamint elfogadják testüket minden tökéletlensége ellenére. Emellett tisztelik testüket, amely kifejezésre jut a testükről való gondoskodásban, odafigyelnek testük szükségleteire, és egészséges viselkedésmódokat folytatnak. Végül az utolsó jellemző a testképpel kapcsolatos irreális médiatartalmak elutasítása.

A pozitív pszichológia megjelenésével új irányt vett a testkép kutatása és ezáltal a terápiák kidolgozása is. Korábban inkább patológiai fókuszú vizsgálatok folytak, azaz a vizsgálatok célja a negatív testképet előidéző faktorok és az azok közötti összefüggések felkutatása volt, illetve olyan terápiák kidolgozása, amelyek a negatív testkép tüneteinek enyhítését szolgálták, a pozitív testkép támogatása nélkül. Azonban egyre inkább elterjedt a kutatók között az a nézet, hogy ha nem erősítjük, támogatjuk a pozitív testkép aspektusait, akkor a terápia hatása kevésbé lesz tartós (Tylka és Wood-Barcalow, 2015). Ebből adódóan a testképet célzó programoknak, terápiáknak egyre inkább fontos komponense lett a pozitív testkép támogatása. Julia V. Taylor könyve jól illeszkedik ebbe a tendenciába, pontosan ezen tényezők kapnak hangsúlyt a közel 200 oldalas műben.

A *Body image workbook for teens*, a pozitív testkép kialakításával foglalkozó

könyvek egyike, 2014-ben jelent meg a New Harbinger kiadó gondozásában, és kifejezetten serdülőkorú lányoknak szól, ami megnyilvánul mind a nyelvezetben, mind a könyvben alkalmazott példákban. Olyan helyzetekkel és történetekkel szemlélteti a fogalmakat és a gyakorlatban is alkalmazható eszközöket, amelyekkel egy serdülő lány nap mint nap szembesül, és amivel ő maga is azonosulni tud. Ezektől a történetektől lesz a könyv hiteles és élethű: hihető szituációkon keresztül demonstrál és ismertet.

A könyv célja olyan készségek megtanítása és gyakoroltatása, amelyek segítik a pozitív testkép kialakulását és a kritikus gondolkodás fejlődését. Konkrét lépéseken keresztül vezeti az olvasót a fejlődés útján, amely során összegzések jelzik egy téma végét és egy új kezdetét.

A könyv öt nagyobb részre tagolódik. Mindegyik fejezet egy, a pozitív testképhez kötődő témát dolgoz fel, az ezekhez tartozó gyakorlatok alfejezetekben jelennek meg. Az alfejezetek mindig a téma felvetésével és annak élethelyzetben történő bemutatásával kezdődnek. Egy rövid történetet olvashat a fiatal, ahol kortársa elmeséli élményét, tapasztalatát a témához kapcsolódóan. Ezzel mintegy már odaszegezi a figyelmet, mivel könnyen bevonódva érezheti magát az olvasó a történet hitelessége miatt. A rövid felvezetést és ismeretátadást sajátélmény-gyakorlatok követik. A serdülő saját életéből vett helyzeteken, megéléseken keresztül próbálhatja ki az adott készséget, megküzdési stratégiát, vagy dolgozhatja fel a negatív élményt, amit példaként hozott.

A könyv túlnyomórészt kognitív viselkedésterápiás elemeket, feladatokat tartalmaz, amely terápia hatékonyságát már korábban igazolták mind csoportos, mind egyéni program esetében (Cash és Lavallee, 1997; Grant, 1995). Az irányzat hangsúlyt fektet a gondolatok, érzések, viselkedések közötti összefüggések megismerésére, megértésére, és arra, hogyan és milyen módon hatnak azok egymásra. A könyvben található gyakorlatok is az érzelmek azonosítását helyezik a középpontba, valamint hatásukat demonstrálják mindennapi helyzetekben. A negatív gondolatok felismerése és átstrukturálása is előtérbe kerül több feladat során. Ezenfelül a triggerek azonosítása és azokkal való megküzdés is mint kognitív viselkedésterápiás elem jelen van.

A könyvön végigvonul a pozitív pszichológia szemlélete, amely egyrészt megmutatkozik a pozitív testképet meghatározó négy jellemző kialakítására irányuló gyakorlatok felsorakoztatásában, másrészt a pozitív pszichológia további eszközei is megjelennek, mint az erősségek felismerése, az azokra való fókuszálás és fejlesztés. Továbbá a mindfullness, a tudatos jelenlét, is fellelhető a gyakorlatok között, ezáltal növelve a megküzdési mechanizmusok tárházát.

A könyv első témája a kinézettel kapcsolatos érzelmek és a negatív, bíráló gondolatok azonosítása, felismerése, továbbá az objektív tényekre való fókuszálás képességének fejlesztése. A test-„életrajz" gyakorlata, azaz a test történetének, a részletek eredetének megismerése, segít rávilágítani arra, hogy többek vagyunk puszta fizikai megjelenésünknél. Minden porcikánk hordoz magában egy történetet, aminek mélyebb jelentése az elődjeinkhez való kapcsolódást is erősíti. Ezek felismerése segít az adott testrész elfogadásában, megbecsülésében. Így a problémás testrészek felértékelődnek, és könnyebbé válik a pozitívumokra való fókuszálás, mivel minden részlet egy fontos eleme az egésznek.

A könyv ezek után a serdülőkorral járó hangulati, érzelmi, gondolati zűrzavarok elfogadására irányítja a figyelmet. A folyamatos változások sokszor megnehezítik a mindennapokat, ennek következtében negatív érzések keríthetik hatalmába a serdülőt a testét illetően. Ennek ellensúlyozására a múltban átélt, testéhez kapcsolódó pozitív élmények felidézése nyújthat segítséget. A cél olyan helyzetek felelevenítése, ahol megmutatkozik, hogy mit tett érte a teste, mi mindenre képes. A test funkcionalitására, működésére

irányuló figyelem fontos aspektusa a pozitív testképnek. Ha megérti, felismeri, hogy teste mit tesz érte, valamint, hogy mit tud tenni érte, akkor ennek következményeként a külső megjelenésre szorítkozó perspektíva mellett megjelenik a belső tulajdonságokra fokuszáló figyelem is. A jelen pillanat megélésére vonatkozó gyakorlat is a test funkcionalitását helyezi a középpontba. Annak tudatosítása, hogy a történések teljes megéléshez minden érzékszervre szükség van, szintén a test működésének rendkívüliségét demonstrálja.

A társadalom által támasztott nyomással való megküzdés és a társas összehasonlításból eredő negatív érzésekkel, gondolatokkal való megbirkózás egy további fontos eleme a pozitív testkép kialakításának. Az ideális megjelenés normáit az adott társadalom alakítja ki, és több forrásból érkező üzenetek révén ér el a serdülőhöz. Ezek a normák kifejezésre jutnak különböző skálák, számrendszerek formájában, mint például a ruhaméret, BMI, magasság, csípőszélesség stb. Ezekkel a számokkal könnyen érzékeltethető, hogy hol helyezkedik el az egyén az ideális méretekhez képest. A könyvben található gyakorlatok rávilágítanak arra, hogy nem a számok határozzák meg a személyiséget: valójában semmit nem mondanak az egyénről. Azonban ahhoz, hogy a serdülő megküzdjön a médiából érkező testképet kritizáló tartalmakkal, több kell a tények puszta tudatosításánál. A negatív érzések és az automatikus gondolatok egy lavinát indíthatnak el, ami a viselkedésben, a gondolkodásban is megjelenhet. Ennek következményeként a *„fat talk”* mint a negatív gondolatok kifejezésének eszköze is terítékre kerül. A könyv segít a *„fat talk”* tudatosításában, folyamatának megértésében és megállításában.

A társadalom által támasztott nyomással való megküzdés és a társas összehasonlításból eredő negatív érzésekkel, gondolatokkal való megbirkózás egy további fontos eleme a pozitív testkép kialakításának. Az ideális megjelenés normáit az adott társadalom alakítja ki, és több forrásból érkező üzenetek révén ér el a serdülőhöz. Ezek a normák kifejezésre jutnak különböző skálák, számrendszerek formájában, mint például a ruhaméret, BMI, magasság, csípőszélesség stb. Ezekkel a számokkal könnyen érzékeltethető, hogy hol helyezkedik el az egyén az ideális méretekhez képest. A könyvben található gyakorlatok rávilágítanak arra, hogy nem a számok határozzák meg a személyiséget: valójában semmit nem mondanak az egyénről. Azonban ahhoz, hogy a serdülő megküzdjön a médiából érkező testképet kritizáló tartalmakkal, több kell a tények puszta tudatosításánál. A negatív érzések és az automatikus gondolatok egy lavinát indíthatnak el, ami a viselkedésben, a gondolkodásban is megjelenhet.

A könyv külön fejezetet szentel a saját igények tudatosításának és azok megfelelő kifejezésének. Számtalan elvárás érkezik a környezetből, amelyeknek való megfelelés nagy terhet ró a serdülőre. Miközben ezeknek az elvárásoknak igyekszik megfelelni a fiatal, elnyomja saját igényeit és valós belső értékeit. A gyakorlatok során a serdülő feltérképezi, tudatosítja saját igényeit, továbbá eszközt is kap ahhoz, hogy konstruktív módon hogyan juttathatja ezeket kifejezésre.

A könyv egyrészt a korábbi ismeretek összegzésével zárul, másrészt a jövőre fókuszál. A gyakorlatok során az olvasó végiggondolhatja, milyen támogató közeg veszi körül, különböző nehéz helyzetekben kihez fordulhat segítségért. Emellett sorba veheti az öngondoskodásra irányuló eszközöket az életében, hogy milyen módon tudja egészségesen tartani testét, lelkét, szellemét.

Az előbbiekből látható, hogy a pozitív testkép kialakítása és támogatása hozzájárul az egyén mentális és testi egészségéhez. Egy különösen érzékeny időszakban, mint a serdülőkor, fontos segítséget nyújtani a fiataloknak, hogy a külvilágból érkező irreális elvárásokkal sikeresen megküzdjenek, és ezáltal egészséges felnőttekké váljanak. Julia V. Taylor hiánypótló könyve kiemelkedik a többi ilyen témát feldolgozó mű közül, mivel egyszerűen, közérthetően magyaráz, ismertet és tanít, ezáltal vezetve a serdülőt az egészséges testkép felé vezető úton.

Taylor, J. V. (2014). *The Body Image Workbook for Teens: Activities to Help Girls Develop a Healthy Body Image in an Image-Obsessed World*. Instant Help Books.

Obál Annabella

SZTE SzAOK Magatartástudományi Intézet

Tari Gergely Róbert

SZTE SzAOK Magatartástudományi Intézet

Pikó Bettina

SZTE SzAOK Magatartástudományi Intézet

Irodalom

Avalos, L. & Tylka, T. L. (2006). Exploring a model of intuitive eating with college women. *Journal of Counseling Psychology,* 53, 486–497. DOI: 10.1037/0022-0167.53.4.486

Banfield, S. S. & McCabe, M. P. (2002). An evaluation of the construct of body image. *Adolescence, 37*(146), 373–393.

Cash, T. F. (2004). Body image: Past, present and future. *Body Image,* 1, 1–5. DOI: 10.1016/s1740-1445(03)00011-1

Cash, T. F. & Lavallee, D. M. (1997). Cognitive-behavioral body-image therapy: Extended evidence of the efficacy of a self-directed program. *Journal of Rational-Emotive and Cognitive-Behavior Therapy, 15*(4), 281–294. DOI: 10.1023/a:1025041926081

Grant, J. R. & Cash, T. F. (1995). Cognitive-behavioral body image therapy: Comparative efficacy of group and modest-contact treatments. *Behavior Therapy, 26*(1), 69–84. DOI: 10.1016/s0005-7894(05)80083-8

Grogan, S. (2008). *Body Image: Understanding body dissatisfaction in men, women, and children*. 2nd ed. Routledge.

Klump, K. (2013). Puberty as a critical risk factor for eating disorders: A review of human and animal studies. *Hormones and Behavior,* 64, 399–410. DOI: 10.1016/j.yhbeh.2013.02.019

Ricciardelli, L. A. & Yager, Z. (2016). *Adolescence and body image from development to preventing dissatisfaction.* Routledge. DOI: 10.4324/9781315849379

Taylor, J. V. (2014). *Body Image Workbook for teens: Activities to help girls develop a healthy body image in an image-obsessed world*. New Harbering Publications

Tylka, T. L. & Wood-Barcalow, N. (2015). What is and what is not positive body image? Conceptual foundations and construct definition. *Body Image,* 14, 118–129. DOI: 10.1016/j.bodyim.2015.04.001

Van Droogenbroeck, F., Spruyt, B. & Keppens, G. (2016). Gender differences in mental health problems among adolescents and the role of social support: Results from the Belgian health interview surveys 2008 and 2013. *BMC Psychiatry, 18*(6). DOI: 10.1186/s12888-018-1591-4

Abstracts

Success of math learning in the light of the sensorimotor and cognitive profile of school-age children

Éva Gyarmathy – Zsófia Gyarmathy – Imre Kökényesi – Judit Pap – Zénó Szabó – Mónika Turmezei

Abstract

In our research, we follow the progress of primary school pupils in different areas. We first assessed the sensorimotor and cognitive abilities of 415 children starting school and compared these profiles with their teachers' assessment of their level of academic success in mathematics. The Sensory-Motor and Cognitive Profile Test is a tool for teachers to obtain information on children's developmental profiles in order to use the results to plan personalised approaches to mathematics learning. Test results show that 20% of children do not have the mature working memory, sensorimotor and cognitive functions that are essential for learning mathematics. Only 53% of first graders were able to master the material well. The groups of first graders who failed or performed very poorly in mathematics in the first months of school differed from the better performing groups on all observed variables. The results confirmed that the most critical area, along with abstract thinking and quantitative reasoning, is working memory. A number of sensorimotor areas, such as body schema and spatial orientation, seriality and even balance, are among the areas that need to be improved in order to give children a chance of making acceptable progress in mathematics.

Keywords: sensomotor and cognitive profile, mathematics, starting school

Fathers' home-based and school-based involvement and its determinants based on an interview study

Zsolt Csák – Hajnalka Fényes

Abstract

In this study, we investigate the patterns and factors which influence fathers' home-based and school-based involvement using qualitative interview method. The international literature suggests that paternal involvement has similar effects on children's development as maternal involvement, but fathers are less involved than mothers, and their involvement takes different forms. Following Epstein and Sanders, we distinguish two dimensions of parental involvement, namely school-based and home-based involvement. In addition, we rely on Pleck's model to identify in the interviews the factors which influence involvement. Deductive coding in the thematic analysis of our interviews is based on these dimensions. In the present empirical study 14 fathers raising young children participated. The interview materials were processed using manual hybrid coding. Our results show that fathers' involvement was affected the most by the paternal model experienced in childhood and the wife's supportive behaviour. In addition to identifying the influencing factors in Pleck's model, inductive coding indicated that school-based involvement was hindered if the father had lower educational level and therefore could not be an equal partner to the teacher. Furthermore, if the father perceived school as a unidirectional channel of information with the mother intermediating, he considered his own involvement unnecessary. Fathers' greater involvement in school-based activities could be achieved by organising more father-friendly events (sports, outdoor cooking) or by convincing mothers of the need for fathers' more active participation in school.

Keywords: parental involvement, fathers' home-based and school-based involvement, determinants of involvement, qualitative analysis, thematic analysis

Motivational aspects of becoming a music teacher

Norbert Szabó – Fanni Földi – Krisztián Józsa

Abstract

Teaching music has a rather special place in Hungarian public education. There have been only few Hungarian studies which examine learning to play a musical instrument or teachers who teach a musical instrument. The aim of this study is to shed light on the complex nature of engagement towards being a musical instrument teacher. Interviews were conducted with nine pre-service music teachers and with six experienced in-service musical instrument teachers. Results of content analysis showed that there are numerous aspects which affect the process of becoming a teacher, making a decision about learning and choosing a musical instrument. Besides the inner drives, some of the most prevalent factors are family and parents' impact. Differences were found between pre- and in-service teachers regarding their preferences in choice of profession.

Keywords: musical instrument teacher; pre-service music teachers; choice of profession; motivation

Transversal competences of technical graduates in the age of digitalisation

Anikó Kelemen-Erdős – Éva Beke

Abstract

Digitized and interconnected systems, networks, data and cybersecurity, as well as the expansion of Industry 4.0 to more industries and the development of human-machine interaction in Industry 5.0, are creating new positions and requiring new competencies and expectations. To remain competitive, intelligent factories and production companies must adopt new technologies and relevant competency schemes for recruitment. The current research aims to identify the transversal competencies of technical career entrants based on the professional and practical challenges of Industry 4.0 and Industry 5.0 and to identify related education needs. This paper applies exploratory qualitative research based on in-depth interviews with 22 leading experts to identify the expected competencies of technical graduates, which can serve as indicators for defining the output competencies of technical higher education institutions. The research was based on grounded theory methodology. The expected competencies of employees were mapped on a competency map linked to the training areas and methods. The results of this research show that industrial needs in the field of transversal competencies are moving towards multidisciplinarity, with a complex approach increasingly expected from students. Closer links between industry and higher education and students could facilitate the development of transversal competencies in relation to current needs. This can be achieved through company visits, professional competitions, mentoring programs, and the use of methods that, in addition to integrating digital-virtual technologies into education, focus on developing social and emotional intelligence and enhancing the learning experience, such as project and design-based, and agile teaching methods, and personalized modules.

Keywords: transversal competencies, human resource development, digitalisation, technical higher education, grounded theory

Applying Artificial Intelligence in learning languages

Ádám Porkoláb – Tamás Fekete

Abstract

This paper explores the potential implications and advantages of making use of Artificial Intelligence (AI) in addressing language learning difficulties. It starts off by inspecting the forms of language learning and the associated difficulties students may have. The paper then shifts its focus to the connections between AI and language learning, highlighting the benefits presented by AI. Further, our investigation evaluates specific AI-based solutions which could help in overcoming language learning difficulties, such as grammatical knowledge, speech recognition technology, adaptive learning systems, and the use of gamification. Case studies and

research findings are provided to evaluate the efficacy of AI in managing language-learning difficulties. The pedagogical implications and prospects of utilizing AI are also mentioned. Finally, we summarize key findings and offer suggestions for similar research and development avenues.

Keywords: gamification, adaptive learning systems, learning difficulties, language learning, Artificial Intelligence

Let's escape together! The motivating possibilities of escape rooms in processing compulsory reading

Orsolya Kiss

Abstract

In the present research, the concepts of gamification, motivation, flow and escape rooms serve as the base of the theoretical background. The aim of this research are twofold. First, as a methodological experiment, to create an escape room that can be used in the practise of teaching, which might help to successfully synthetize elementary school compulsory reading. Second, to complement scientific discourse on gamification by introducing the methodical background of escape rooms, and, by collecting escape room projects that are already being used in education. This empirical research combines project pedagogy and questionnaire-based research methods. Results show that when students filled in the tests the second time, there was a significant performance increase regarding total scores and in certain sub-tasks as well, which were expected. The escape room was considered to be an enjoyable way to learn by students. Although in most cases the children have experienced complete or mid-flow, in some cases they also chose the other two options as well in rare cases. Based on the current result of the research, the escape room is eligible for the synthetization of the book called The Paul Street Boys by Ferenc Molnár. Furthermore, it provided to be an enjoyable way to spend time for children.

Keywords: gamification, escape room, Ferenc Molnár

szerkesztőség

Szerkesztőség:
Szegedi Tudományegyetem
Bölcsészet- és Társadalomtudományi
Kar Dékáni Hivatal,
6722 Szeged Egyetem u 2.
e-mail: iskolakultura@iskolakultura.hu

Elektronikus változat,
közlési feltételek:
www.iskolakultura.hu

HU ISSN 1215 5233

Lapzárta: 2023. augusztis 15.

iskolakultúra könyvek

15. *H. Nagy Péter* (2002, szerk.): Ady-értelmezések
16. *Kéri Katalin* (2002): Nevelésügy a középkori iszlámban
17. *Géczi János* (2003): Rózsahagyományok
18. *Kocsis Mihály* (2003): A tanárképzés megítélése
19. *Gelencsér Gábor* (2003): Filmolvasókönyv
20. *Takács Viola* (2003): Baranya megyei tanulók tudásstruktúrája
21. *Lajtai L. László* (2004): Nemzetkép és iskola, 1777–1888
22. *Franyó István* (2004): Biológiai műveltségünk
23. *Golnhofer Erzsébet* (2004): Pedagógiai nézetek Magyarországon, 1945–1948
24. *Bárdos Jenő* (2004): Nyelvpedagógiai tanulmányok
25. *Kamarás István* (2005): Olvasásügy
26. *Géczi János* (2005): Pedagógiai tudásátadás
27. *Révay Valéria* (2005, szerk.): Nyelvészeti tanulmányok
28. *Pukánszky Béla* (2005, 2006): Gyermekszemlélet a 19. században
29. *Szépe György – Medve Anna* (2005, 2006, szerk.): Anyanyelvi nevelési tanulmányok I.
30. *B. Nagy Ágnes – Medve Anna – Szépe György* (2006, szerk.): Anyanyelvi nevelési tanulmányok II.
31. *Géczi János* (2006): Az iskola kultúrája: nevelés és tudomány
32. *Kelemen Elemér* (2007): A tanító a történelem sodrában. Tanulmányok a magyar tanítóság 19–20. századi történetéből
33. *Medve Anna – Szépe György* (2008, szerk.): Anyanyelvi nevelési tanumányok III.
34. *Boros János* (2009): Filozófia!
35. *Hoffmann Zsuzsanna* (2009): Antik nevelés
36. *Orbán Jolán* (2010): Jacques Derrida szakmai hitvallása
37. *Boros János* (2010): A tudomány, a tudás és az egyetem
38. *Géczi János* (2010): Sajtó, kép, neveléstörténet
39. *Révay Valéria* (2010): A nyelvhasználat szintjei a XVII–XIX. században Északkelet-Magyarországon
40. *Medve Anna – Farkas Judit – Szabó Veronika* (2010): 4×12 mondat
41. *Koltai Zsuzsa* (2011): A múzeumi kultúraközvetítés változó világa
42. *Boros János* (2011): Demokrácia és szabadság
43. *Érfalvy Lívia* (2012): Kosztolányi írásművészete
44. *Nagy Péter Tibor* (2012): Oktatás, -történet, -szociológia
45. *Horváth József* (2012): Íráspedagógiai tanulmányok
46. *Boros János* (2013): Időszerű etika
47. *Boros János* (2014): Szenvedély és szükségszerűség
48. *Mészáros György* (2014): Szubkultúrák és iskolai nevelés
49. *Bence Erika* (2015): Virtuális irodalomtörténet
50. *Mekis D. János* (2015): Auctor ante portas
51. *Boros János* (2016): Etika és politika
52. *Racsko Réka* (2017): Digitális átállás az oktatásban.

Gyarmathy Éva, Gyarmathy Zsófia, Kökényesi Imre, Pap Judit, Szabó Zénó és Turmezei Mónika

A számolás tanulásának sikeressége az iskolakezdő szenzomotoros és kognitív profil tükrében

Az első osztályosok matematikatanításában legalább két szempontból jelentős változásokat kellene végrehajtani: a számolási készséget jobban össze kell kapcsolni a matematikai gondolkodással, és a matematika tanításának a gyermekek neurológiai érésével összhangban kell haladnia. Az első feladat a matematikaoktatáshoz használt tananyagok újragondolása. A második feladat sokkal összetettebb, mivel a gyermekek idegrendszerének fejlődése nem kis részben a 21. századra jelentősen kibővült információs tér miatt rendkívül sokrétű, aminek következtében az alapvető szenzomotoros funkciók széles skálájának fejlesztése vált szükségessé. Az egyénenként eltérő képességstruktúrák eltérő tanulási utakat vonnak maguk után, ezért fontos ismerni a matematikatanulásban előnyös és jól működő képességprofilokat, a szenzomotoros és kognitív érettséget, valamint a tanulási előrehaladás akadályait jelentő jellemzőket.

Csák Zsolt és Fényes Hajnalka

Az apák iskolával kapcsolatos bevonódása és az ezt befolyásoló tényezők egy interjús kutatás tükrében

Kutatások szerint az anya ösztönzése és saját bevonódása nagyban hozzájárul az apai bevonódáshoz (Lee, 2019; Nord és mtsai, 1998). Flouri és Buchanan (2003) eredményei szerint azokban a családokban, ahol az anya érdeklődést mutatott gyermeke oktatása iránt, az apák több mint 15-ször nagyobb valószínűséggel érdeklődtek maguk is ezen a téren. Azonban az anyák bevonódása és attitűdje nem kizárólag pozitív vonatkozásban jelenhet meg. A szakirodalomban használatos gatekeeping elnevezés arra a jelenségre utal, amikor az anyák attitűdje visszatartó erőként hat az apai bevonódásra, például azáltal, hogy az iskolai vagy otthoni részvételt saját feladatának tekinti. Ez a gát jelen lehet az apák számára mind az otthoni, mind az iskolai bevonódásuk vonatkozásában (Lee, 2019; Pleck, 2012). További akadály lehet a pedagóguspálya elnőiesedése. Unal és Unal (2010) törökországi kutatásában, ahol az apák mellett női, valamint férfi pedagógusok is részt vettek, a pedagógusok arról számoltak be, hogy az apák a saját nemükkel megegyező nemű tanárral sűrűbben veszik fel a kapcsolatot (Unal és Unal, 2010).

Szabó Norbert, Földi Fanni és Józsa Krisztián

A zenetanárrá válás motivációs összetevői

A már több éve zenetanárként dolgozó pedagógusok többsége inkább előadóművészi pályát képzelt el magának, és csak „később alakult úgy" az életük, hogy mégis tanítani kezdtek. Ezzel szemben a tanárjelöltek egy kivétellel mind tudatosan választották a pedagógus pályát és az ehhez szükséges képzési formát. Úgy véljük, hogy a különbség egyik lehetséges oka éppen a képzési rendszer változásában keresendő. A bolognai rendszer bevezetés előtt a zenei pályára törekvő tanulóknak csak nagyon szűk rétege került be az egyetemi szintű művészképzésre, azaz nyert felvételt a Zeneakadémiára. A többiek, akik a zeneművészeti főiskolára kerültek, azok elsősorban tehát nem azért szerettek itt diplomát, mert a későbbiekben tanítani szerettek volna, hanem azért, mert oda volt elég a felvételi alapján a pontszámuk. A bolognai rendszer bevezetése lehetővé tette a specializáltabb képzési formák létrehozását, ezáltal a hallgatók célirányosan tudnak már művész- vagy tanárképzési formák között választani.

Porkoláb Ádám és Fekete Tamás

A mesterséges intelligencia alkalmazása a nyelvtanulásban

Az AI-alapú nyelvtanulási programok és szolgáltatások folyamatosan fejlődnek, hatékonyabbá válnak, új lehetőségeket nyitnak a nyelvtanulás előtt. Az AI-alapú rendszerek és alkalmazások gyakorlati megvalósíthatósága azonban számos kihívást rejt magában. Bár az AI használata hatékonyabbá és kényelmesebbé teszi a tanulást, meg kell jegyezni, hogy ezek az eszközök nem a hagyományos tanítási módszerek és a tanári szerepek helyettesítésére szolgálnak. Az AI-rendszerek képesek a diákok előrehaladásának nyomon követésére és a tananyag optimalizálására, de a tanárok és oktatók feladata a diákok motivációjának és önbizalmának fenntartása, a tanulási stratégiák kidolgozása és a kulturális kontextusok megértése (Chen és mtsai, 2020).