

Molnár Gyöngyvér

SZTE Neveléstudományi Intézet, Oktatásméleti Kutatócsoport

A dinamikus problémamegoldó képeség mint a tudás elsajátításának és alkalmazásának képessége

*Fejlődés és előrejelezhetőség
az Országos kompetenciamérés eredményei,
az iskolai sikeresség és
a demográfiai háttérváltozók alapján*

A 21. századra természetessé, mindennapi életünk szerves részévé váltak a különböző interaktív technológiai eszközök. Az ezek működtetését megvalósító szoftveres és hardveres technológiák folyamatos tanulásra, majd a megtanultak alkalmazására készítetnek minket. Az eszközökkel történő interakció (pl. gombok, piktogramok nyomogatása) segítségével, jellemzően próba és hiba ('trial and error') stratégia alkalmazásával fedezzük fel és tanuljuk meg működésüket, majd az elsajátítottak alapján igyekszünk működésbe hozni azokat. Mindezen tevékenységek közben a problémamegoldás két jelentős fázisát tesszük: új ismereteket sajátítunk el, majd alkalmazzuk azokat.

Lehetséges-e ezen képességek fejlettségi szintjének meghatározása, előrejelzése hagyományosnak számító, úgynevezett első generációs teszteredmények alapján? Hogyan fejlődik a diákok e típusú, interaktív környezetben történő problémamegoldó képessége (DPK)? Mit jellemez e képesség fejlettségi szintje? A fejlődés menete illeszkedik-e a korábbi problémamegoldó, illetve gondolkodási képességeket vizsgáló kutatási eredményekhez? Mennyiben jelzi előre e kulcsfontosságú képességünk fejlettségi szintjét az Országos kompetenciamérés tesztjein nyújtott teljesítmény, családi háttérünk, vagy akár iskolai jegyeink? A tanulmány célja a diákok problémamegoldó képességének fejlődése és néhány, a közoktatásban elérhető adat, információ alapján a DPK fejlettségi szintjét jelző tényező mértékének meghatározása.

Az oktatási kontextusban alkalmazott tesztek eredményeinek pontossága és validitása egyrészt azok elméleti alátámasztottságán, másrészt a tesztek jó pszichometriai jellemzőin múlik (*American Educational...*, 1999; *Benson, Hulac és Kranzler*, 2010). Azaz, ha a tanulók interaktív problémamegoldó képességének fejlettségi szintje áll egy kutatás fókuszában, első lépésként szükséges egy minden szempont szerint megfelelő mérőeszköz kidolgozása. A nemzetközi együttműködés keretein belül fejlesztett mérőeszköz-sorozat minimálisan komplex rendszerekre épít, mely a problémamegoldás két fázisát a problémamegoldó képesség működését jellemző próba és hiba stratégia alkalmazásával

történi ismeretek elsajátításának és alkalmazásának sikerességét méri. Az alábbiakban bemutatott elemzések elsődleges célja

- a tág életkori intervallumban alkalmazható mérőeszközök pszichometriai jóságmutatóinak jellemzése mellett a mérőeszköz-fejlesztés mögött lévő elméleti kétdimenziós mérési modell tesztelése;
- a különböző csoportok összehasonlítását lehetővé tevő mérési invariancia tesztelése, annak ellenőrzése és számszerűsítése, hogy a teszt ugyanazon felépítésű konstruktumot mér-e (Byrne és Stewart, 2006) a különböző évfolyamokon, azaz releváns-e a teszten nyújtott teljesítmények egymással történő összehasonlítása ezen csoportok között;
- a problémamegoldó képesség, az Országos kompetenciamérésen elért eredmények, a diákok tanulmányi sikeressége (iskolai jegyek) és gazdasági-társadalmi, szociális háttérváltozói (pl. szülők iskolai végzettsége) összefüggéseinek, strukturális relációinak és azok időbeli állandóságának vagy esetleges változásának feltérképezése.

Módszerek

A kutatások mintája

A kutatások mintájának főbb tulajdonságait az 1. táblázat foglalja össze. A 2014-es első kutatás az MTA-SZTE Képességfejlődés Kutatócsoport Szegedi Iskolai Longitudinális Program keretein belül történt (N=2237). A kutatássorozat felépítése miatt ezen adatbázis alapján határoztuk meg a 6. évfolyamos Országos kompetenciamérés, az iskolai sikeresség és a demográfiai háttérváltozók kapcsolatát és prediktív erejét a 7. évfolyamos diákok problémamegoldó képességének fejlettségi szintjére. A 2014-ben lezajlott második (N=4371) és a 2015-ben (N=1259) megvalósított kutatások felépítése, valamint a valószínűségi tesztelmélet eszközeinek alkalmazása segítségével tág életkori intervallumban tudtuk jellemezni e képesség fejlődését. Az elemzések korlátja, hogy a középiskolás korosztály csak kis létszámban képviseltette magát a mintában.

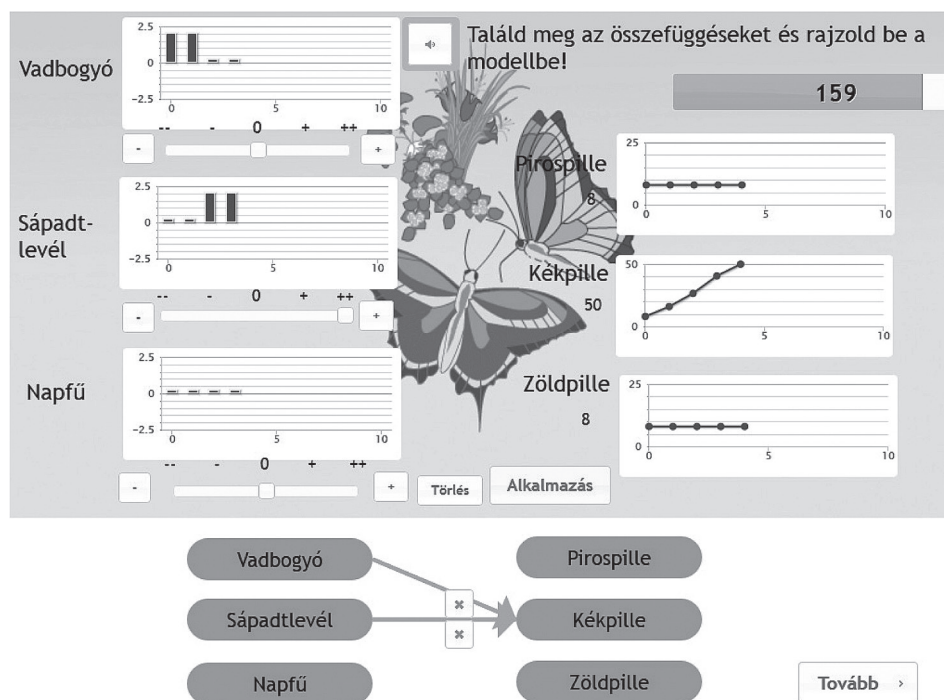
1. táblázat. A kutatások mintáinak főbb tulajdonságai

Adatfelvétel éve	Évfolyam	N	Főbb tulajdonság
2014	7.	2237	országos reprezentatív (longitudinális kutatás; osztályszintű mintaválasztás)
2014	3.	584	osztályszintű mintaválasztás
	4.	679	
	5.	608	
	6.	677	
	7.	607	
	8.	942	
	9.	30	
	10.	84	
	11.	102	
	12.	58	
2015	egyetem, első évfolyam	1259	egyetemszintű, önkéntes

Mérőeszközök és eljárások

A kutatásokban alkalmazott problémák a MicroDYN megközelítésen alapultak (részletes ismertetését ld. Molnár, 2012), és felépítésükben azonosak voltak a PISA 2012 kreatív problémamegoldás modul kutatásban alkalmazott interaktív problémákkal (OECD, 2014). A számítógép-alapú problémákat a diákok által kedvelt, ismerős (pl. mindennapi élet, videojátékok) kontextusban fogalmazták meg, ugyanakkor szerkezetük miatt számukra újak voltak, a megoldás során előzetes ismereteiket nem tudták alkalmazni. A teszt kiközvetítése eDia platform (Molnár, Papp, Makay és Ancsin, 2015) segítségével történt és az érintett iskolák számítógépes termeiben került sor.

A probléma megoldásának első fázisában (1. ábra) a diákoknak fel kellett fedezniük a rendszert, azaz a bemeneti változók értékeit szabadon változtatva és megfigyelve a kimeneti változók értékváltozását, fel kellett ismerni a probléma háttérben lévő összefüggésrendszerét. A változók egymással való kapcsolatát nyilak segítségével a probléma alatt található, a bemeneti és kimeneti változókat megjelenítő modellen meg is kellett jeleníteni (mindezt 180 másodpercen belül). A válaszok kiértékelése során akkor kapott 1 pontot a diák, ha a rendszerben lévő összefüggések mindegyikét pontosan felrajzolta, azaz tökéletes modellt állított fel. Ellenkező esetben 0 pontot kapott a probléma e fázisának megoldására.



1. ábra. A teszt egyik problémájának első része.

(Egy hatalmas pillangóházban háromféle pillangót tenyésztesz: Pirospillét, Kékpillét és Zöldpillét. A pillangók sajnos nem úgy fejlődnek, ahogy te szeretnéd, ezért új virágokat telepítesz a pillangóházba: vadbogyót, sápadtlevelet és napfűvet. Ezek nektárja remélhetőleg segíti a pillangók fejlődését. Találd ki, hogy a vadbogyó, a sápadtlevél és a napfű nektárja milyen hatással van a különböző pillangófélék fejlődésére!)

A problémák második fázisában működtetni kellett a rendszert, azaz megismerve a valódi összefüggéseket (a program megjeleníti a problémamegoldó számára a helyes összefüggésrendszert), a bemeneti változók értékeit állítva elérni a kimeneti változók előre meghatározott célértékeit (részletesen ld. *Molnár*, 2013a). Mindezt a problémák megoldójának maximum 4 lépésben és 180 másodperc alatt kellett elérni. A válaszok értékelése során kizárólag abban az esetben kapott az adott diák 1 pontot a probléma ezen részének megoldására, ha megadott időn és lépésszámon belül sikeresen elérte az összes kitűzött célértéket, ellenkező esetben 0 ponttal értékeltük teljesítményét.

A scenáriókat a Heidelbergi Egyetem kutatói (*Greiff és Funke*, 2010; *Wüstenberg, Greiff és Funke*, 2012) dolgozták ki, majd egy közös kutatás keretein belül (ld. pl. *Greiff, Wüstenberg, Molnár, Fischer, Funke és Csapó*, 2013; *Molnár, Greiff és Csapó*, 2013; *R. Tóth, Molnár, Wüstenberg, Greiff és Csapó*, 2011) adaptáltuk azokat. Az adatfelvétel során a diákok próbafeladatok és részletes instrukciót adó videók segítségével sajátíthatták el a rendszer használatát. A magyarázattal egybekötött kezdő, úgynevezett mintafeladatot korosztálytól függően 7–11 különböző nehézségű probléma követte. A kiközvetített 15 különálló problémából kétféle horgonyzási technikát ötvözve (egyszerű horgony, kövér horgony, ld. korábban, illetve *Molnár*, 2013b) öt különböző nehézségi szintű tesztet állítottunk össze.

Az elemzések során a klasszikus tesztelméleti eljárások mellett a mérési és strukturális invariancia ellenőrzését, valamint strukturális egyenleteken alapuló útelemzéseket úgynevezett SEM (*Bollen*, 1989) elemzésekkel végeztük. A konfirmatív célú elemzések (CFA) során ellenőriztük a hipotetikus kapcsolatrendszer meglétét, azaz azt, hogy az adataink mennyire támasztják alá a szakirodalom által felállított, előzetesen kialakított modellt, az adott modellnek mennyire felelnek meg az adatok. Az exploratív célú felhasználás során modellszelekciót hajtottunk végre, ahol különféle (egymáshoz hasonló) modelleket illesztettünk, és kiválasztottuk az adatainkra legjobban illeszkedő modellt. A modellek illeszkedésének vizsgálatához χ^2 illeszkedésvizsgálatot, CFI, TLI és RMSEA mutatókat alkalmaztunk. Miután a teszt itemei dichotóm itemek, a modellillesztést WLSMV közelítési eljárással és THETA parametrizációval végeztük (*Muthén és Muthén*, 2010). A két modellilleszkedést pedig egy speciális χ^2 -próbával (DIFFTEST) hasonlítottunk össze.

Miután a SEM elemzések nagyobb mintaelemszámot igényelnek, mint a hagyományos manifeszt szintű statisztikai eljárások – *Ullman* (2007) javaslata értelmében a közelített paraméterek száma ne legyen több, mint a vizsgált minta ötöde (*Greiff, Wüstenberg, Molnár, Fischer, Funke és Csapó*, 2013) –, ezért a különböző tesztek megoldó 4. és 5. évfolyamos diákok adatait a közös itemekre alapozva, összevonva vettük bele ebbe az elemzésbe. (A 3. évfolyamosok tesztjében a problémák első fele jelent csak meg, így ott értelmezhetetlen volt a dimenzionalitás-vizsgálat.)

A tág életkori mintán alkalmazott, egymással horgonyzott feladatlapok eredményeit, azok közös skálán történő jellemzését, az adatok skálázását Rasch-moddellel végeztük. A diákok kohorszra vonatkozó átlagos képességszintjének meghatározásához plauzibilis értékeket (pv) számoltunk. A logitskálán lévő értékeket a korábbi hazai (*Molnár*, 2012; *Molnár, Greiff és Csapó*, 2013) és nemzetközi kutatások (ld. PISA-kutatás) fényében 8. évfolyamos (15 éves) diákok eredménye alapján lineáris transzformációval 500 pont átlagú és 100 pont szórású skálára transzformáltuk. A görbeillesztés során négyparaméteres logisztikus görbefüggvényt használtunk.

A dinamikus problémamegoldó képességet mérő tesztek működése: reliabilitás, faktorstruktúra, mérési invariancia

A 15 különböző szerkezetű és kontextusú (problémánként 2 itemet tartalmazó) interaktív, dinamikus problémából összeállított dinamikus problémamegoldó képességtesztek (DPK) belső konzisztenciája minden egyes évfolyamon megfelelőnek bizonyult (ld. 2. táblázat), a reliabilitásmutató értéke 0,78 és 0,90 között mozgott.

2. táblázat. A DPK tesztváltozatok reliabilitásmutatói

Adatfelvétel éve	Évfolyam	Itemszám	Cronbach- α
2014	7.	18	0,81
2014	3.	6+1	0,88
	4.	14	0,79
	5.	18	0,78
	6.	20	0,80
	7.	20	0,83
	8.	20	0,82
	9.	22	0,90
	10.	22	0,90
	11.	22	0,90
	12.	22	0,90
2015	egyetemista	20	0,88

A teszt problémáinak elméleti felépítése mögött egy kétdimenziós modell nyugszik, külön faktorként kezelve, egymástól elválasztva a tudás elsajátítása és a tudás alkalmazása faktorokat. Első lépésben konfirmációs faktoranalízist (CFA) alkalmaztunk a DPS modell ellenőrzésére, majd összehasonlítottuk a két beágyazott mérési modellt: az egyfaktoros (egydimenziós) és az elméleti modell által javasolt kétfaktoros (kétdimenziós) struktúrárt.

Az illeszkedésmutatók minden esetben szignifikánsan magasabbak voltak a kétdimenziós modellnél (3. táblázat), a legmarkánsabb eltérés az egyetemista korosztályban realizálódott. Összességében beigazolódott az előzetes feltételezésünk, és a hipotetizált kétdimenziós modell szignifikánsan jobban illeszkedett – a vizsgált életkortól függetlenül – az adatokhoz, mint az egydimenziós.

Az összevont elemzésbe a horgony itemek számának jelentős csökkenése miatt a legalacsonyabb korosztály adatait nem vettük bele, így a teljes mintára utaló adatok a 6. évfolyamtól az egyetemista korosztályig érvényesek (χ^2 -különbség teszt: $\chi^2=235,085$; $df=1$; $p<0,001$). Az elméleti két (tudáselsajátítás és tudásalkalmazás) faktorra építő modell empirikusan megerősítésre került.

Miután az adatfelvételek tág életkori intervallumban, horgonyozott tesztekkel valósultak meg, lehetőség adódott az évfolyamonkénti teljesítmények összehasonlítására. A különböző életkorú diákok dinamikus problémamegoldó (DP) képesség fejlettségi szintje összehasonlításának feltétele azonban annak empirikus bizonyítása, hogy a teszt minden egyes évfolyamon, minden egyes vizsgált életkori intervallumban ugyanúgy viselkedett. Életkortól függetlenül ugyanazon konstruktum mérésére került sor, azaz az eredményeket nem befolyásolta más évfolyamspecifikus tulajdonság, kizárólag a képességfejlettségekben lévő esetleges különbség.

3. táblázat. A DPK teszt dimenzionalitás-vizsgálatának illeszkedésmutatói

Minta (évfolyam)	Modell	χ^2	df	p	CFI	TLI	RMSEA
4–5	2 dimenziós	126,31	43	0,001	0,983	0,978	0,040
	1 dimenziós	150,19	44	0,001	0,978	0,972	0,044
6–8	2 dimenziós	536,74	169	0,001	0,973	0,970	0,031
	1 dimenziós	781,31	170	0,001	0,955	0,950	0,040
9–12	2 dimenziós	252,15	169	0,001	0,977	0,974	0,042
	1 dimenziós	256,71	170	0,001	0,975	0,973	0,043
Egyetem	2 dimenziós	410,81	169	0,001	0,971	0,967	0,044
	1 dimenziós	1072,05	170	0,001	0,906	0,891	0,080
Teljes minta	2 dimenziós	461,64	76	0,001	0,989	0,987	0,037
	1 dimenziós	1105,11	77	0,001	0,971	0,966	0,050

A konfigurális modellhez képest nem romlott szignifikánsan az illeszkedés mértéke sem a metrikus, sem a szigorú metrikus modell esetén ($\Delta CFI < 0,01$ és a χ^2 -különbség teszt nem szignifikáns), azaz a DPK teszt mérési invarianciája csoportok között empirikusan bizonyítottan tekinthető (4. táblázat). Az egyes korcsoportok között tapasztalható teljesítménykülönbség kizárólag a képesség-fejlettségbeli különbségnek tulajdonítható, az évfolyamonkénti átlagos különbségek valódi különbségek, melyek oka a diákok DP képességszintjében lévő esetleges eltérés, és nem más pszichometriai tényező (Byrne és Stewart, 2006). Alkalmazhatóak és elvégezhetőek mindazon klasszikus és valószínűségi tesztelméleti elemzések, amelyek a különböző életkorú diákok DPK teljesítményének összehasonlításán alapulnak.

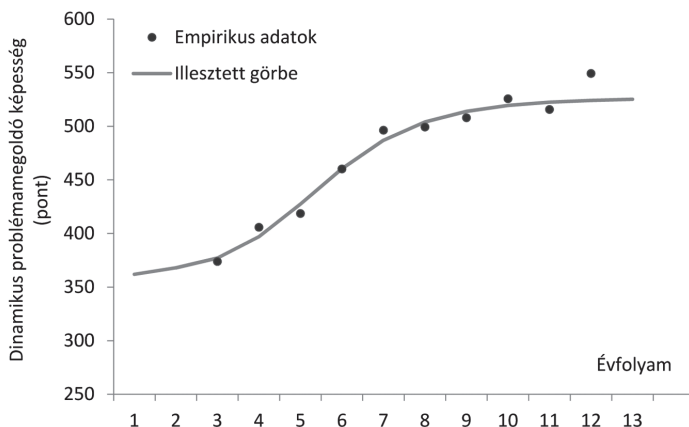
4. táblázat. A MicroDYN megközelítés fényében felépített DPK teszt mérési invariancia-vizsgálatának illeszkedésmutatói

Modell	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	Δdf	p	CFI	TLI	RMSEA
Konfigurális invariancia	119,71	42	-	-	-	0,980	0,987	0,039
Metrikus invariancia	126,33	45	7,37	3	>0,05	0,986	0,980	0,038
Szigorú metrikus invariancia	145,49	52	15,02	8	>0,05	0,980	0,976	0,042

A dinamikus problémamegoldó képesség mint a tudáselsajátítás és -alkalmazás képességének fejlődése

Az eredmények megerősítik a 2013-as adatfelvétel alapján felrajzolt és prediktált fejlődési trendvonalat (ld. Molnár és Pásztor-Kovács, 2015). A legjelentősebb, az éves átlagos képességfejlődés kétszeresének megfelelő gyorsaságú fejlődés 5. és 7. (80 pont) évfolyam között van, míg 8. évfolyamon stagnálás tapasztalható (2. ábra). A közoktatási évfolyamok vonatkozásában felvett empirikus adatokra illesztett négy-paraméteres logisztikus görbe jól illeszkedik az adatokhoz ($R^2=0,98$). Az egyetemisták körében történt mérés adatait összeskalázva a közoktatási adatokkal megállapítható, hogy, bár az egyetemre történő szelekció alapvetően nem a diákok problémamegoldó képességének fejlettségi szintje szerint történik, mégis a középiskolás átmenethez hasonlóan (ld. Molnár, 2012), ha rejtetten is, de jelentős szerepet játszik az egyetemre bejutásban. Az ország egyik vezető egyetemét kezdő, az adott évben érettségiző diákok képességszintje közös képességskálán kifejezve a 2014-es vizsgálatban részt

vevő 3–12. évfolyamos tanulókkal átlagosan 600,11 pont ($sd=114,6$), azaz egy szórás távolságra van a 8. évfolyamos diákok átlagos képességszintjétől, jelentős mértékű fejlettségbeli különbségre utalva.

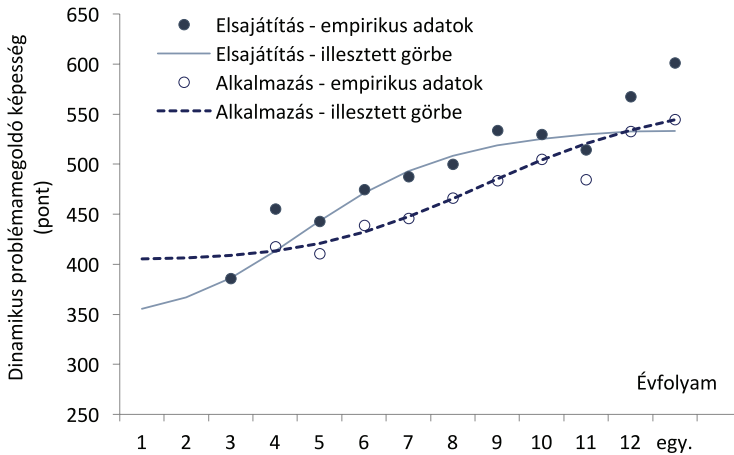


2. ábra. Az interaktív problémákon mutatott problémamegoldó képesség fejlődése 3–12. évfolyamon (2014-es adatfelvétel alapján)

A tudás elsajátítása és alkalmazása mint a problémamegoldó képesség két faktora terén tapasztalt fejlődési görbék eltérő tulajdonságokkal rendelkeznek (ld. 3. ábra). A tudás elsajátítási szintjének fejlődését mutató empirikus adatokhoz történő görbeillesztés során figyelmen kívül hagytuk az egyetemista korosztály teljesítményét, miután eredményük jelentős mértékben eltért a 3–12. évfolyam teljesítményére illesztett görbe várható értékétől. Ennek következtében a tudás elsajátításának fejlődését leíró illesztett görbe illeszkedésmutatója $R^2=0,97$.

A tudás alkalmazását jellemző görbe illesztése során a 11. évfolyamos diákok adatait töröltük, viszont az egyetemista korosztály teljesítménye egyáltalán nem különbözött a közoktatásban tanuló diákok teljesítménye által felrajzolt és prediktált fejlődési szinttől. A görbe illeszkedésindexe $R^2=0,99$. (A 3. évfolyamosok tesztjében nem szerepeltek a tudás alkalmazásának faktorát mérő itemek.)

A dinamikus problémamegoldó képesség két dimenziójának fejlődési görbéit összehasonlítva megállapítható, hogy erős összefüggés van a fejlődési folyamatok között. Minden, az adatfelvételbe bevont évfolyamon átlagosan magasabb képességszintűek a diákok a tudás elsajátítása, mint alkalmazása terén. A képességfejlettségben mutatkozó különbségek nagysága általános iskolában – 4–8. évfolyamon – kb. 40 pontnyi, ami a 4–8. évfolyamon tapasztalható átlagos fejlődés nagyságának felel meg. Középiskolában 9. évfolyamon magasabb (50 pont), majd ez 11–12. évfolyamra 30–35 pontra csökken (a középiskolai eredmények általánosíthatóságának korlátja az alacsonyabb mintaelemszám, ami okozhatta a 12. évfolyamon tapasztalt, a korábbi adatokkal nem magyarázható képességszint-növekedést). Ez az eltérés szintén években mérhető fejlettségbeli különbségnek felel meg. Az egyetemisták körében megugrik a dinamikus problémamegoldó képesség két dimenziója között tapasztalt fejlődésbeli különbség nagysága (56 pont), ami a jelentősebb tudáselsajátítás faktorában mutatott teljesítménynövekedéssel magyarázható.



3. ábra. A dinamikus problémamegoldó képesség két dimenziójának, faktorának (tudáselsajátítás és tudásalkalmazás) fejlődési görbéje (egy. = egyetem 1. évfolyam)

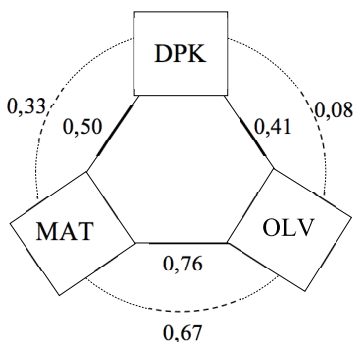
A két görbe inflexió pontja között is években mérhető a távolság. Míg a tudás elsajátítása kapcsán ez 5–6. évfolyamra, addig a tudás alkalmazása tekintetében 8–9. évfolyamra tehető. A fejlődés mértéke mindkét esetben nagyon lassú, utalva az explicit iskolai fejlesztés általános hiányára. Ez a fejlesztési hiány a tudás alkalmazása faktor kapcsán erőteljesebben jelentkezik.

A dinamikus problémamegoldó képesség tág életkori intervallumban történő fejlődésével kapcsolatos elemzések felhívták a figyelmet arra, hogy e képesség is, hasonlóan a többi gondolkodási képességhez (pl. induktív gondolkodás), az explicit iskolai fejlesztés hiánya miatt nagyon lassan fejlődik. Az egy évfolyamon belül tapasztalható fejlettségbeli különbségek nagysága meghaladja a 9–19 éves korosztályban történő fejlődés mértékét. Az iskolaátmeneti pontokon (általános – középiskola, középiskola – egyetem), ha implicit is, de egyértelmű a problémamegoldó képesség mint tudáselsajátítás és -alkalmazás mentén történő szelekció. A dinamikus problémamegoldó képesség mérése iskolai tananyagtól függetlenül hatékonyan megvalósítható számítógépes környezetben és tág életkori intervallumban (3. évfolyamtól az egyetemista korosztályig).

Az Országos kompetenciamérés, az iskolai sikeresség és a demográfiai háttérváltozók előrejelző ereje a diákok problémamegoldó képességének fejlettségi szintjére

Miután az adatfelvétel során a diákok azonosítása mérési azonosítójuk segítségével történt, így lehetőségünk volt a 6. évfolyamos Országos kompetenciamérésen (OKM) elért eredmények és az OKM háttérkérdőívén adott válaszok lekérése után a DPK és az OKM adatbázisok egyesítésére. Az Országos kompetenciamérés matematika és szövegértés tesztjén elért 6. évfolyamos eredmények közepesen erős összefüggést mutattak a DPK teszten nyújtott teljesítményekkel ($r_{\text{DPK_matek}}=0,50$, $r_{\text{DPK_szövegértés}}=0,41$; $p<0,01$). A lineáris korrelációs értékek mindhárom esetben jelentős mértékben csökkentek, ha kontrolláltunk a harmadik változóra. A DPK és az olvasás teszten elért teljesítmény közötti gyenge kapcsolat a nagy mintaelemszám következtében maradt csak szignifikáns,

de nem számottevő. Minden egyes összefüggés erőssége különböző (*Fisher r-to-z* transzformáció alapján) volt. Az összefüggéseket szemléltető 4. ábrán a lineáris korrelációt folytonos, a parciális korrelációt szaggatott vonalakkal jelöltük.



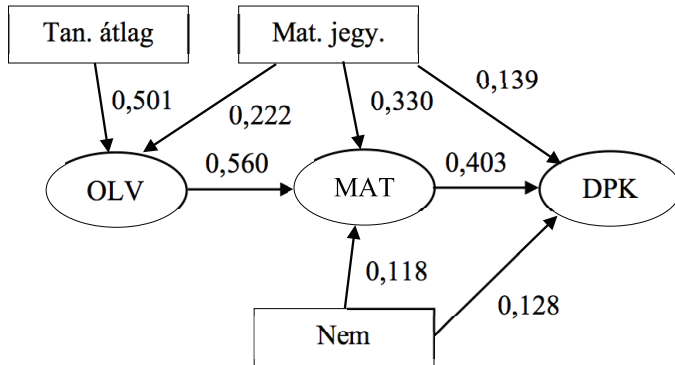
4. ábra. A DPK, az OKM matematika és szövegértés tesztjén elért teljesítmények kapcsolata (minden együtttható $p < 0,01$ szinten szignifikáns; lineáris korreláció: folytonos vonal, parciális korreláció: szaggatott vonal)

Az iskolai sikeresség és a DPK teszten nyújtott teljesítmény között gyenge-közepes kapcsolatot figyelhettünk meg ($r=0,35$, $p < 0,01$). Tantárgyankénti bontásban a matematika és a történelem jegyek alakulása járt legszorosabban a DPK teszten elért teljesítményekkel ($r=0,40$, $0,33$; $p < 0,01$). Ezt követte a nyelvtan, a földrajz (mindkettő $r=0,31$, $p < 0,01$), majd a szorgalom, az idegen nyelv és az irodalom ($r=0,29$, $p < 0,01$).

A diákok problémamegoldó képességszintje alacsony szinten függött össze édesanyjuk iskolai végzettségével ($r=0,23$, $p < 0,01$), ami megerősíti a korábbi – területspecifikus és statikus problémahelyzetekre vonatkozó – kutatási eredményeket. A szülő iskolai végzettségénél meghatározóbb tényezőnek bizonyult a tervezett legmagasabb iskolai végzettség ($r=0,28$, $p < 0,01$).

Összességében a vizsgált háttérváltozók mindegyike gyenge-közepes kapcsolatot mutatott a diákok problémamegoldó képességének fejlettségi szintjével, azaz iskolai jegyeik kevésbé jellemzik e fontos képességük fejlettségi szintjét. A diákok matematika teszten nyújtott teljesítménye, illetve iskolai matematika és történelem jegyük kapcsolata volt még a legerősebb. A DPK teszten elért teljesítmény alapján a fiúk – 7. évfolyamon – jobb problémamegoldók, magasabb képességszinten vannak az ismeretek elsajátítása és alkalmazása terén, mint a lányok.

A fenti összefüggés-elemzésekre építve a 2014-es longitudinális vizsgálat és a 2013-as OKM mérés adatbázisait egyesítve felépítettük az OKM által mért területek, az iskolai sikeresség és a demográfiai háttérváltozók előrejelző hatását magában foglaló modellt a diákok DPK teszten nyújtott teljesítményére. A végső SEM modell illeszkedése ($CFI=0,99$, $TLI=0,99$, $RMSEA=0,04$) nagyon jó volt. A modellben (5. ábra) a diákok matematika jegye, OKM matematika tesztjén nyújtott teljesítménye és neme által megmagyarázott variancia összességében alacsony volt ($R^2=0,28$), azaz a DPK kapcsán a variancia jelentős része megmagyarázatlan maradt.

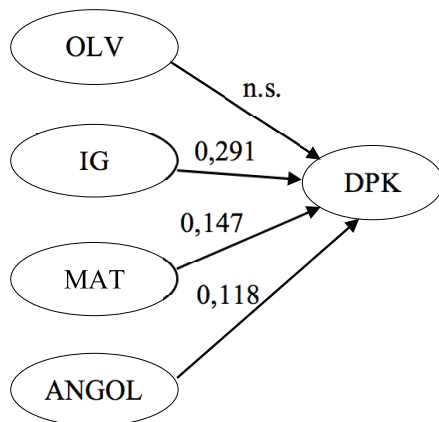


5. ábra. Az Országos kompetenciamérés, az iskolai sikeresség és a demográfiai háttérváltozók előrejelző ereje a diákok problémamegoldó képességszintjére – útelemzés (minden útvonal-együttható $p < 0,01$ szinten szignifikáns)

Az OKM matematika tesztje a korábbiakban tapasztaltaknál erősebben jelezte előre a DPK fejlettségi szintjét. Prediktív ereje jelentősen nagyobb volt az iskolai jegyek alapján feltételezetteknél (a tanulmányi átlag nem bírt szignifikáns előrejelző erővel a DPK fejlettségi szintjét tekintve ebben a modellben). Ennek oka, hogy az OKM matematika tesztjében előforduló feladatok döntő többsége gondolkodtató, problémamegoldást kívánó feladat volt, és nem az iskolában tanultak „szó szerinti” visszaadását kérte. Erre utal a matematika jegy vártnál jóval alacsonyabb előrejelző ereje az OKM matematika tesztjére is. Az az eredmény, hogy a diákok tanulmányi átlagából egyáltalán nem következethetünk DP képességük fejlettségi szintjére, mely képesség az OECD PISA szakértői által is kiemelkedő fontossággal bír a 21. században, és amely képesség két azonosított faktora a tudáselsajátítás és tudásalkalmazás faktora, elgondolkodtató iskolarendszerünk hatékonyságát és működését illetően.

A következő modellbe a diákok induktív gondolkodás, matematika, olvasás-szövegértés és angol teszteken mutatott, a longitudinális program keretein belül kidolgozott mérőeszközök segítségével történt adatfelvételek eredményeit vontuk be (6. ábra). A mérőeszközök felépítése mögötti keretrendszer eltért az OKM tesztekétől. Míg az OKM tesztek egyértelműen a tudás gondolkodási és alkalmazási dimenzióját mérik (Balázs és mtsai, 2014), addig a longitudinális vizsgálatba bevont matematika tesztben nagyobb arányban szerepeltek iskolai tudást mérő itemek. Az angol nyelv feltételezett prediktív hatását a szakirodalomra alapoztuk (Csapó és Nikolov, 2009).

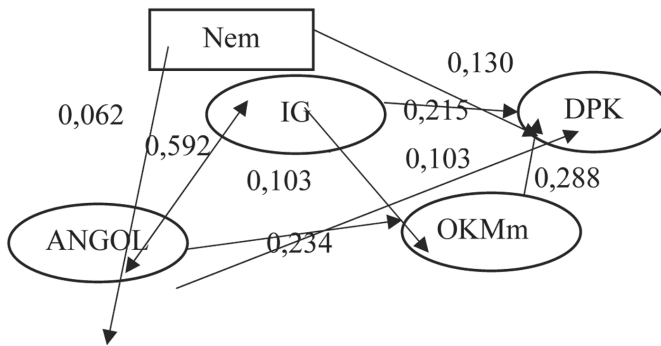
A modellilleszkedés (CFI=1,00, TLI=1,00 és RMSEA=0,00) jó volt. A diákok szövegértés teszten nyújtott teljesítménye – a vártaknak megfelelően – nem bírt prediktív erővel a problémamegoldó képességeszten nyújtott teljesítményükre, ami alátámasztja a korábbi OKM szövegértés teszt eredményei kapcsán tapasztaltakat. Ezúttal a matematika teszten nyújtott teljesítményük csak kis mértékben, míg az első generációs induktív gondolkodás teszten nyújtott teljesítményük nagyobb mértékben jelezte előre harmadik generációs problémamegoldó képességeszten nyújtott teljesítményüket, ami egybecsengett korábbi vonatkozó eredményeinkkel. Az angol nyelvtudás foka, igaz, kis mértékben, de hozzájárult a vizsgált konstruktumok által előrejelzett DP képességszint 26 százalékos megmagyarázott variációjához.



6. ábra. A hetedik évfolyamos olvasás, induktív gondolkodás, matematika és angol teszteredmények előrejelző ereje a diákok problémamegoldó képességteszten nyújtott teljesítményére – útelemzés

A tanulmányban bemutatott utolsó SEM modellben (7. ábra) egyesítettük, egy közös modellben foglaltuk össze azokat a változókat, amelyek a korábbi modellek alapján előrejelző erővel bírtak a diákok DPK fejlettségi szintje kapcsán. Továbbra is az OKM matematika tesztje és a diákok induktív gondolkodásának fejlettségi szintje jelezte leginkább előre a DPK teszten nyújtott teljesítményt, melyek a nemmel és az angol idegen nyelvtudás szintjével együtt a DPK teszt varianciájának 30 százalékát magyarázták meg. A diákok induktív gondolkodásának fejlettségi szintje jelentős előrejelző hatást gyakorolt az OKM matematika tesztjén elért teljesítményre, ami alátámasztja a teszt korábban említett felépítését. A modell kiemeli az angol nyelvtudás és az induktív gondolkodás fejlettségi szintje közötti erős összefüggést, ami megerősíti a szakirodalomban olvasottakat (Csapó és Nikolov, 2009).

Összességében egyértelműen az OKM matematika tesztjén és a longitudinális program induktív gondolkodás fejlettségét mérő tesztjén elért eredmények előrejelző ereje került előtérbe, amit a diákok neme és angol nyelvtudása követett. Utóbbi erős összefüggést mutatott a diákok induktív gondolkodásának fejlettségi szintjével ($r=0,60$, $p<0,01$). Az iskolai jegyek és a diszciplináris tudásra építő tesztek egyáltalán nem jelezték előre a diákok DP képességfejlettségi szintjét. Az online tesztekkel történt adatfelvétel további jelentősége, hogy az instrukció meghallgathatóságának lehetőségével a mérés során sikerült teljes mértékben kiküszöbölni a diákok olvasási képessége fejlettségi szintjének teljesítménybefolyásoló hatását, ami a korábbi papíralapú kutatásokban jelentős tényezőnek bizonyult.



7. ábra. A hetedik évfolyamos diákok nemének, induktív gondolkodásuk fejlettségi szintjének, OKM matematika tesztjén elért eredményének és angol tudásszintjének előrejelző ereje a DPK teszten nyújtott teljesítményre – útelemzés (a modellben szereplő együtthatók $p < 0,01$ szinten szignifikánsak; IG: induktív gondolkodás; DPK: dinamikus problémamegoldó képesség; OKMm: az Országos kompetenciamérés matematika eredménye)

A nemzetközi kooperációban kidolgozott harmadik generációs tesztekkel történt vizsgálatok eredményei és az elvégzett elemzések több szempont szerint is hiánypótlóak: 9–19 éves korban vizsgálták a diákok dinamikus problémamegoldó képességének fejlettségi szintjét, miközben útelemzések segítségével átfogó képet kaphattunk arról, hogy a közoktatásban elért adatok mennyire mutatják, milyen mértékben jellemzik e 21. században kulcsfontosságú képességünk fejlettségi szintjét. A tanulmányban bizonyítottuk, hogy

összehasonlíthatóak egymással a különböző évfolyamon felvett DPK tesztek eredményei, ugyanis ugyanazon konstruktum mérését valósítják meg, ugyanazon képesség fejlettségi szintjét jellemzik. A megjelenő teljesítménykülönbségek kizárólag képesség-fejlettségbeli eltérésnek tulajdoníthatóak és nem más pszichometriai tényező befolyásoló hatásának.

Az induktív gondolkodás mellett a gondolkodtató, életszerűbb feladatokat, matematikai problémákat és nem a tanultak szó szerinti visszaadását kérő Országos kompetenciamérés matematika tesztjén elért eredmények előrejelző ereje is előtérbe került az elemzések során, amit a diákok neme és angol nyelvtudása követett (utóbbi jelentős mértékben összefüggött az induktív gondolkodás fejlettségi szintjével).

A DPK és empirikusan bizonyított faktorai – a tudás elsajátítása és alkalmazása – fejlődése elválik egymástól, és egyértelműen kimutatható előbbi nagyobb mértékű, igaz, még mindig nagyon lassú fejlődése. Bár nem kimondott, de implicit mind a középiskolai, mind az egyetemi szelekció nagymértékben magyarázható a diákok DPK fejlettségi szintjével.

Az útelemzések egyrészt alátámasztották a szakirodalom alapján feltételezetteket, miszerint a diákok induktív gondolkodásának fejlettségi szintje jelentős prediktív erővel bír problémamegoldó gondolkodásuk fejlettségi szintjére, másrészt felhívták a figyelmet az iskolai sikeresség és a tudás alkalmazhatósága, a problémamegoldó gondolkodás fejlettségi szintje közötti szakadékra. Az induktív gondolkodás mellett a gondolkodtató, életszerűbb feladatokat, matematikai problémákat és nem a tanultak szó szerinti vissza-

vel bír problémamegoldó gondolkodásuk fejlettségi szintjére, másrészt felhívták a figyelmet az iskolai sikeresség és a tudás alkalmazhatósága, a problémamegoldó gondolkodás fejlettségi szintje közötti szakadékra. Az induktív gondolkodás mellett a gondolkodtató, életszerűbb feladatokat, matematikai problémákat és nem a tanultak szó szerinti vissza-

adását kérő Országos kompetenciamérés matematika tesztjén elért eredmények előrejelző ereje is előtérbe került az elemzések során, amit a diákok neme és angol nyelvtudása követett (utóbbi jelentős mértékben összefüggött az induktív gondolkodás fejlettségi szintjével). Az iskolai jegyek és a diszciplináris tudásra építő tesztek ugyanakkor egyáltalán nem jelezték előre a diákok problémamegoldó képességének fejlettségi szintjét. Az a kutatási eredmény, hogy a diákok tanulmányi átlagából, iskolai sikerességéből egyáltalán nem következethetünk problémamegoldó képességük – beleértve a tudásuk alkalmazhatóságának képességét – fejlettségi szintjére, elgondolkodtató és komoly problémákat vet fel iskolarendszerünk hatékonyságát és működését illetően. Ezt jelzik, erre utalnak a nemzetközi (IEA TIMSS, OECD PISA) kutatási eredmények is.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány megírását az OTKA K115497 kutatás támogatta.

Irodalomjegyzék

- American Educational Research Association, American Psychological Association & National Council on Measurement in Education (1999): *Standards for educational and psychological testing*. 3rd edition. AERA, Washington, DC.
- Balázi Ildikó, Balkányi Péter, Ostorics László, Palincsar Ildikó, Rábainé Szabó Annamária, Szepesi Ildikó, Szipőcsné Krolopp Judit és Vadász Csaba (2014): *Az Országos kompetenciamérés tartalmi keretei. Szövegértés, matematika, háttérkérdőívek*. Oktatási Hivatal, Budapest.
- Benson, N., Hulac, D. M. és Kranzler, J. H. (2010): Independent examination of the Wechsler Adult Intelligence Scale – Fourth Edition: What does the WAIS-IV measure? *Psychological Assessment*, **22**. 1. sz. 121–130.
- Bollen, K. A. (1989): *Structural equations with latent variables*. Wiley, New York. DOI: [10.1037/a0017767](https://doi.org/10.1037/a0017767)
- Byrne, B. M. és Stewart, S. M. (2006): The MACS approach to testing for multigroup invariance of a second-order structure: A walk through the process. *Structural Equation Modeling*, **13**. 2. sz. 287–321. DOI: [10.1207/s15328007sem1302_7](https://doi.org/10.1207/s15328007sem1302_7)
- Csapó, B. és Nikolov, M. (2009): The cognitive contribution to the development of proficiency in a foreign language. *Learning and Individual Differences*, **19**. 2. sz. 209–218. DOI: [10.1016/j.lindif.2009.01.002](https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.01.002)
- Greiff, S. és Funke, J. (2010): Systematische Erforschung komplexer Problemlösefähigkeiten anhand minimal komplexer Systeme. *Zeitschrift für Pädagogik*, **56**. 216–227.
- Greiff, S., Wüstenberg, S., Molnár, G., Fischer, A., Funke, J. és Csapó, B. (2013): Complex problem solving in educational contexts – Something beyond g: Concept, assessment, measurement invariance, and construct validity. *Journal of Educational Psychology*, **105**. 2. sz. 364–379. DOI: [10.1037/a0031856](https://doi.org/10.1037/a0031856)
- Molnár Gyöngyvér (2012): A problémamegoldó gondolkodás fejlődése: az intelligencia és szocioökonómiai háttér befolyásoló hatása 3–11. évfolyamon. *Magyar Pedagógia*, **112**. 1. sz. 41–58.
- Molnár Gyöngyvér (2013a): Terüleetspecifikus komplex problémamegoldó gondolkodás fejlődése. In: Molnár Gyöngyvér és Korom Erzsébet (szerk.): *Az iskolai sikerességet befolyásoló kognitív és affektív tényezők értékelése*. Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó, Budapest. 161–180.
- Molnár Gyöngyvér (2013b): *A Rasch modell alkalmazási lehetőségei az empirikus kutatások gyakorlatában*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Molnár Gyöngyvér és Pásztor-Kovács Anita (2015): A problémamegoldó képesség mérése online teszt-környezetben. In: Csapó Benő és Zsolnai Anikó (szerk.): *Online diagnosztikus mérések az iskola kezdő szakaszában*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest. 279–300.
- Molnár Gyöngyvér, Papp Zoltán, Makay Géza és Ancsin Gábor (2015): *eDia 2.3 Online mérési platform – feladatfelvételi kézikönyv*. SZTE Oktatásmérleti Kutatócsoport, Szeged.
- Molnár, G., Greiff, S. és Csapó, B. (2013): Inductive reasoning, domain specific and complex problem solving: relations and development. *Thinking skills and Creativity*, **9**. 8. sz. 35–45. DOI: [10.1016/j.tsc.2013.03.002](https://doi.org/10.1016/j.tsc.2013.03.002)
- Muthén, L. K. és Muthén, B. O. (2010): *Mplus user's guide*. Sixth edition. Muthén & Muthén, Los Angeles, CA.

OECD (2014): *PISA 2012 results: Creative problem solving. Students' skills in tackling real-life problems (Volume V)*. OECD, Paris. DOI: [10.1787/9789264208070-en](https://doi.org/10.1787/9789264208070-en)

R. Tóth, K., Molnár, G., Wüstenberg, S., Greiff, S. és Csapó, B. (2011): Measuring adults' dynamic problem solving competency. Paper presented at the 14th European Conference for the Research on Learning and Instruction. Exeter, United Kingdom, August 30 – September 3, 2011. In: *Book of abstracts and extended summaries*. 1421–1422.

Ullman, J. B. (2007): Structural equation modeling. In: Tabachnick, B. G. és Fidell, L. S. (szerk.): *Using multivariate statistics*. Allyn Bacon, New York. 653–771.

Wüstenberg, S., Greiff, S. és Funke, J. (2012): Complex problem solving — More than reasoning? *Intelligence*, **40**. 1–14. DOI: [10.1016/j.intell.2011.11.003](https://doi.org/10.1016/j.intell.2011.11.003)

Cserti-Szauer Csilla¹ – Galambos Katalin² – Papp Gabriella³

¹ ELTE BGGYK Általános Gyógypedagógiai Intézet és ELTE PPK Neveléstudományi Doktori Iskola

² ELTE BGGYK Gyógypedagógiai Módszertani és Rehabilitációs Intézet

és ELTE PPK Neveléstudományi Doktori Iskola

³ ELTE BGGYK Gyógypedagógiai Módszertani és Rehabilitációs Intézet

Pályaorientáció és életpálya-tervezés sajátos nevelési igényű fiatalok számára a hazai képzési gyakorlatban

A fogyatékos emberek munkaerőpiaci sikeressége nagymértékben függ attól, hogy milyen pályaorientációs és életpálya-tervezési szolgáltatásokkal segítjük őket iskolaválasztási döntéseikben, piacképes végzettségük megszerzésében, majd a munka világába való átmenet során. Ebben a tanulmányban azt mutatjuk be, hogy milyen elméleti megközelítések és gyakorlati keretek határozzák meg az elmúlt 10 év kutatás-fejlesztési innovációit Magyarországon annak érdekében, hogy a sajátos nevelési igényű gyermekek és fiatalok közösségeik önrendelkező, látható és aktív polgáraivá válhassanak.

Az ENSZ Egyezmény elfogadása után közel egy évtizeddel...

Halász Gábor (2004) Magyarország Európai Unióhoz csatlakozása kapcsán hívta fel a figyelmet arra, hogy a fogyatékos felnőttek és a sajátos nevelési igényű gyermekek, fiatalok képzési és munkaerőpiaci felkészítésének ügyét a Lisszaboni folyamat részeként szükséges értelmezni, vagyis hozzáférhetővé kell tenni számukra azokat az újszerű, magas minőségi elvárásoknak megfelelő mainstream, komplex – oktatási, szociális és munkaerőpiaci – szolgáltatásokat, amelyek támogatják ezekben az embereknek az önálló életvitelét, társadalmi inklúzióját.

Hazánk néhány évvel később ratifikálta a *Fogyatékosággal élő személyek jogairól szóló egyezményt* és az ahhoz kapcsolódó *Fakultatív Jegyzőkönyvet* a 2007. évi XCII. törvénnyel, amely jogszabály nemcsak a munkaerőpiaci integrációt, de az ehhez szükséges élethosszig tartó tanulás vívmányaihoz való egyenlő esélyű hozzáférést, valamint a pályaorientációt és életpálya-tervezést támogató szolgáltatásokat is az inklúzió kulcsterületeként azonosítja 24. és 27. cikkében.

A nemrégiben elfogadott, az Országos Fogyatékoságügyi Programról (2015–2025.) szóló 15/2015. (IV. 7.) országgyűlési határozat szintén a társadalmi befogadást támogató szakmai fejlesztések között nevesíti a továbbtanulási, pályaválasztási tanácsadás szakaszos tevékenységeit (3.2 pont), a megfelelő képzések hozzáférhetőségét (3.3 pont), az életpálya-tervezés jelentőségét (3.5 pont), valamint a munkaerőpiaci beilleszkedést segítő munkaerőpiaci szolgáltatói hálózat bővítését (4. pont).

Több mint egy évtizeddel az Európai Unióhoz történt csatlakozást követően, valamint nyolc évvel az ENSZ Egyezmény ratifikálása után időszerűnek gondoljuk áttekinteni,

hogy ebben a jogi és szakpolitikai erőterben milyen elméleti tudással és gyakorlati eszközrendszerrel járulnak hozzá a hazai segítő szakemberek ahhoz, hogy a sajátos nevelési igényű gyermekek, fiatalok, valamint a fogyatékos felnőttek az EU2020 célkitűzésekhez kapcsolódó fejlesztések valódi haszonélvezői legyenek.

Hazai képzési és munkaerőpiaci adatok röviden

A 2011-es népszámlálás során 490 578 személy, a teljes népesség 4,9 százaléka azonosította magát fogyatékos személynek. Tartósan betegnek ennél jóval többen tartják magukat: összesen 1 648 413 fő (*Tausz, Bácskay, Csordás, Kovács, Németh, Panyik és Tóth, 2015*).

A fogyatékos személyek iskolai végzettsége sokkal alacsonyabb a népesség egészénél. A nyolcadik évfolyamnál alacsonyabb végzettségűek aránya 20 százalék, további egyharmaduk csupán a nyolcadik évfolyamot fejezte be. A szakmával rendelkezők aránya 17 százalék, érettségivel 19 százalékuk, felsőfokú végzettséggel pedig 9 százalékuk rendelkezik.

A fogyatékos személyek csupán 14 százaléka volt foglalkoztatott 2011-ben, míg a teljes népességben a foglalkoztatottak aránya 46 százalék. Ez adódik a korstruktúrából, a lakóhelyi lehetőségekből, valamint az alacsony iskolai végzettséggel rendelkezők még mindig magas arányából¹ (*Tausz és mtsai, 2015*).

Az adatok a 2001. évi népszámlálási eredményekhez képest – figyelembe véve a módszertani különbségeket is – enyhén javuló irányt mutatnak, ugyanakkor még mindig távol vannak az EU2020 célkitűzéseitől, és továbbra is komoly elhelyezkedési, valamint bérhátrányt okoznak a fogyatékos álláskeresők és munkavállalók számára a minél magasabb végzettséget honoráló magyar munkaerőpiacon (*Bükki, Domján, Mártonfi és Vinczéné, 2014*).

Pályaorientáció és életpálya-tanácsadás elméletben és gyakorlatban

Az Egészségügyi Világszervezet és a Világbank jelentése szerint (2011) a sajátos nevelési igényű gyermekek és fiatalok számára kulcsfontosságú, hogy megfelelő minőségű és egymásra épülő oktatási és foglalkozási rehabilitációs szolgáltatásokat vehessenek igénybe. Ez egyrészt személyes kiteljesedésüket és jóllétüket befolyásolhatja, másrészt pedig sikeres munkaerőpiaci boldogulásukat is. Az OECD 2012. évi jelentése ezt azzal egészíti ki, hogy különösen fontos az egyén sikere szempontjából az egyes képzési típusokból a másikba, valamint onnan a munka világába való átmenetet segítő személyek és szolgáltatások szerepe, ugyanakkor ezeket az átvezetési szolgáltatásokat, azok célrendszerét csak kevés képző intézmény építi be napi működésébe (*Ebersold, 2012*).

Borbély-Pecze Tibor Bors (2010, 7. o.) „az oktatás és a munka világa közötti újrarendelt és immáron kétirányú valamint többszöri átmenet támogatását és a felnövekvő generációk életpálya-menedzselési kompetenciával történő felvértezését – az elveszett híd »újraépítését«” – az életpálya tanácsadástól, ezeknek a szolgáltatásoknak a magas minőségű, többszintű szakmai tartalmú és országosan egyenlő eséllyel hozzáférhető voltától várja. A European Association for Counselling megfogalmazása szerint a tanácsadás egy olyan interaktív tanulási folyamat, amely az egymással szerződő tanácsadó(k) és a kliens(ek) között jön létre, legyenek azok egyének, családok, csoportok vagy intézmények; ez utóbbi szereplők szociális, kulturális, gazdasági és/vagy érzelmi kérdésekben holisztikus megközelítést alkalmaznak.²

Ha a hazai jogszabályi biztosítékokat nézzük, azt találjuk, hogy a keretek elméletben adottak: a társadalmi beilleszkedés egyik legfontosabb csatornájához, a munkavállaláshoz számos ponton nyújtanak támogatást az intézmények annak érdekében, hogy sajátos nevelési igény esetén is megvalósulhasson a reális pályaválasztás, az egész életen át tartó tanulás.

A nemzeti köznevelési törvény a pedagógusok alapvető feladataként nevesíti minden tanuló, köztük a kiemelt figyelmet igénylő, sajátos nevelési igényű fiatalok pályaorientációját, aktív szakmai életútra történő felkészítését folyamatosan irányítani. A törvény továbbá a köznevelés intézményrendszerében az osztályfőnöki feladatok, valamint az Életvitel és gyakorlat tanegység kereteiben írja elő a pályaválasztáshoz szükséges ismeretek átadását, illetve a pedagógiai szakszolgálatok tevékenységi körébe rendeli a továbbtanulást, pályaválasztás támogatását.³

A szakképzésről rendelkező hazai törvény életpálya-tanácsadás (pályaorientáció) fogalma alatt érti a tanácskérő képességének, személyiségének és a munkaerőpiaci igényeknek megfelelő pályaterv kialakításában és megvalósításában való közreműködést, amelynek keretében a tanácskérő a pályaválasztáshoz vagy a pályamódosításhoz kap segítséget. A sajátos nevelési igényű fiatalok számára az Országos Képzési Jegyzékben szereplő foglalkozások közül fogyatékoság-specifikus adaptációk történtek. Magyarországon minden fiatal két szakképesítést szerezhet ingyenesen.⁴

A hazai felsőoktatás szabályozásáról rendelkező törvény értelmében minden felsőoktatási intézmény köteles biztosítani hallgatói számára a teljes körű hozzáférést a tananyagokhoz, az oktatás során szükséges információkhoz. Az intézmények tájékoztató és tanácsadó rendszerükkel kötelesek segíteni a speciális szükségletű hallgatók beilleszkedését és előrehaladását, továbbá segítséget nyújtani a karriertervezésben.⁵

Az egész életen át tartó tanulás szakpolitikájának keretstratégiája a 2014/2020 közötti időszakra című dokumentum is fontos fejlesztési területként definiálja a pályaorientációs szolgáltatások minőségének és elérhetőségének javítását a munkaerőpiacról hosszútávon kiszoruló személyek (így célcsoportunk tagjai) foglalkoztathatóságának javítása és munkaerőpiaci integrációjuk támogatása érdekében (EMMI, 2014).

A gyakorlati megvalósulás ugyanakkor kérdéseket vet fel. Ahhoz, hogy az elvek a gyakorlatban is realizálódjanak, számos egymásra épülő feltétel mindenképp szükséges: a fogyatékos fiatalok életpálya-tanácsadásában gyakorlott szakemberek elérhetősége (Borbély-Pecze, 2010), órakeret a tanácsadás és kísérés megvalósításához és a mainstream és a gyógypedagógiai iskolarendszer megfelelő felkészültsége, továbbá olyan átvezetési tervek és mentorok, amelyek és akik a köznevelési rendszeren belül, majd az oktatás és munkavállalás világa között biztosítják az átmenetet (Vargáné, 2008; Szekeres, 2014).

A következőkben azokat a hazai gyakorlatokat gyűjtjük össze és ismertetjük röviden, amelyek ebben a gondolkodási térben az elmúlt években születtek meg, kezdtek működni és igyekeztek különféle mennyiségű és minőségű támogatást nyújtani a (sajátos nevelési igényű) gyermekek és fiatalok oktatásból a munkaerőpiacra való sikeres átmenetéhez.

Integrált pályaorientáció és tanácsadás, avagy a TÁMOP-2.2.2 fejlesztés szakmai tartalma és a specifikus szempontok

A European Lifelong Guidance Policy Network (ELGPN) létrehozása a 2000-es évek első évtizedének végére komoly lendületet adott a hazai életpálya-tanácsadási fejlesztéseknek. Megalakult a Nemzeti Pályaorientációs Tanács, melynek működését 2012-ben a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Tanács Pályaorientációs Bizottság veszi át. A 319/2014 (XII. 13.) kormányrendelet pedig a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatalt, valamint a Magyar Kereskedelmi és Iparkamarát nevesíti az életpálya-tanács-

adási szolgáltatások és az országos szakképzési/pályaorientációs rendszer további fejlesztéséért felelős szervezetekként (Bükki és mtsai, 2014).

Elindult a TÁMOP-2.2.2 azonosítószámú, *A pályaorientáció rendszerének tartalmi és módszertani fejlesztése* című, két szakaszból (2008–2012 és 2012–2015) álló innováció, mely jól illeszkedik a pályaorientációval kapcsolatos európai uniós fejlesztési irányokhoz, és célja egy olyan pályaorientációs tanácsadó rendszer kialakítása, ami mindenki számára elérhető, országosan fenntartható, szektorokon átívelő, minden életkort kiszolgáló hálózatot tesz hozzáférhetővé. A rendszerfejlesztés eredményeként létrejött az egész életutat támogató⁶ tanácsadó rendszer, pályaorientációs, karriertanácsadó szolgáltatással.⁷ A program emellett igyekezett felkészíteni a különféle szakembereket az információ és a szolgáltatások több szinten történő nyújtására (például pályaorientációs konzulens képzésekkel), valamint hálózatba szervezte a pályaorientációban érdekelt hazai szereplőket. Működni kezdett a Nemzeti Pályaorientációs Portál és megjelent az *Életpálya-tanácsadás* című szaklap (Török, Kovács és Hetey, 2012).

A rendszerfejlesztés során, ahol figyelembe vették a korábbi évek innovációinak eredményeit is (Czanik, 2010), sajátos nevelési igényű fiatalok számára is történtek tartalomfejlesztések:

„A Nemzeti Pályaorientációs Portálon elérhető több száz foglalkozás bemutató anyag megjeleníti a sajátos nevelési igényhez kapcsolható specifikumokat a pályaválasztók számára. A filmek esetében a narrációban hangzik el, hogy milyen sérüléstípusok esetén ajánlott vagy nem az adott foglalkozás, illetve mely feladat-részek végezhetőek el, bizonyos sérülések melyiket zárják ki, valamint kitérnek a sajátos nevelési igényhez adaptált szakképesítésekre, amennyiben releváns (szakképesítést igénylő foglalkozás esetében). A leírások pedig tartalmazzák azokat a specifikus szempontokat, amelyek utalnak a foglalkozás egészségügyi követelményekre, a fizikai és pszichés terhelésre, egyéb munkakörnyezeti jellemzőkre, amelyek támpontot nyújtanak a szakembereknek a foglalkozás/képzés ajánlásakor a sajátos nevelési igényű tanulók számára.”⁸

Módszertani és hálózati fejlesztések sajátos nevelési igényű gyermekek, fiatalok és fogyatékos felnőttek számára

Az elmúlt két évtizedben számos olyan K+F+I aktivitás indult Magyarországon, melyek elsődleges célja a sajátos nevelési igényű gyermekek, fiatalok és fogyatékos felnőttek munkaerőpiaci beilleszkedésének a támogatása volt komplex tanácsadási és szolgáltatási eszköztár által. Ezek közül az FSZK Nonprofit Kft. által koordinált *Ráhangelés* projektet emeljük ki elsőként, mivel ez a kezdeményezés, szinte a ma napig egyedülálló módon, már az általános iskola végétől, a 7–12. évfolyamon igyekszik beavatkozni és rendszeresen támogatni a sajátos nevelési igényű (elsősorban hallássérült) fiatalok életpálya-tervezését. A fejlesztés során kidolgozott *Ráhangelés életpálya-építő és -tervező program hallássérült tanulók részére* című 240 órás tananyagot négy gyógypedagógiai intézmény⁹ vezette be. A programban összesen 145 diák és 34 gyógypedagógus vett részt, 1526 foglalkozásra került sor, 55 munkahelyet látogattak meg a diákok és mentoraik, 19 munkáltatóval kötöttek az intézmények stratégiai megállapodást. A tananyag és feladatgyűjtemény mellett további három módszertani segédanyag hozzáférhető a szakemberek számára (Gyurina, Kovács, Kun és Perlusz, 2012).

A Miskolci Szakképzési Centrum Martin János Szakképző Iskola komplex, öt szolgáltatási csomagot hozzáférhetővé tevő felkészítő programja által támogatja a diákok munkaerőpiaci integrációját. A megközelítést az okból emeljük ki, mert bár az ország

számos intézménye alkalmazza az egyes szolgáltatásokat külön-külön, így rendszerszerűen egymásra épülve az öt elem ritkán valósul meg. Az alsóbb évfolyamokon a jobshadowing módszerével igyekeznek különféle munkahelyek bemutatásával saját élményt adni a munka világról a fiataloknak, majd a *Kompetencia központú oktatásfejlesztés I. és II. programokkal* kezdik meg az ismerkedést a képzésükben szereplő szakmákhoz kapcsolódó munkakörökkel és nyílt piaci munkahelyekkel. A 11. és 12. évfolyam tanulói számára a *Munkahelyi Gyakorlat* programot biztosítják, melynek során nyílt piacon több típusú munkahely kipróbálására van lehetősége a diákoknak. A Szakiskolai Alternatív Munkaerő-piaci Szolgáltatás a végzősöket munkaközvetítéssel támogatja.¹⁰ A szolgáltatások során alkalmazott módszertanok részletezését számos hazai publikáció tartalmazza (Szauer, Dávid, Fehér és Végh, 2011), így hely hiányában nem térünk ki rájuk bővebben.

A Kézenfogva Alapítvány nemzetközi partnereket tömörítő *Transition* projektje (2007–2009) során adaptálták hazai viszonyokra az Ausztriában működő Clearing tanácsadói szolgáltatást, mely a speciális szakiskolákban és készségfejlesztő speciális szakiskolákban tanuló 14–24 éves sajátos nevelési igényű (elsősorban értelmi fogyatékos) diákok számára segíti a munkaerő-piacon történő boldogulást. A személyre szabott szolgáltatás során felméri a fiatalok képességeit, a munkavállalást segítő és nehezítő körülményeket, a további képzési szükségleteket, majd a kliensekkel együttműködve elkészítik az egyéni karrier- és fejlesztési tervet, melyet változatos képzési és foglalkoztatási eszközökkel valósítanak meg (Scharle, 2008). A projekt eredményeként létrejött az a komplex felnőttképzési anyag, melynek segítségével a munkaerő-piaci átmenetben használható szolgáltatás nyújtására alkalmas szakemberek képezhetők.¹¹

Az Országos KID Egyesület, a Szigetvári Kultur- és Zöld Zóna Egyesülettel és az Új Perspektíva Regionális Egyesülettel partnerségben, 2015. március 1. – 2016. április 30. között valósította meg NCTA-2015-10974-D kódszámú 'Jövőformáló' Pályaválasztást támogató rendszer kialakítása fogyatékos és egészségkárosodott fiatalok számára elnevezésű projektjét, a Norvég Civil Támogatási Alap finanszírozásával. A Szellő János által szerkesztett zárótanulmányból (2015) megtudhatjuk, hogy a projekt célja a fogyatékos és egészségkárosodott fiatalokkal együttműködésben kialakítani egy, a pályaorientációval foglalkozó civil szervezetek szakmai kompetenciáját támogató modellt és módszertant. Távlati cél a megjelöl

Az eredmények alapján egyértelmű kép rajzolódott ki arról, hogy a megkérdezett fiatalok véleménye alapján sem a szülők, sem a tanárok nincsenek kellően tájékoztatva, felkészítve a megváltozott képességű fiatalokkal kapcsolatos kihívásokra. A szakemberek szerint szemléletbeli problémából adódik, hogy nem a képességek, érdeklődés mentén történik a pályaválasztás, a fiatalok és a családok döntése, hanem az anyagi megfontolások a meghatározók. Mindemellett kevés a speciális képzőintézmény, a gyógypedagógiai intézményekben sem mindig használható, piacképes tudást sajátítanak el a fiatalok. Az oktatási intézményekben a sajátos nevelési igényű tanulók nagyon kevés vagy semmilyen pályaválasztással kapcsolatos ismeretet nem kapnak, saját tapasztalataik nincsenek ezen a területen.

célcsoport életpálya-építésének támogatása. Mint ismert, ezen fiatalok körében az iskolai lemorzsolódás aránya magas, kifejezetten pályorientációt, pályaválasztást vagy akár életpálya-építést támogató program rendszerszinten nem elérhető.

A projekt kutatási részében 300 kérdőív kitöltésére került sor fogyatékos fiatalok által, valamint hét workshopot, tíz fókuszcsoportos szakértői beszélgetést és harminc szakértői interjút szerveztek. Az eredmények alapján egyértelmű kép rajzolódott ki arról, hogy a megkérdezett fiatalok véleménye alapján sem a szülők, sem a tanárok nincsenek kellően tájékoztatva, felkészítve a megváltozott képességű fiatalokkal kapcsolatos kihívásokra. A szakemberek szerint szemléletbeli problémából adódóik, hogy nem a képességek, érdeklődés mentén történik a pályaválasztás, a fiatalok és a családok döntése, hanem az anyagi megfontolások a meghatározók. Mindemellett kevés a speciális képzőintézmény, a gyógypedagógiai intézményekben sem mindig használható, piacképes tudást sajátítanak el a fiatalok. Az oktatási intézményekben a sajátos nevelési igényű tanulók nagyon kevés vagy semmilyen pályaválasztással kapcsolatos ismeretet nem kapnak, saját tapasztalataik nincsenek ezen a területen. A sikeres életpálya-tanácsadási tevékenység egyik alapja, hogy az oktatási és szakképző intézmények (azok pedagógusai) megfelelő információval rendelkezzenek a továbbtanulási lehetőségekről, a munkaerőpiacról, az aktuális keresleti-kínálati viszonyokról. A felmérés komoly hiányterületként jelöli meg a sajátos nevelési igényű tanulók ellátórendszerében a pályaválasztással kapcsolatos szolgáltatásokat, a fiatalok fejlődését szolgáló eszközök meglétét. Szükségesnek látja a tanulók munkaerőpiacra átvezetését szolgáló fejlesztések, programok támogatását, az életpálya-építés, pályatanácsadás és az egyéni átvezetési programok gyakorlati elterjesztését, szakmai együttműködések, protokollok kidolgozását. A workshopok, az interjúk és a fókuszcsoportos beszélgetések egyértelműen azt mutatták, hogy a különböző pályorientációval foglalkozó szervezetek, továbbá a civil szervezetek és a szociális, oktatási, egészségügyi, munkaerőpiaci érdekelt felek között hiányzik az összhang, a szakmai párbeszéd.

A projekt további, jelenleg is folyamatban lévő célja meggyéknként egy-egy civil, alternatív szolgáltató szervezetből álló hálózat kialakítása, a területi esélyegyenlőség biztosítása. Jelenleg is zajlik a kidolgozott módszertan és képzési tananyag alapján ezen szervezetekben dolgozók felkészítése és képzése, majd a hálózaton keresztül a célcsoporthoz tartozó fiatalok bevonásával a rendszer modellezése (Szellő, 2015; Szilágyi és Szellő, 2015).

Összegző gondolatok

Az ENSZ Egyezmény és az Európai Unió által kijelölt utat követő magyarországi folyamatok egyes elemeiben megtaláljuk az elvárható jogszabályi, elméleti és gyakorlati sarokköveket. A rendszerszintű működés és gyakorlat azonban országosan hiányzik, csakúgy mint a jó gyakorlatok értékelése, elemzése, adaptációja, disszeminációja, teljes körű, országos bevezetése. A potenciális együttműködő partnerek részlegesen találnak egymásra. Az „egyenlő esélyű hozzáférés elve” csorbul a pályorientáció és életpálya-tanácsadás esetében a sajátos nevelési igényű gyermekek és fiatalok hazai képzési gyakorlatában.

Az eddigi eredmények ugyanakkor biztatóak, a szakemberek egy része rendelkezik a szükséges kompetenciával, azoknak rendszerszintű gyakorlatba ágyazásához azonban több terület szoros együttműködése szükséges. Ez annál is inkább időszerű, mert amennyiben a szolgáltató rendszer képes egy hatékonyan működő, elérhető tanácsadói hálózatot működtetni, akkor a tanácsadási folyamatot követően a kliensek képesek lesznek arra, hogy jobban megértsék önmagukat és a környező világot, képesek lesznek eligazodni környezetükben, és végül önállóan fognak tudni döntéseket hozni (Kenderfi, 2012), ami munkaerőpiaci és társadalmi inklúziójukat is elősegítheti.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk köszönetet mondani Dr. Mesterházi Zsuzsa professor emeritusnak, aki értékes szakmai javasolataival és támogató véleményével segítette munkánkat.

Irodalomjegyzék

- Borbély-Pecze Tibor Bors (2007) Az életpálya-építési tanácsadásról. *Munkaügyi Szemle*, 4. sz. 44–47.
- Borbély-Pecze Tibor Bors (2010): *Életút támogató pályaorientáció. A pályatanácsadás szerepének, tartalmának, művelői körének kiszélesedése és pedagógiai fejlesztésének lehetőségei*. PhD értekezés. Kézirat. ELTE PPK Neveléstudományi Doktori Iskola, Budapest.
- Bükki Eszter, Domján Krisztina, Mártonfi György és Vinczéné Fekete Lidia (2014): *A szakképzés Magyarországon. ReferNet országjelentés*. CEDEFOP, Brüsszel.
- Czanik Gábor (2010): Enyhén értelmi fogyatékos gyerekek pályaválasztását segítő foglalkozások megvalósítása csoportos tanácsadás módszerével. In: Borbély-Pecze Tibor Bors (szerk.): *Az életút-támogató pályaorientáció rendszerének bevezetése Magyarországon. Életpálya-tanácsadás (Lifelong Guidance)*. FSZH, Budapest. 74–79.
- Ebersold, Serge. (2012): *Transitions to Tertiary Education and Work for Youth with Disabilities, Education and Training Policy*. OECD Publishing, Paris. DOI: [10.1787/9789264177895-en](https://doi.org/10.1787/9789264177895-en)
- Emberi Erőforrások Minisztériuma (2014): *Az egész életen át tartó tanulás szakpolitikájának keretstratégiája a 2014/2020 közötti időszakra*. EMMI, Budapest.
- Gyurina Éva, Kovács Anikó, Kun Zsuzsa és Perlusz Andrea (2012): *Ráhangelés. „A hallássérült fiatalok eredményes munkába állítása érdekében a pályaorientációt és a szakképzést segítő szolgáltatáscsomag kidolgozásának a támogatása” című projekt záró kiadványa*. FSZK Nonprofit Kft., Budapest
- Halász Gábor (2004): A sajátos nevelési igényű gyermekek oktatása: európai politikák és hazai kihívások. *Új Pedagógiai Szemle*, 54. 2. sz. 28–37.
- Kenderfi Miklós (2012): A pályaorientáció folyamatának korszerű értelmezése. In: Szilágyi Klára (szerk.): *A pályaorientáció szerepe a társadalmi integrációban*. ELTE TÁTK, Budapest. 6–12.
- Scharle Ágota (2008.): *Alternatív munkaerő-piaci szolgáltatások. Az ellenőrzés, monitorozás, minőségbiztosítás és hatékonyságmérés rendszerei és eszköztára az Európai Unióban*. Budapest Szakpolitikai Elemző Intézet, Budapest.
- Szauer Csilla, Dávid Andrea, Fehér Ildikó és Végh Katalin (2011): Lisszaboni célkitűzések és a Koppenhágai folyamat, avagy hogyan segítheti az értelmi fogyatékos diákok munkaerőpiaci beilleszkedését a modernizálódó európai és hazai szakképzési rendszer. In: Papp Gabriella (szerk.): *A diagnózistól a foglalkozási rehabilitációig: Új utak és eredmények a tanulásban akadályozott személyek gyógypedagógiájában*. ELTE Eötvös Kiadó – ELTE BGGYK, Budapest. 163–184.
- Szekeres Ágota (2014): A sajátos nevelési igényű (SNI) fiatalok lemorzsolódása. 2016. 01. 02-i megtekintés, http://oktataskozepes.tka.hu/content/documents/Projektok/2013/QALL/snis_fiatalok_lemorzsolodasa_final.pdf
- Szellő János (2015, szerk.): Fogyatékos és egészségkárosodott fiatalok pályaorientációjának helyzete. Elemző tanulmány. 2016. 01. 10-i megtekintés, Országos KID Egyesület, <https://drive.google.com/file/d/0B9cD0N5JvGaYbEIfS2pLWmpNN00/view>
- Szilágyi Klára és Szellő János (2015): Kézikönyv a fogyatékos és egészségkárosodott fiatalok pályaorientációjának elősegítésére. 2016. 01. 10-i megtekintés, Országos KID Egyesület, <https://drive.google.com/file/d/0B9cD0N5JvGaYS2Y0c2FrQ3VKY28/view>
- Tausz Katalin, Bácskay Andrea, Csordás Gábor, Kovács Beáta, Németh Eszter, Panyik Barbara és Tóth Judit Nikolett (2015): *2011. évi népszámlálás. 17. A fogyatékosokkal élők helyzete és szociális ellátásuk*. KSH, Budapest
- Török Réka, Kovács Tibor és Hetyey Brigitta (2012): *Hogyan segíti a Nemzeti Pályaorientációs Portál a szakmaválasztást? Szak- és Felnőttképzés*, 1. 1. sz. 16–20.
- Vargáné Mező Lilla (2008, szerk.): *Tovább az akadálypályán. Prevenációs lehetőségek a sajátos nevelési igényű tanulók középiskolai lemorzsolódásának és idő előtti iskolaelhagyásának megelőzésére*. Educatio Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság, Budapest.
- World Health Organisation and The World Bank (2011): *World Report on Disability*. WHO – WB, Geneva.

Jegyzetek

¹ A 2001. évi népszámlálási adatokhoz képest a legfeljebb alapfokú végzettségűek aránya 69 százalékról 2011-re 54 százalékra csökkent, illetve ezzel együtt minden más iskolai végzettség-típus aránya növekedett (*Tausz és mtsai*, 2015).

² A European Association for Counselling honlapja alapján.

³ 2011. évi CXCV. törvény a nemzeti köznevelésről, valamint a 32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet a Sajátos nevelési igényű gyermekek óvodai nevelésének irányelve és a Sajátos nevelési igényű tanulók iskolai oktatásának irányelve kiadásáról.

⁴ 2011. évi CLXXXVII. törvény a szakképzésről.

⁵ 2011. évi CCIV. törvény a nemzeti felsőoktatásról.

⁶ Life long guidance.

⁷ Borbély-Peczé Tibor Bors *A TÁMOP 2.2.1 (NSZFI) és TÁMOP 2.2.2 (FSZH); TÁMOP 4.1.3. Educatio / TÁMOP 4.1.1. (pályázatos) programok szinergiája* című előadása (2010. április 8.) alapján.

⁸ Török Réka tájékoztatása alapján. A filmek közül 208 darab jelenleg az eletpalya.munka.hu oldalról tölthető le.

⁹ Somogy Megyei Duráczky József Óvoda, Általános Iskola, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény, Nevelési Tanácsadó és Diákotthon; Dr. Török Béla Óvoda, Általános Iskola, Speciális Szakiskola, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény és Diákotthon; Tóth Antal Nevelési, Oktatási és Módszertani Központ; Klúg Péter Óvoda, Általános Iskola, Szakiskola és Diákotthon, a Kozmutza Flóra Általános Iskola és Szakiskola Tagintézménye.

¹⁰ Az intézmény 2015. augusztus 24-én elfogadott *Pedagógiai Programja és Szakmai Programja* alapján.

¹¹ A Kézenfogva Alapítvány prezentációja alapján. A dokumentumok a program hivatalos oldaláról tölthetők le: <http://www.transition.net/transitionCD/HU/index.html>.

Demjén Zita¹ – Szabó Tibor²¹ Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Kancellária, Hallgatói Szolgáltatói Igazgatóság² Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Üzleti Tudományok Intézet, Menedzsment és Vállalatgazdasági Tanszék

Fejlesztési lehetőségek a fogyatékossgal élő hallgatók segítésében

A hazai felsőoktatási intézmények a fogyatékossgal élő hallgatókat ma már meglehetősen jól támogatott környezetben segítik.

Jogszabályok, s bennük költségvetési támogatások, tájékoztatók, intézményekre előírt külön segítő szolgálat (koordinátorok) egyaránt támogatják a fogyatékossgal élő hallgatók beilleszkedését, tanulmányaik sikerességét. Az alábbi cikk – egyetemi felmérés kapcsán – azzal foglalkozik, hogy mik lehetnek a fejlesztés irányai, mit lehet(ne) tenni még.

Atéma sokféle megközelíthetősége miatt a vonatkozó hazai jogszabályi környezet meglehetősen változatos. A fogyatékossgal élő hallgatók alapvető jogait, az intézmények velük szembeni kötelezettségeit a nemzeti felsőoktatási törvény tartalmazza. Az egyes fogyatékossgai típusokra ezeket kormányrendelet bontja le, egyúttal koordinátor(oka)t jelölve ki a fogyatékos hallgatókkal kapcsolatos teendők szervezésére. A fogyatékossgal élő hallgatókkal kapcsolatban még külön (jog)szabályokat hoztak közigazgatási gyakornoki programjukra, szociális támogatásukra, illetve az intézmények finanszírozására alkotott kormányrendelet külön normatívát állapított meg a fogyatékos hallgatókkal összefüggő intézményi feladatok ellátására. A hallgatói támogatások rendjét meghatározó kormányrendelet szintén tartalmaz a fogyatékossgal élő hallgatók támogatásával összefüggő különös szabályokat. A felvételin előnyben részesítik őket, az említett intézményi fogyatékosügyi koordinátor tanulmányaik ideje alatt további segítséget nyújt a tanulmányi és vizsgaügyekkel összefüggő kedvezmények megszerzése, tanulási környezetük javítása tekintetében.

A jogszabályi helyzet sajátosságai

A jogszabályi helyzet áttekintése után érdemes annak néhány sajátosságát vizsgálni. A jogszabályok kitérnek a különböző fogyatékossgatípusokra, ugyanakkor a legfontosabb, a 2011. évi CCIV. törvény a nemzeti felsőoktatásról (továbbiakban Nftv.) a tartósan vagy átmenetileg súlyos betegségben szenvedőket nem számítja speciális szükségletűnek. Ezzel szemben például az Eurostudent V. felmérés már nem kizárólag a hallgatók fogyatékossgaira kérdez rá, hanem krónikus betegségeikre és hosszan tartó egészségügyi problémáikra is (Kiss, 2014). Logikusnak tűnik, hogy ezeket a hallgatókat is fogyatékos társaikkal egy kalap alá vegyük. A 2011. évi CCIV. törvény a nemzeti felsőoktatásról (108. § [6.]) definíciója szerint „fogyatékossgal élő hallgató (jelentke-

ző): aki mozgásszervi, érzékszervi vagy beszéd fogyatékos, több fogyatékoság együttes előfordulása esetén halmozottan fogyatékos, autizmus spektrum zavarral vagy egyéb pszichés fejlődési zavarral (súlyos tanulási, figyelem- vagy magatartásszabályozási zavarral) küzd”. Az 51/2007. (III. 26.) Korm. rendelet (a felsőoktatásban részt vevő hallgatók juttatásairól és az általuk fizetendő egyes térítésekről) ugyanakkor már új fogalmat használ, elsősorban a különböző juttatásokhoz való hozzáférés szempontjából, és így határozza meg:

„fogyatékosággal élő vagy egészségi állapota miatt rászorult hallgató: az a hallgató, aki

- fogyatékosága miatt állandó vagy fokozott felügyeletre, gondozásra szorul, illetve aki fogyatékosága miatt rendszeresen személyi és/vagy technikai segítségnyújtásra és/vagy szolgáltatásra szorul, vagy
- munkaképességét legalább 67 százalékban elvesztette vagy legalább 50 százalékos mértékű egészségkárosodást szenvedett, és ez az állapot egy éve tart vagy előreláthatólag még legalább egy évig fennáll.”

A kétféle definíció zavart okoz, és nem csak abban a tekintetben, hogy az intézmények fogyatékosügyi koordinátorai kinek, mely hallgatói körnek nyújtsanak segítséget. A fogyatékoságra adott állami támogatások esetében a kétféle megközelítés még inkább összekuszálja a szálakat, mert a többcsatornás finanszírozás eleve nehezebbé teszi az intézményen belüli allokációt, így elméletileg különbséget kell(ene) tenni az adott definíció szerint nyújtott hallgatói támogatások felhasználási szabályai szerint is.

A 87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet (a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról) tételesen felsorolja a fogyatékosági típusokat, az azokra adható kedvezményeket, melyekben ezért nincs benne benne egészségkárosodottakra vonatkozó rész. Ezen felül az intézményi hallgatói fogyatékosügyi menedzselésére kimunkált kormányrendeleti részek sem vonatkoznak, vonatkozhatnak az egészségkárosodottakra, így az egészségkárosodott, munkaképességét elvesztett hallgató szolgáltatásuktól, más kedvezményektől eshet el. Szintén jogszabályi diszkrepancia, hogy a Nftv. egyrészt főszabályként megállapítja, hogy az igénybe vehető támogatási idő legfeljebb két félévvel lehet hosszabb, mint az adott tanulmányok képzési ideje (47. § [3] bek.), másfelől a fogyatékosággal élő hallgató támogatási idejét a felsőoktatási intézmény legfeljebb négy félévvel megnövelheti (47. § [4] bek.). E két rendelkezés bizonyos esetekben egymással ellentétes lehet, feloldásához szintén törvénymódosítás szükséges.

Az intézmények fogyatékos hallgatóik után normatív támogatást kapnak, aminek folyósítása azonban szintén felvet néhány problémát:

- Az intézmények ezt a támogatást speciális program jogcímen kapják. Nem sorolják sem a képzési, sem a hallgatói támogatások közé, ezért felhasználására szabályok nem vonatkoznak. Ez nem feltétlenül baj, hiszen így lehet a legváltozatosabban, az igényeknek leginkább megfelelően felhasználni, ugyanakkor valamilyen összehangolása az egyéb támogatásokkal indokolt lehet. Nehezíti ugyanis a támogatás felosztását, hogy hallgatói fogyatékosügyi feladatokra a hallgatói előirányzaton keresztül is érkeznek támogatások, illetve annak felhasználási szabályai kedvezményezik a fogyatékosággal élő hallgatókat:
 - A jegyzet-előállítás támogatására rendelkezésre álló összeget a felsőoktatási intézmény jegyzetek előállítására, azok hallgatókhoz való eljuttatásának segítésére, továbbá fogyatékosággal élő hallgatók tanulmányait segítő eszközök beszerzésére használhatja fel.
 - A rendszeres szociális támogatás megállapítása során a fogyatékoság olyan előnyben részesítő tulajdonság, mely a hallgatót az egyébként szociálisan rászorultak közül kiemeli, és a neki megítélhető támogatás folyósítására kötelező

legalacsonyabb összeget ír elő, illetve már a szociális helyzet megállapításakor figyelembe kell venni, hogy a fogyatékos hallgatónak mekkora összeget kell fordítania különleges eszközök beszerzésére és fenntartására, speciális utazási szükségleteire, valamint személyi segítő, illetve jelnyelvi tolmács igénybevételeire.

- A támogatást az intézmények a Nftv. szerint definiált fogyatékos hallgatók száma alapján kapják, így akár – az érintettek nem kellő rugalmassága esetén – az is előfordulhat, hogy súlyos egészségkárosodása (51/2007. [III. 26.] Korm. rendelet a felsőoktatásban részt vevő hallgatók juttatásairól és az általuk fizetendő egyes térítésekről) szerint a hallgatói előirányzat terhére szociális támogatást, esetleg kölcsönbe diktafont kapott hallgató a céltámogatásként érkező támogatásból beszerzett tablet kölcsönzésére már nem jogosult.

A fogyatékos hallgatókkal kapcsolatos jogi és pénzügyi eszközök környezetének kialakítása elismerésre méltó erőfeszítéseket követelt. A környezet ugyanakkor talán túlságosan is az eljárásokat, hatásköröket állítja középpontba, kevésbé a fogyatékos hallgatót. Feltételezhető, hogy az ilyen hallgatók egyéb ügyeikben is támogatásra szorulnak, és szívesen vennék, ha – fogyatékoságuk miatt – a hallgatói jogviszonyhoz tartozó más feladataikban is kapnának segítséget, nem csak a szűkebben vett tanulmányi ügyekben.

Ennek megfelelően a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Hallgatói Szolgáltatási Központja felmérést készített, hogy megtudja:

- szolgáltatásaival mennyire elégedettek a fogyatékos hallgatók,
- milyen új szolgáltatásokat vennének igénybe.

A felmérés kérdőíve 250 hallgatóhoz jutott el, 2015-ben ennyien számítanak fogyatékos hallgatóval (az 51/2007-es Kormányrendelet szerint) illetve egészségkárosodással élő hallgatónak.

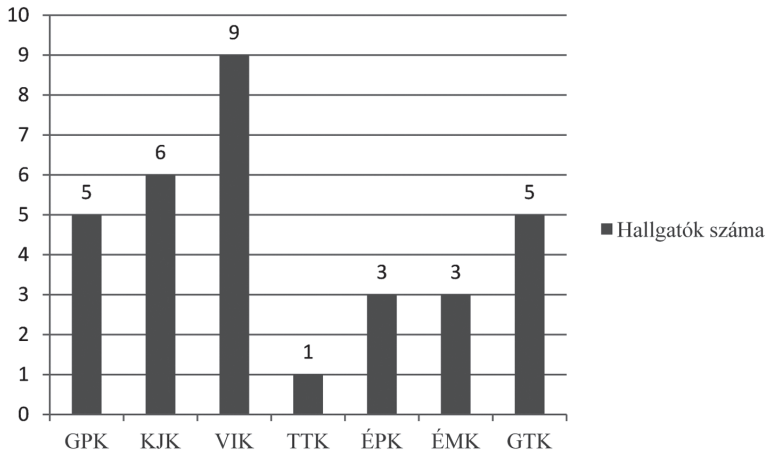
Az igényfelmérő kérdőív értékelése

A kérdőív összeállításakor feltételeztük, hogy a fogyatékos hallgatók a szűkebben vett tanulmányokkal összefüggő segítségnyújtáson kívül más szolgáltatásokat is igénybe szeretnének venni, amennyiben azokat ingyenesen kínálják. Ezen felül kíváncsiak voltunk a meglévő szolgáltatások hallgatói elégedettségére. A kérdőív ezért három részből állt: 1. a válaszadók alapadatai; 2. a már meglévő szolgáltatások elégedettségmérése; 3. a szolgáltatások bővítésével kapcsolatos igények.

A kérdőívet minden olyan hallgató megkapta, aki az egyetemen fogyatékos vagy átmeneti/tartós, súlyos egészségi problémája miatt regisztrált, és hozzájárult, hogy esélyegyenlőségi témákban e-mailen megkeressük.

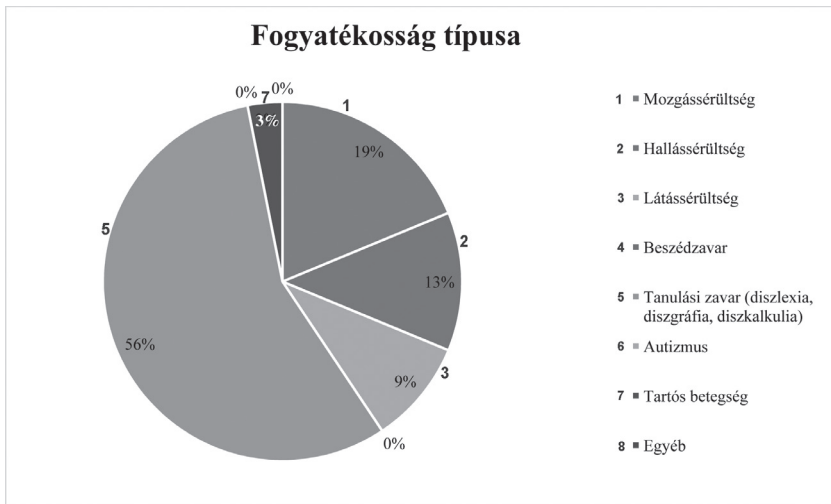
Alapadatok

A kérdőívet összesen 32 hallgató töltötte ki. Az 1. ábra mutatja, hogy karok¹ szerint hogyan alakult a válaszadók eloszlása. A kérdőívet a BME 8 kara közül egyedül a Vegyészmérnöki és Biomérnöki Karról nem töltötték ki hallgatók.



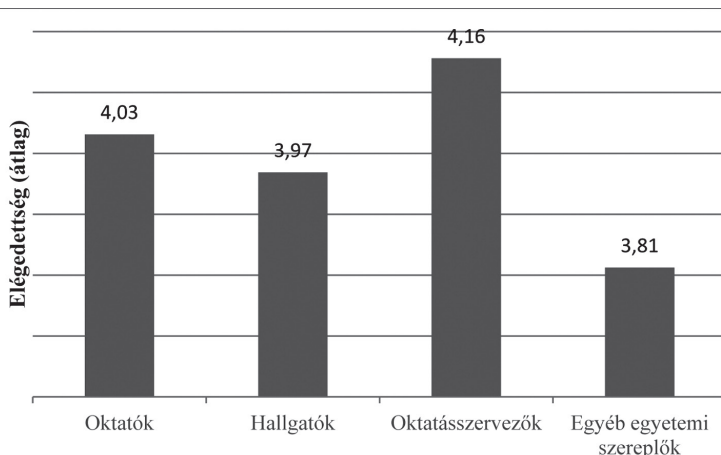
1. ábra. A válaszadók karok szerinti bontásban

A válaszadó hallgatók fogyatékoságuk típusa szerinti (2. ábra) megoszlásából látszik, hogy a kitöltők kicsivel több, mint fele pszichés fejlődési zavarral (tanulási zavarok) küzdő hallgató. Ez az eredmény összecseng a Neptunban regisztrált hallgatók létszám-adataival: az összes regisztrált hallgató 56,8 százaléka a pszichés fejlődési zavarral küzdő. Beszédzavarral és autizmus spektrumzavarral élő hallgató nem töltötte ki a kérdőívet, az egyéb kategóriát sem jelölték meg.



2. ábra. Válaszadók a fogyatékoság típusa szerint bontva

Felmértük a hallgatók elégedettségét egyetemi mindennapjaik fontos szereplőivel kapcsolatban (3. ábra). Az adatok alapján az látszik, hogy leginkább az oktatásszervezők és az oktatók segítőkészségével elégedettek, legkevésbé pedig az egyéb egyetemi szereplőkkel (például nevelőtanárok, portások).

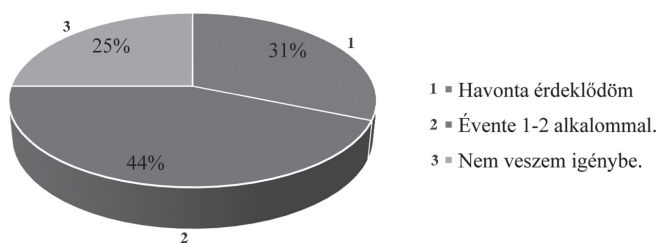


3. ábra. A hallgatók elégedettsége egyetemi környezetük segítőkészségével

A már meglévő szolgáltatások értékelése

A következő kérdéscsoport az esélyegyenlőségi szolgáltatások elégedettségmérése. A hallgatók válaszaiból látszik (4. ábra), hogy 25 százalékuk, összesen 8 fő egyáltalán nem vett igénybe eddig szolgáltatásokat, a feltett nyitott végű kérdésben fejthették ki, hogy ennek milyen okai vannak. A következő indokokat kaptuk: nem hallott róla vagy nem talált az online felületen elegendő tájékoztatás; nem érezte szükségességét, vagy inkább önerőből oldotta meg felmerülő nehézségeit; tart attól, hogy nem kezelnék diszkrétan problémáját; csak nemrég kezdte meg egyetemi tanulmányait.

Szolgáltatások igénybevétele

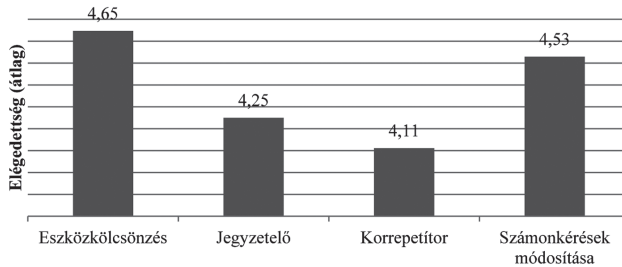


4. ábra. A jelenlegi szolgáltatások igénybevétele gyakorisága a válaszadók közt

A hallgatók a szolgáltatások minőségével kapcsolatban is kifejezhetik elégedettségüket. Ennél a kérdésnél fontos megemlíteni, hogy nem volt kötelező mindegyik szolgáltatást értékelni, értelemszerűen csak azt, amelyiket igénybe vették. Ötfokú skálán értékelték a szolgáltatásokat. Az alábbi eredményeket kaptuk (5. ábra):

- eszközkölcsönzés esetében a válaszok átlaga: 4,65 pontérték (n=17, s=0,606),
- jegyzetelő szolgáltatás: 4,25 pontérték (n=12, s=0,753),
- korrepetitor szolgáltatás: 4,11 pontérték (n=9, s=1,166),
- számonkérések módosítása: 4,53 pontérték (n=17, s=0,717).

Szolgáltatások minősége

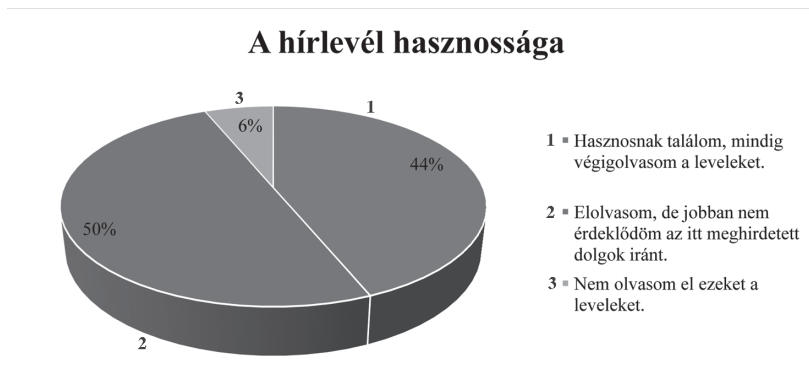


5. ábra. Elégedettség a jelenlegi szolgáltatások minőségével (pontszámok átlaga)

Ennél a kérdésnél részletesen is kifejhették, hogy mit javasolnak a szolgáltatások fejlesztésére, az alábbi válaszokat kaptuk:

- a honlapon található eszközlista frissítése;
- kölcsönözhető tankönyvek, jegyzetek bővítése;
- ingyenes nyomtatási lehetőség újraindítása;
- a regisztrációk és kérelmek minél gyorsabb elbírálása;
- a szolgáltatások hatékonyabb hirdetése.

Megkérdeztük a hallgatókat arról is, hogy mennyire találják hasznosnak az esélyegyenlőségi hírlevél tartalmát (6. ábra). Majdnem 50–50 százalékos arány alakult ki azok közt, akik mindig olvassák a hírlevelet és hasznosnak tartják azt (14 fő), és azok közt, akik elolvassák ugyan a leveleket, de különösebben nem érdeklődnek a meghirdetett témák iránt (16 fő), 2 fő pedig az jelezte, hogy egyáltalán nem olvassa ezeket a témájú leveleket.



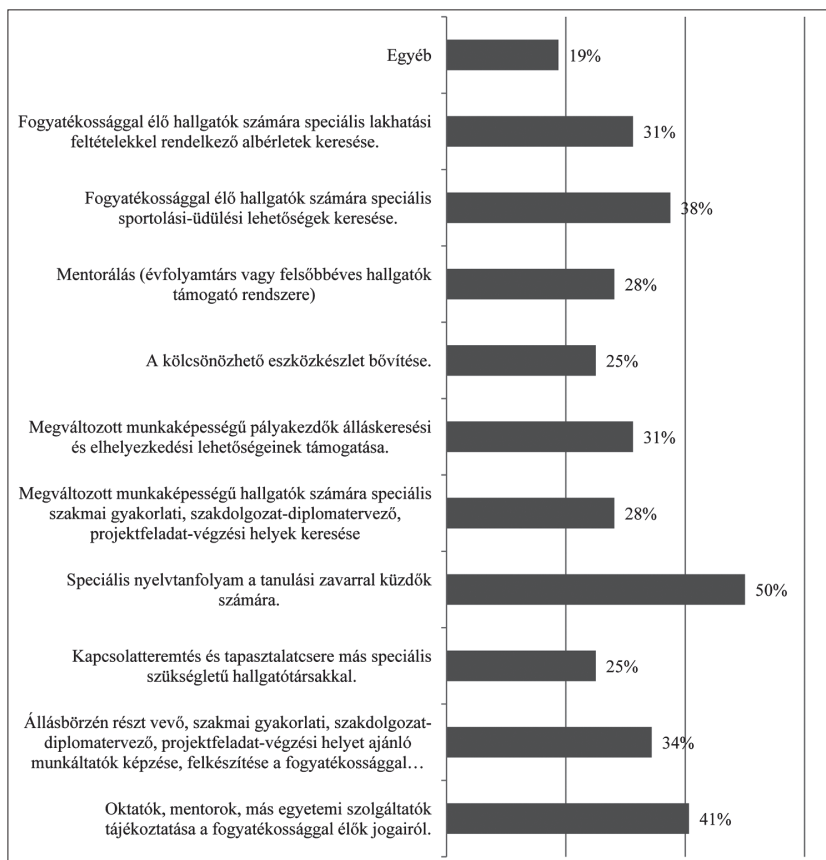
6. ábra. Az esélyegyenlőségi hírlevél hasznosságának értékelése

A szolgáltatás fejlesztéséhez kapcsolódó vélemények

A harmadik kérdéscsoportban az esélyegyenlőségi szolgáltatások bővítéséről kértük a hallgatók véleményét. Felsoroltuk azokat a lehetséges opciókat, amelyekkel a későbbiekben bővíülhetne ez a terület. A legtöbben (összesen 16 fő) speciális nyelvtanfolyamot szeretnének a tanulási zavarral küzdők számára, ez az eredmény egybecseng a válaszadó hallgatók fogyatékossg-típus szerinti megoszlásával. A hallgatók 41 százaléka gondolja úgy, hogy szükség lenne az oktatók, mentorok és más egyetemi szolgáltatók tájékoztatására a fogyatékossgal élők jogairól (7. ábra). Az egyéb igényeknél 4 fő jelezte, hogy az ingyenes nyomtatási és jegyzet-fénymásolási lehetőség újraindítását, illetve egy fő az online elvégezhető kurzusok támogatását javasolja.

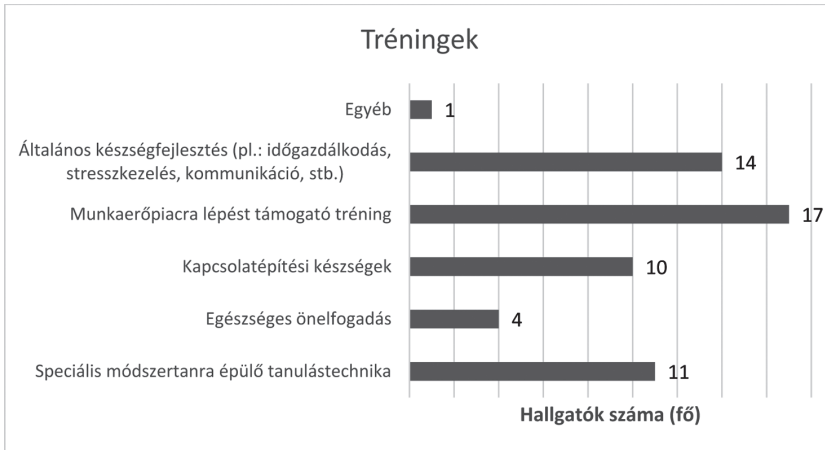
Az eszközkészlet bővítésére a következő javaslatok érkeztek:

- táblagép;
- könnyen hordozható laptop;
- digitális diktafon;
- nyelvtankönyv;
- tablethez kiegészítő toll vagy egyéb, jegyzetelést megkönnyítő lehetőség;
- videotorium előadásokról, gyakorlatokról;
- tanulást segítő elektronikus eszközök;
- szkennel.



7. ábra. Esélyegyenlőségi szolgáltatások bővítése

Tréningen a válaszadók 66 százaléka venne részt szívesen, és a felajánlott témakörök közül a 8. ábra mutatja a részvételi szándékot, legtöbben a munkaerőpiacra lépést támogató tréninget preferálnák.



8. ábra. Tréning részvételi igények

Eredmények összefoglalása

Az eredmények összesítése után egyik fejleszhető területként határozható meg a kommunikációs csatornák hatékonyságának növelése.

Jelenleg az elsőéves hallgatókat Neptun üzenettel, illetve a gólyatáborokban tájékoztatjuk az esélyegyenlőségi tanácsadásról. A felsőbb éves hallgatókat a kitöltött regisztrációs lapok alapján érjük el. Sajnos, több esetben kiderült, hogy a regisztrációkor megadott e-mail cím már nem létezik, vagy már nem elsődleges e-mail címként használják, így kevésbé figyelik az arra küldött tartalmakat. Az esélyegyenlőségi hírlevél fejlesztésével, a szervezet honlapján található esélyegyenlőségi rész frissítésével és nem utolsósorban az adatbázis gyakoribb frissítésével még hatékonyabbá tehető a kommunikáció a visszajelzések alapján.

A jelenleg működő szolgáltatások minőségi fejlesztésére érkezett javaslatok alapján a szolgáltatások eredményesebb hirdetésére érdemes nagyobb figyelmet fordítani, ez összefüggésben áll a fent említett kommunikáció hatékonyságának fejlesztésével. A kölcsönözhető eszköz- és tankönyvkészlet bővítése, az aktuális lista naprakész vezetése és a hallgatók számára könnyen elérhetővé tétele szintén fejleszhető terület.

Az újítások, bővítés kapcsán a véleményeket összesítve a speciális nyelvtanfolyam kapta a legtöbb jelölést. A speciális igényű hallgatók közt a tanulási zavarral élők felülreprezentáltsága, illetve a tanulási zavarok esetén előforduló nyelvtanulási nehézségek sajátosságai támaszthatják alá a kapott magasabb igényt. Az oktatók, mentorok és más egyetemi szolgáltatók tájékoztatása a fogyatékkal élők jogairól a hallgatók 41 százaléka szerint fontos lenne, ami érzékenyítő program indítását indokolja. A válaszadó hallgatók tréningekre adott részvételi hajlandósága alapján a már kidolgozott tréningek ajánlhatók. Az új ötletek közül a munkaerőpiacra lépést támogató tréning iránti érdeklődést a célcsoportra irányuló tréningfejlesztés tervezésekor fontos figyelembe venni.

Javaslatok

A felmérés értékelése után érdemes összefoglalni a dokumentumelemzéssel és a felméréssel kapcsolatos eredményeket.

A jogszabályi környezet az utóbbi három évben nagymértékben változott. A fogyatékossgal kapcsolatos definíciók, rendelkezések megszülettek a nemzeti felsőoktatási törvényben és a végrehajtására kiadott jogszabályokban egyaránt. A szabályozás és a finanszírozás áttekinthetőbbé és egymással nagyobb szinergiában állóvá tétele érdekében az alábbiakat javasoljuk:

– A Nftv. és a térítésekről-juttatásokról szóló kormányrendelet adja ugyanazt a definíciót a fogyatékossgal élő, kedvezményekben és juttatásokban részesítendő hallgatóra, célszerűen a kormányrendelet szerinti. Ennek megfelelően azonos státuszúak és ugyanazon halmazba tartozók legyenek a fogyatékossgal élő, valamint a súlyosan egészségkárosodott, munkaképességüket részben elvesztő hallgatók. Javasoljuk, hogy a jogszabályok a fogyatékossgal élő és egészségkárosodott, munkaképességüket részben elvesztő hallgatókat egységesen speciális szükségletűnek nevezzék, mert az összefoglaló elnevezés jobban kifejezi a közös halmaz lényegét. A törvénymódosítás szükségszerűen magával hozza a 87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet (a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról) módosítását is, hogy annak részévé váljanak az egészségkárosodottak, munkaképességüket elvesztők esetében alkalmazható kedvezmények is.

- A speciális szükségletű hallgatók után járó normatív támogatás kerüljön a hallgatói előirányzatba, és
 - arról, valamint szintén a hallgatói előirányzat részeként kezelt
 - jegyzettámogatás fogyatékossgal élő hallgatókra fordított részéről,
 - szociális támogatás fogyatékossgal élő hallgatókra fordított részéről egységes szabályok és eljárás szerint szülessen döntés az intézményekben, a térítésekről és a juttatásokról szóló kormányrendelet fogalmazzon meg ezt támogató rendelkezéseket.
- A fogyatékossgal élő hallgatók tekintetében a felsőoktatási intézményeknek ugyanolyan kondíciókkal legyen lehetőségük támogatásokat, adományokat fogadni, mint a közhasznú alapítványoknak. E javaslatot talán indokolni sem kell, a fogyatékossgal élő hallgatóknak nem elhanyagolható költségtöbbletet jelentenek a különleges eszközök beszerzésére és fenntartására, speciális utazási szükségleteikre, valamint személyi segítő, illetve jelnyelvi tolmács igénybevételére fordított összegek, tartós és átmeneti egészségkárosodás esetén a rendszeresen szedett gyógyszerek, kezelések, speciális étrend finanszírozása. Ennek megfelelően – amennyiben az adományozó a támogatást a fogyatékossgal élő hallgatók sajátos igényeinek megfelelő feltételek javítása érdekében szükségessé váló feladatok finanszírozására adja – javasoljuk, hogy a társasági adó hatálya alá tartozó adományozó adózás előtti eredményét csökkenthesse a felsőoktatási intézménynek adományozási szerződés keretében, visszafizetési kötelezettség nélkül adott támogatás, juttatás, térítés nélkül átadott eszköz könyv szerinti értékének, valamint térítés nélkül nyújtott szolgáltatás bekerülési értékének
 - 20 százalékkal, valamint
 - további 20 százalékkal tartós adományozási szerződés esetén, de együttesen legfeljebb az adózás előtti eredmény összegével.

Javasoljuk – szintén a közhasznú alapítványok mintájára – továbbá, hogy a fogyatékos hallgatókkal összefüggő feladatok ellátására a felsőoktatási intézmények ÁFA-mentes tárgyszerű-, illetve szolgáltatás-juttatást is fogadhassanak és minden adomány esetében nyíljon lehetőség utalni a támogató nevére, tevékenységére.

- A felmérésből kiderült, hogy a fogyatékos hallgatók szívesen vennék, ha az intézmények nem csak tanulmányi kötelezettségeik teljesítésével közvetlen összefüggésben, de minden lehetséges esetben segítenék őket. Jó gyakorlatok, esettanulmányok bemutatásával az intézményi esélyegyenlőségi koordinátorokat orientálni lehet, hogy milyen programokat szervezzenek a fogyatékos hallgatók helyzetének javítására. Néhány példa:
 - o Oktatók, mentorok, más egyetemi szolgáltatók tájékoztatása a fogyatékos hallgatók jogairól. Ezzel összefüggésben a Nftv. végrehajtási rendeletében (87/2015. [IV. 9.] Korm. rendelet (a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról) 65. §-a) körülírt – hátrányos helyzetű hallgatóknak szervezett – mentorprogramba a fogyatékos hallgatók bekapcsolása. A fogyatékos hallgatók – e tulajdonságuk alapján – kapcsolódhassanak be a mentorprogramba, azaz az esélyegyenlőségi koordinátorokon kívül segíthesse beilleszkedésüket az intézmény erre felkészült oktatója, kutatója, tanára, illetve hallgatója.
 - o Állásbörzén részt vevő, szakmai gyakorlati, szakdolgozat-diplomatervező, projektfeladat-végzési helyet ajánló munkáltatók képzése, felkészítése a fogyatékos hallgatókkal való bánásmódra.
 - o Megváltozott munkaképességű hallgatók számára speciális szakmai gyakorlati, szakdolgozat-diplomatervező, projektfeladat-végzési helyek keresése.
 - o Megváltozott munkaképességű pályakezdők álláskeresési és elhelyezkedési lehetőségeinek támogatása.
 - o Fogyatékos hallgatók számára speciális sportolási-üdülési lehetőségek keresése.
 - o Munkaerőpiacra lépést támogató tréning.
 - o Fogyatékos hallgatók számára speciális lakhatási feltételekkel rendelkező albérletek keresése.

Összefoglalás

A cikkben összefoglaltuk a fogyatékos hallgatókkal kapcsolatos legfontosabb jogszabályi problémákat. A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen végzett kérdőíves felmérés alapján javaslatot tettünk a fogyatékos hallgatókkal kapcsolatos szolgáltatásfejlesztési irányokra. Legfontosabb megállapításaink:

A jogszabályok nem egységesen definiálják a speciális szükségletű (fogyatékos hallgató, egészségkárosodott, munkaképességüket elvesztett) hallgatók fogalmát, ami zavaros helyzetet teremthet a nekik nyújtott intézményi szolgáltatásokban. Javasoljuk az 51/2007. (III. 26.) Korm. rendelet (a felsőoktatásban részt vevő hallgatók juttatásairól és az általuk fizetendő egyes térítésekről) által alkalmazott definíció általános alkalmazását, és a támogatási előirányzatok e definíció szerinti számítását.

A fogyatékos hallgatók támogatása nem egységes, a többszatornás rendszer felhasználási szabályai egymással nem harmonizálnak. Javasoljuk, hogy minden ezzel kapcsolatos támogatás a hallgatói előirányzatba kerüljön, és egységes szabályok és eljárások vonatkozzanak felhasználásukra. A fogyatékos hallgatók tekintetében továbbá javasoljuk, hogy a vállalati szféra adományainak bevonására is nyíljon lehetőség, e tekintetben a felsőoktatási intézmények a közhasznú alapítványokkal kerüljenek egy kalap alá.

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen folytatott felmérés alapján megállapítottuk, hogy a fogyatékos hallgatók szívesen vennék, ha az intézmények a tanulásukat érintő közvetlen segítségnyújtáson kívül is szerveznének

szolgáltatásokat helyzetük könnyítésére. Leggyakrabban² 1. az oktatók, mentorok, más egyetemi szolgáltatók tájékoztatása a fogyatékossgal élők jogairól; 2. a fogyatékossgal élő hallgatók számára speciális sportolási-üdülési lehetőségek keresése; 3. az állásbörzén részt vevő, szakmai gyakorlati, szakdolgozat-diplomatervező, projekt-feladat-végzési helyet ajánló munkáltatók képzése, felkészítése a fogyatékossgal élő munkavállalókkal való bánásmódra lehetőségeket, valamint 4. a munkaerőpiacra lépést támogató tréningeket említették.

A jogszabályok nem egységesen definiálják a speciális szükségletű (fogyatékossgal élő, egészségkárosodott, munkaképességüket elvesztett) hallgatók fogalmát, ami zavaros helyzetet teremthet a nekik nyújtott intézményi szolgáltatásokban.

Irodalomjegyzék

Kiss László (2014): Fogyatékkal élő és krónikus beteg hallgatók a felsőoktatásban. *Felsőoktatási Műhely*, 1. sz. 117–128.

2011. évi CCIV. törvény a nemzeti felsőoktatásról.

87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról.

50/2008. (III. 14.) Korm. rendelet a felsőoktatási intézmények képzési, tudományos célú és fenntartói normatívá alapján történő finanszírozásáról.

51/2007. (III. 26.) Korm. rendelet a felsőoktatásban részt vevő hallgatók juttatásairól és az általuk fizetendő egyes térítésekről.

555/2013. (XII. 31.) Korm. rendelet a fogyatékos felsőoktatási hallgatók közigazgatási ösztöndíjprogramjának létrehozásáról.

6/2015 (X. 29.) Rektori-Kancellári közös utasítás a BME speciális szükségletű hallgatóinak tanulmányi esélyegyenlőségét segítő feltételekről.

423/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet a felsőoktatási felvételi eljárásról.

Jegyzetek

¹ A kérdőívet legnagyobb számban a tanulási zavarral rendelkező hallgatók töltötték ki, így a nekik szervezett nyelvtanfolyamokra adott helyeslő válaszokat nem számítottuk be.

² Az ábrán szereplő rövidítések magyarázata: Gépészmérnöki Kar (GPK), Közlekedésmérnöki és Jármű-

mérnöki Kar (KJK), Villamosmérnöki és Informatikai Kar (VIK), Természettudományi Kar (TTK), Építésmérnöki Kar (ÉPK), Építőmérnöki Kar (ÉMK), Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar (GTK)

Juhász Dóra¹ – Szabó-Balogh Virág²

^{1,2} Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola

Rövidtávú emlékezet és munkamemória-kapacitás autizmusbán

A munkamemória kulcsszereppel bír az általános tudás megszerzésében, valamint a tanulási folyamatok összességében (Gathercole, Alloway, Willis és Adams, 2006), integrálja a különböző forrásból érkező információkat (Baddeley, 2000). A hatékonyabb tanítási és fejlesztési eszközök létrehozása érdekében elengedhetetlen, hogy jól feltérképezzük az érintett háttérmechanizmusokat tipikusan fejlődő és sajátos nevelési igényű gyermekeknél egyaránt. Jelen cikk célja, hogy autizmussal élő gyermekeknél megvizsgáljuk az emlékezeti mechanizmusokat. Kutatásunkban autizmussal élő, valamint mentális korban és életkorban illesztett gyermekeknél vizsgáltuk a munkamemória működését. Eredményeink szerint a komplex munkamemória-folyamatok autizmusbán sérültek. Mivel a komplex munkamemória és a nyelv megértése között szoros kapcsolat van (Daneman és Merikle, 1996; Leather és Henry, 1994; Engle, Kane és Tuholski, 1999), eredményünk az autizmusbán jellemző nehezebb kommunikációs képességeket is magyarázhatja. Továbbá érthetőbbé teszi autizmusbán a tanítás-tanulás folyamatában tapasztalható nehézségeket, mivel a komplex munkamemória-teszteken nyújtott teljesítmény jó bejósolója a tanulási nehézségeknek (ld. pl. Gathercole és Pickering, 2000a; 2000b; Pickering és Gathercole, 2004; McNamara és Wong, 2003).

Autizmus

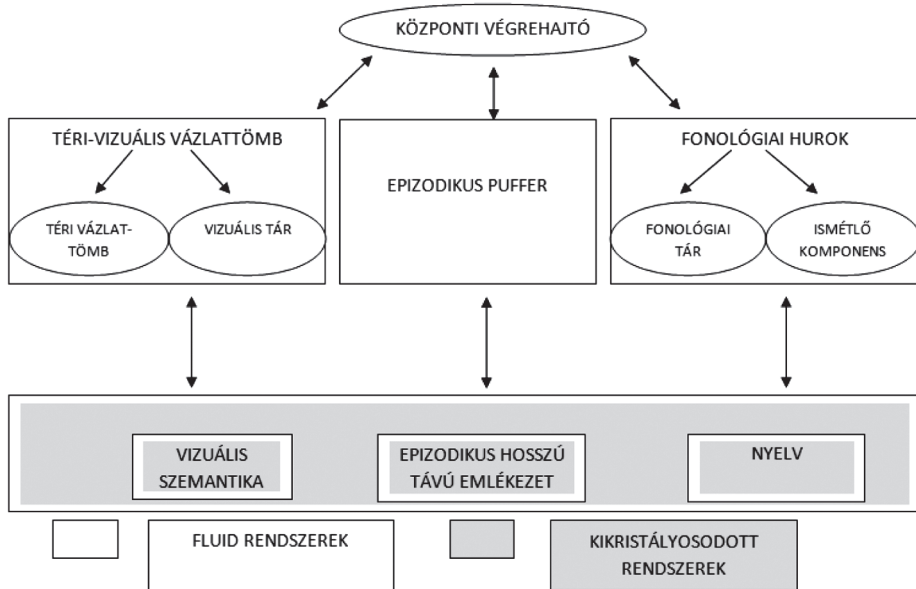
Az autizmus „nem megkésett, hanem eltérő jellegű fejlődés” (Jordan, 2007), viselkedési jegyeit tekintve szelektív sérülés tapasztalható, melynek háttérében a mentális rendszerek szelektív sérülése feltételezhető, ezért az autizmus kutatása a viselkedést szervező kognitív mechanizmusok megértését is szolgálja (Baron-Cohen és Bolton, 2000). A DSM-V. az autizmus spektrumzavar fogalmát diádként fogalmazza meg a vezető tünetek mentén: a szociális kommunikáció és interakció nehezítettségét, valamint az érdeklődés, a viselkedéstervezés-szervezés területére jellemző beszűkült, repetitív magatartást, sztereotipitást (APA, 2013). Az autizmust több elmélet igyekszik magyarázni, több-kevesebb sikerrel. Közülük kutatásunkat a végrehajtó működési zavar hipotézis (Ozonoff, 1997) mentén végeztük, a végrehajtó működéseket (‘executive functions’) fókuszban tartva, a frontális lebenyhez köthetően próbálva megragadni az autizmus hátterét képező tényezőket. A végrehajtó funkciók közé tartozik a tervezés, az impulzus-

kontroll, a valóság monitorozása, az irreleváns válaszok gátlása, a munkamemória, a fluencia, valamint a kognitív flexibilitás, a gondolkodás és cselekvés rugalmasságának fenntartása, alapvetően a kimenő viselkedések és az ezek hátterét képező rendszerek adaptív összerendezése, kontrollja, valamint a célvezérelt viselkedések (*Rommelse és mtsai, 2011; Győri, 2012*). Autizmussal élők számára a hétköznapi rutinokhoz szükséges adaptív magatartás limitáltan működik (*Happé és Vital, 2009*). Az eredeti hipotézis a diád második területére jellemző sztereotip és repetitív viselkedések (melyek szociális jellegű zavarok is) mentén fogalmazódik meg, ezek a felnőttkorban szerzett frontálislebenszerűlték tünettanában is megjelennek. Az autizmussal élők rosszabbul teljesítenek a végrehajtóműködés-teszteken, de eredményeik jól elkülönülnek egyéb végrehajtó működési zavart mutató szindrómáktól (például Tourette-szindróma). E feladatok végzése során főként a fronto-parietális területen tapasztaltak funkcionális mágneses rezonancia (fMRI) vizsgálatok során alulműködést (*Rommelse és mtsai, 2011*). Az elmélet adekvát a repetitív viselkedések magyarázatában, a szociális és kommunikatív területeken jelentkező egyes tünetek esetében, azonban autisztikus fejlődésmintázatokban a végrehajtó működés korai megjelenését kevés adat mutatta (*Győri és mtsai, 2002*). Egyes eredmények arra utalnak, hogy autizmusban a végrehajtó funkciókon belül a tervezési folyamat deficijtje a vezető tünet (*Sinzig és mtsai, 2008*).

Munkamemória, végrehajtó rendszer

A munkamemória limitált mennyiségű információ átmeneti tárolására és feldolgozására képes dinamikus feldolgozó rendszer, mely életkorfüggő, és egyéni kapacitása eltérő (*Baddeley, 2000; Conway és mtsai, 2003; Pickering, 2001*). Döntő szerepe van az általános tudás megszerzésében, továbbá az új készségek elsajátításában (*Gathercole, Alloway, Willis és Adams, 2006*). A tanulás és a memória három folyamat összehangolását igénylik, a kódolás (bejövő információ tárolása), a tárolás (a tartós emléknym kiépítése az információ megszerzése és konszolidációja mentén) és az előhívás (tudatos előhívás, vagy felismerés) révén (*Baddeley, 2003; Tánczos, 2014*). A mai többkomponensű és dinamikus munkamemória-modell egy korlátozott kapacitású tárat ír le, mely egy aktív információfeldolgozó rendszer: az információ tárolása mellett műveleteket is végez, és több részre tagolódik (*Baddeley és Hitch, 1974*) (1. ábra).

Két elkülönülő alrendszert foglal magába: a verbális és a téri-vizuális alrendszert, ezek egymástól függetlenül képesek az információ megőrzésére és a manipulációra, és mindkettő rendelkezik egy területet általánosan feldolgozó és egy terület-specifikus tároló komponenssel (*Alloway, Gathercole és Pickering, 2006*). A fonológiai hurok a verbális információ ellenőrzéséért felel, míg a téri, vizuális és kinesztétikus információkat a téri-vizuális vázlattömb foglalja egységes reprezentációba (*Baddeley, 2003*). A központi végrehajtó a munkamemória figyelmi kontrollját végzi, felelős a fókuszálásért, megosztásért, figyelmi váltásért, összehangolja a periférikus alrendszerek (a fentebb említett rendszerek) működését, tehát modalitásfüggetlen információkezelő, figyelmi és kontrolláló rendszer (*Baddeley, 2003*). Az epizodikus puffer összeköti a modalitás-specifikus komponenseket és a hosszútávú memóriát multimodális információk tárolása révén, komplex struktúrává vagy epizóddá képes integrálni a különböző modalitásból érkező információkat, illetve puffer funkciója az eltérő alrendszerek közti közvetítést és a különböző kódok egységes multidimenzionális reprezentációkba tömörítését végzi (*Racsomány, 2007*). A központi végrehajtó kapcsán gyakran használják a végrehajtó funkció kifejezést, három fő komponense a frissítés és monitorozás (bejövő információ áttekintése, kódolása, tárolt elemek javítása, nem használt elemek releváns, új elemmel való helyettesítése), a váltás (irreleváns feladatkészletről leválva



1. ábra. A Baddeley-féle munkamemória-modell
(forrás: Baddeley, 2000 alapján, 421. o.; Tánczos, 2014).

relevánsra való átváltás) és a gátlás (domináns válasz gátlása, kiment monitorozása) (Miyake és mtsai, 2000). A végrehajtó funkciók felelősek a gondolatok szervezéséért, stratégiává alakításért, az észlelés, érzelmek, gondolatok és cselekedetek során az önvezérelt és célirányos folyamatok kialakításáért, a tervezés, döntéshozatal, célszelekció, aktuális viselkedés monitorozásáért, összefüggnek az öntudat, empátia és a szociális érzékenység folyamataival (Stuss és Alexander, 2000; Temple, 1997; Tánczos, 2014). A munkamemória-kapacitása korlátozottsága problémákat okozhat az iskolai teljesítményekben, a nyelvelsajátítás, a figyelem és a problémamegoldás nehézsége kapcsán. Összefügg az anyanyelv-elsajátítással, a matematikai és természettudományos képességekkel, az olvasási és aritmetikai teljesítménnyel, így hatékonyan előrejelzi az iskolai előmenetelt is (Thompson és Gathercole, 2006). A komplex munkamemória, valamint a beszélt és írott nyelv megértése között szoros kapcsolat van (Daneman és Merikle, 1996; Leather és Henry, 1994; Engle, Kane és Tuholski, 1999), továbbá a komplex munkamemória-teszteken nyújtott teljesítmény jó bejósolója a tanulási nehézségeknek (ld. pl. Gathercole és Pickering, 2000a, 2000b; Pickering és Gathercole, 2004; McNamara és Wong, 2003). Mai tudásunk szerint a munkamemória egyes alrendszerének működése az alábbiak szerint köthető különböző agyi területekhez: az általános problémamegoldás (verbális és téri feladatok esetén) a Br (Brodmann-régió) 6, a fonológiai folyamatok feldolgozása (verbális és numerikus feladatok kapcsán) a Br 44, míg a munkamemória tartalmának manipulálása a Br 9 és 46 területhez kapcsolódnak (Németh és mtsai, 2001). A végrehajtó funkciók tanulmányozásánál a frontális lebenyre került a fókusz, mely az önmonitorozás és a kontroll folyamatokban fontos (Blakemore és Choudhury, 2006). Három fő neurális kör indul a frontális lebenyből, a basalis ganglionok, illetve a thalamus felé haladva: a dorsolaterális prefrontális kör a tervezés, célszelekció, készletváltás, munkamemória és önmonitorozás folyamataiban

döntő, a laterális orbitofrontális kör a kockázatfelmérés, válaszgátlás során fontos, míg az anterior cinguláris kör a viselkedés monitorozásában, a hiba önellenőrzésében és javításában vesz részt (Royall és mtsai, 2002).

Autizmussal élők munkamemória- és végrehajtó funkcióját vizsgáló kutatások eredményeinek áttekintése

A témában született kutatások vegyes eredményeket mutatnak. Ozonoff és Jensen (1999) például flexibilitásban és tervezésben nehézséget találtak autizmussal élőknel, míg a gátlást igénylő feladatokon nem. Ozonoff és Strayer (2001) magasan funkcionáló autizmussal élőknel nem találtak szignifikáns eltérést a munkamemória-kapacitás vonatkozásában, amiből arra következtettek, hogy autizmusban a végrehajtó funkciók érintettsége nem a munkamemória sérülése miatt áll fenn elsősorban. Sinzing és munkatársai (2008) a tervezés és flexibilitás vizsgálata során károsodást tapasztaltak autizmusban.

Magasan funkcionáló autizmussal élőknel Liss és munkatársai (2000) a végrehajtó funkciók károsodását nem találták univerzálisnak, és nem látták bizonyítottnak, hogy a sérült végrehajtó funkciók okoznák az adaptív működésében tapasztalható deficitet. Williams és munkatársai (2005) a munkamemória téri képességei vonatkozásában sérülést írtak le, míg a verbális képességek esetében nem találtak szignifikáns eltérést, ez alapján feltételezik, hogy nem a téri és verbális munkamemória sajátosságai képezik az autizmusban jellemző viselkedéstervezési és problémamegoldási nehézségeket. Turner (2007) az autizmusban jellemző repetitív viselkedés és a végrehajtó funkciók (pl. gátlás) között szignifikáns összefüggést talált, míg egy másik tanulmány nem talált kapcsolatot a sztereotip viselkedés és a végrehajtó funkciók között (Lord és mtsai, 2000; Joseph és Tager-Flusberg, 2004).

South és munkatársai (2007) Wisconsin Kártyaszortírozás (munkamemória, központi végrehajtó mérése) feladaton szignifikáns összefüggést kapott a feladatmegoldás során mutatott perszeveráció mértéke és a sztereotip viselkedés között. Corbett és munkatársai (2007) jelentős különbséget tapasztaltak éberség, válaszgátlás, flexibilitás, figyelemváltás és munkamemória esetén a kontrollcsoporthoz képest, amiből arra következtettek, hogy autizmusban általános, mély végrehajtófunkció-károsodás jellemző. Rommelse és munkatársai (2011) autizmusban gyengébb gátlási és munkamemória-teljesítményt és megnövekedett reakcióidőt írtak le. Lai és munkatársai (2012) nemek közti különbséget tapasztaltak a végrehajtó funkciók esetében autizmusban, eszerint az autizmussal élő férfiak gyengébb teljesítményt nyújtottak a kontrollhoz képest, míg a nők esetében ilyen különbséget nem találtak. Hill és munkatársai (2015) nyelvi károsodással rendelkező autizmussal élő gyermekeknél feltételezték, hogy nem-szó ismétlési teszten kapott teljesítményük összefügg az autizmusban jellemző viselkedéses sérülések (szociális működés, repetitív viselkedés) mértékével, ám kutatásuk nem igazolta hipotézisüket, míg a vizsgált gyermekek verbális memória- és verbális munkamemória-kapacitása szignifikánsan elmaradt egészséges társaikétól.

Lényeges továbbá Truedsson és munkatársai (2015) eredménye, mely szerint autizmusban a gyakran társuló ADHD-s tüneteket kontrollálva az addig jellemző gátlási és munkamemória-teljesítménybeli negatív eltérés eltűnt, amiből arra következtetnek, hogy a sérült munkamemória-kapacitás az ADHD és az autizmus közös kognitív jellemzője lehet. Pugliese és munkatársai (2015) a végrehajtó funkció jelentős hatását írták le az adaptív viselkedésre (ügymint: gátló funkciók, figyelemváltás, monitorozás), eredményeik szerint autizmusban mindkettő sérült. Rommelse és munkatársai (2015) továbbá autizmusban összefüggést írtak le a kognitív deficit mértéke és az intellektuális képességek között, eszerint az IQ közvetítő szereppel bír a kognitív folyamatokra nézve.

Módszerek

Résztvevők

A vizsgálatban 106 férfi és 18 nő, tehát összesen 124 személy, 93 kontroll (tipikus fejlődésű) és 31 autizmus spektrumzavarral élő gyermek/ fiatal felnőtt vett részt, 7 és 24 éves kor között. A kísérleti csoportunkhoz két kontrollcsoportot illesztettünk, mindkét esetben nem alapján, illetve az egyik csoportot mentális korban, míg a másikat életkorban. A csoportok életkort tekintve nem térnek el egymástól ($F[2,111]=1,318, p=0,272$). Az életkorban illesztett kontrollcsoportban az átlagos életkor 12,95 év (szórás: 4,327), míg az intelligenciában illesztett kontrollcsoportban az átlagos életkor 11,6 év (szórás: 3,055), valamint az autizmus spektrumzavarral élő egyének csoportjában az átlagos életkor 13,31 év (szórás: 4,425). A mentális kontrollcsoport összetételét a kísérleti csoportban lévő minden egyes személy intelligenciájához, személyenként végeztük, a John Raven által kidolgozott Progresszív Matrikák (1938), valamint a Magyar Wechsler Gyermek Intelligencia Teszt (MAWGYI) perceptuális képességeket (PQ) mérő feladatai segítségével (Lányiné és mtsai, 1996). A csoportok intelligenciát tekintve tendenciaszinten eltérnek egymástól ($F[2,77]=3,211, p=0,046$). Az életkorban illesztett kontrollcsoportban az átlagos intelligencia 100,89 (szórás: 15,973), míg az intelligenciában illesztett kontrollcsoportban az átlagos intelligencia 104,00 (szórás: 20,070), valamint az autizmus spektrumzavarral élő egyének csoportjában az átlagos intelligencia 92,17 (szórás: 18,556). Az autizmus spektrumzavar egyik jellemző tünete a sérült verbális képességek, ez indokolta az előbbieken említett két non-verbális intelligenciateszt használatát. Az illesztés során az IQ pontok szórása ± 5 volt.

A kontrollszemélyeket kényelmi mintavétellel, míg az autista gyermekeket meghatározott intézményeket felkeresve gyűjtöttük. A mintába került autizmussal élő személyek közül 10 gyermek a Szegedi Újklínika Gyermekpszichiátriai Osztályán való tartózkodása vagy későbbi visszahívása kapcsán kerülhetett a mintába, illetve 5 további gyermek egy ceglédi speciális iskola tanulói közül került ki. 15 autista gyermek a szőregi Gemma Szociális Szolgáltató Központ – Fejlesztő Iskola, a kecskeméti Nyíri Úti Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény Autista Tagozat, valamint a Kecskeméti Közoktatási, Gyermekvédelmi és Szociális Intézmény „tanulói”, egy személy pedig a Szegedi Tudományegyetem hallgatója. Az autizmussal élő gyermekeket a DSM-IV. és az ICD-10 kritériumrendszerének megfelelően diagnosztizálták, a részt vevő 31 autizmussal élő gyermek közül 4 személy Asperger-szindrómás (DSM-IV-TR, 4th ed. text revision; *American Psychiatric Association*, 2000; *WHO*, 1990). Továbbá 9 gyermek rendelkezik az Autism Diagnostic Interview-Resived (ADI) és az Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) eredményeivel, a fennmaradó autizmussal élő gyermekek egykori diagnosztizálása során még nem volt lehetőség ezen tesztek használatára, így ők sem ADI-, sem ADOS-eredményekkel nem rendelkeznek (Lord és mtsai, 2000; Lord, Rutter és Le Couteur, 1994; magyarul ld. *Stefanik, Győri és mtsai*, 2007). Az ő esetükben a diagnózist felállító szervek az alábbiak: Autizmus Alapítvány és Kutatócsoport (Budapest, Kiskörös); Szegedi Gyermekgyógyászati Központ és Gyermek Egészségügyi Központ; Kecskeméti Megyei Kórház Idegrendszertani Osztály, valamint a Kecskeméti Közoktatási, Gyermekvédelmi és Szociális Intézmény.

A tesztfelvételekre az egészséges kontrollszemélyek esetében Tiszakécskén, Cegléden, illetve Budapesten a nap valamely szakában, nyugodt körülmények között, míg az autista személyekkel általában délelőttönként a szőregi Gemma Szociális Szolgáltató Központ – Fejlesztő Iskolában, a kecskeméti Nyíri Úti Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény Autista Tagozatán, illetve a Kecskeméti Közoktatási, Gyermekvédelmi és Szociális Intézményben, a Szegedi Újklínika Gyermekpszichiátriai Osztályán, egy ceg-

lédi speciális iskolában, valamint a Szegedi Tudományegyetem Pszichológia Intézetében került sor.

Az egészséges személyek tájékoztató és beleegyező nyilatkozatot írtak alá, a 18. életévet be nem töltött egészséges személyek esetében szülői beleegyező nyilatkozatot, az autista spektrumzavarral élő résztvevők esetében szintén minden esetben gondozói/ szülői beleegyező nyilatkozatot írtunk alá, melyben tájékoztattuk őket a vizsgálat módszereiről, és biztosítottuk őket a bizalmas adatkezelés felől. Emellett minden kontrollszemélyt kikérdeztünk az általános egészségi állapotáról, hogy kiszűrjük a gyógyszeres kezelést igénylő neurológiai betegségeket, amelyek befolyásolhatják a vizsgálat eredményeit. Az autista gyermekek esetében a hirtelen hangulatváltozások (ingerültség, dühkitörés), illetve epilepszia miatt gyakran előfordul a nyugtatók, antiepileptikumok szedése, jelen minta esetében két gyermek szed napi rendszerességgel kis dózisú nyugtatót, míg epilepszia elleni gyógyszer szedéséről egyik gyermek esetében sem számoltak be a gondozók. A résztvevők a feladatban való részvételért jutalmat nem kaptak.

Vizsgálati eszközök

A munkamemória és a végrehajtó funkciók mérésére számos tesztet kidolgoztak (Németh és mtsai, 2001; Racsmány és mtsai, 2005), közülük a jelen kutatásban használtakat mutatom be. Vizsgálatunk a komplex munkamemória működését célozta meg, ennek fényében a Hallási mondatterjedelem tesztet, a Számlálási terjedelem tesztet, valamint a verbális rövid távú emlékezet (Fonológiai hurok) vizsgálatára a Számterjedelem tesztet alkalmaztuk.

1. Hallási mondatterjedelem teszt

A Hallási mondatterjedelem teszt (Listening Span) kidolgozása Daneman és Blennerhasset (1984) nevéhez köthető, hazai változatának kidolgozását pedig Janacsek, Tánczos, Mészáros és Németh (2009) végezték. A teszt a komplex munkamemória feldolgozó és tároló elemeit egyaránt terheli, méri mind a fonológiai hurok, mind a központi végrehajtó működését (Tánczos, 2014). A feladat során az elhangzott mondatokról Igaz/Hamis döntést kell hozni, meg kell jegyezni az elhangzott mondatokat, és helyes sorrendben vissza kell mondani azok utolsó szavait (pl. „A varrónő által gyakran használt eszköz az olló.” és „A madarak csőrében mindig sok a kávé.”, helyes válasz: „igaz”, majd „hamis”, végül „olló”, „kávé” szavak ismétlése).

2. Számlálási terjedelem teszt

A Számlálási terjedelem tesztet (Counting Span) Case, Kurland és Goldberg dolgozta ki (1982). A feladat során sötétkék köröket és négyzeteket, illetve sárga köröket lát a számítógép képernyőjén a kísérleti személy. Egyesével, hangosan kell megszámolnia, hány sötétkék kört lát a képen, megismételni az utolsó számot, majd megjegyezni. Két kép után vissza kell mondania a megjegyzett számokat a bemutatás sorrendjében. Ez a szám kettő és nyolc közé esik, egy számsoron belül sosincs ismétlődés, és nem fedezhető fel semmilyen logikai szabályszerűség abban, ahogyan követik egymást a számok. Amint befejezte a számolást, rögtön ki kell mondania az eredményt, és amint megjelenik a következő kép, rögtön el kell kezdenie a számolást, közben nem tarthat szünetet (ezzel időt hagyva az ismétlésre). Az elért pontszám a helyesen visszamondott maximális elemszám. Ha nem sikerült az első két szám visszamondása, egy pontot kap az adott sorozatra. A számlálási terjedelem végső értékét a három sorozat eredményének átlaga adja, maximálisan hat, mivel hat elemből áll a leghosszabb számsorozat.

3. Számterjedelem teszt

A Számterjedelem teszt (Digit Span) a verbális munkamemória (fonológiai hurok) vizsgálatát teszi lehetővé, a tesztet Jacobs (1887) nevéhez köthetjük, a Digit Span sztenderdizált, magyar nyelvű változatát Racsmány és munkatársai (2005) dolgozták ki. A vizsgálati személy feladata, hogy az egy másodperces időközzel elhangzott számokat azonos sorrendben, helyesen visszamondja, a kihagyott, felcserélt számokat tartalmazó választ hibásnak tekintjük. Egy számsoron belül a számok nem ismétlődnek, véletlenszerű sorrendben szerepelnek. Egy adott terjedelemhez négy különböző számsor tartozik, melyből három pontos visszamondását fogadjuk el helyes sorozatnak. Az egymást követő sorozatokban mindig eggyel több szám szerepel, a végső számterjedelmet az utolsó jó sorozat értéke adja (ahol a négy próbából legalább hármát helyesen vissza tud még mondani a személy).

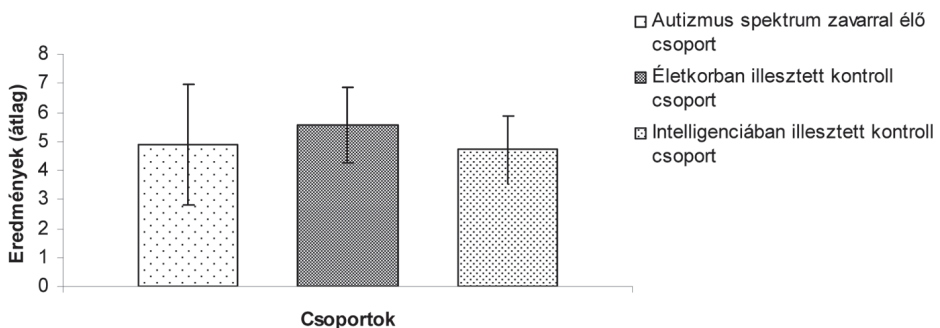
Statisztikai eljárás

A tipikusan és atipikusan (autizmus spektrumzavarral) fejlődő gyermekek/ fiatal felnőttek kognitív képességeit SPSS for Windows elemzőprogram segítségével, egyszempontos varianciaanalízissel (ANOVA) vizsgáltuk.

Eredmények

Az elemzés során szignifikáns eltérés mutatkozott a három csoport eredményei között mind a Számterjedelem teszt ($F[2,119]=3,750, p=0,026$), mind a Hallási mondat-terjedelem teszt ($F[2,118]=15,409, p<0,001$), mind a Számlálási terjedelem teszt ($F[2,118]=4,654, p=0,011$) eredményeit illetően. Annak megállapítására, hogy mely csoportok között van szignifikáns eltérés, a Post Hoc – LSD utóteszt került alkalmazásra.

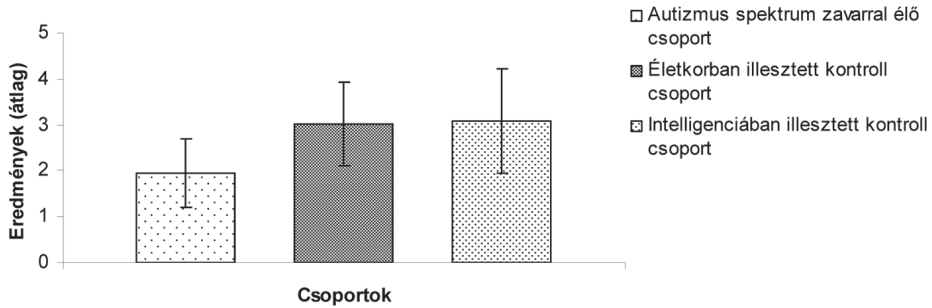
Tendenciaszintű eltérés mutatkozik a Számterjedelem teszten elért eredményeket illetően az autista csoport és az életkorban illesztett csoport között ($p=0,052$). Nincs azonban jelentős eltérés az autista csoport és a mentális kontrollcsoport között ($p=0,668$). Szignifikáns eltérés mutatkozik azonban az életkorban illesztett és a mentális kontrollcsoportok között ($p=0,015$) (2. ábra).



2. ábra. A Számterjedelem teszten elért eredmények az egyes csoportokban.

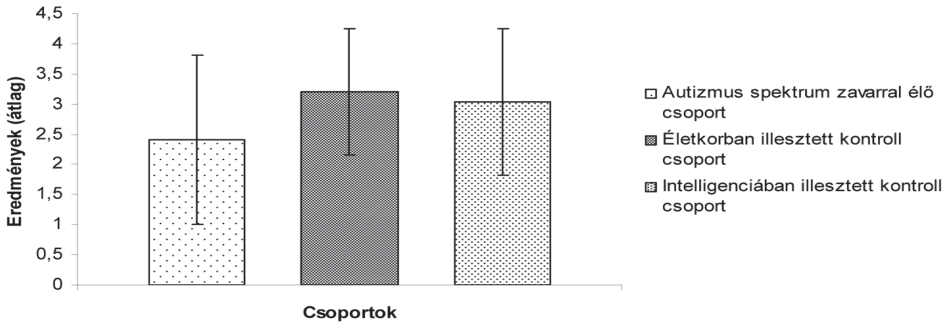
Tendenciaszintű eltérés mutatkozik az autista csoport és az életkorban illesztett kontrollcsoport között, valamint szignifikáns eltérés látható az életkorban illesztett és a mentális korban illesztett csoport között.
A szórást a SEM (Standard Error Mean) érték mutatja

A Hallási mondatterjedelem teszten mért eredmények szignifikáns eltérést mutatnak mind az autista csoport és az életkorban illesztett kontrollcsoport ($p < 0,001$), mind az autista csoport és a mentális korban illesztett csoport ($p < 0,001$) között. Nincs jelentős különbség az életkorban illesztett, illetve a mentális kontrollcsoportok eredményei között ($p = 0,731$) (3. ábra).



3. ábra. A Hallási mondatterjedelem teszten elért eredmények az egyes csoportokban. Szignifikáns eltérés látható az autista csoport és az életkorban illesztett kontrollcsoport, valamint az autista csoport és a mentális korban illesztett csoport között. A szórást a SEM (Standard Error Mean) érték mutatja

A Számlálási terjedelem teszt eredményeit elemezve szignifikáns eltérés mutatkozik az autista csoport és az életkorban illesztett kontrollcsoport ($p = 0,003$), valamint az autista csoport és a mentális kontrollcsoport között ($p = 0,036$). Nincs jelentős mértékű különbség az életkorban, illetve a mentális korban illesztett csoportok között ($p = 0,527$) (4. ábra).



4. ábra. A Számlálási terjedelem teszten elért eredmények az egyes csoportokban. Szignifikáns eltérés mutatkozik az autista csoport és az életkorban illesztett kontrollcsoport, valamint az autista csoport és a mentális korban illesztett csoport között. A szórást a SEM (Standard Error Mean) érték mutatja.

Megvitatás

Kutatásunk célja az volt, hogy feltérképezze a rövid távú memóriát és a komplex munkamemória-terjedelmet autizmussal élő gyerekeknél. Eredményeink azt mutatják, hogy a vizsgált autizmussal élő személyek a verbális munkamemória (a fonológiai hurok terhelését érintő) feladaton a kontrollcsoportokhoz hasonló megtartott/közél ép funkcióval rendelkeznek, míg a Hallási mondatterjedelem és a Számlálási terjedelem feladaton mindkét kontrollcsoportnál szignifikánsan gyengébb eredményt ért el, mely jelzi, hogy

Jelen kutatás keretein túlmutatva a jövőbeli kutatások számára perspektívát kínál Truedsson és munkatársai (2015) eredménye, mely szerint a sérült munkamemória-kapacitás az ADHD és az autizmus közös kognitív jellemzője lehet, így azon kutatások relevanciája, melyek az autizmushoz társuló egyéb (pl. ADHD-s) tünetek szűrése mentén tudnak működni, pontosíthatják az eddigi ismereteket. Kutatásunk eredménye magyarázatot kínál arra, hogy miért gyengébb autizmusban a tervezés, impulzuskontroll, a valóság monitorozása, az irreleváns válaszok gátlása, a kognitív flexibilitás, a gondolkodás és cselekvés rugalmasságának fenntartása, a célvezérelt viselkedések menedzselése. Mivel a komplex munkamemória, valamint a beszélt és írott nyelv megértése között szoros kapcsolat van (Daneman és Merikle, 1996; Leather és Henry, 1994; Engle, Kane és Tuholski, 1999), az autizmussal élők esetében a vizsgálatunkban kapott gyengébb komplex munkamemória-teljesítmény a nehezebb kommunikációs képességeket is magyarázhatja.

komplex munkamemóriájuk gyengébben működik. Eredményünk megerősíti a végrehajtó működési zavar hipotézis relevanciáját (Ozonoff, 1997), mely a végrehajtó működések (tervezés, impulzuskontroll, valóság monitorozása, irreleváns válaszok gátlása, munkamemória, fluencia, kognitív flexibilitás, gondolkodás és cselekvés rugalmasságának fenntartása, kimenő viselkedések és háttér-rendszerük adaptív összerendezése, célvezérelt viselkedések, ld. Rommelse és mtsai, 2011; Györi, 2012) csökkenését feltételezi autizmusban. Több korábban publikált adattal egybecseng kutatásunk eredménye, így Sinzing és munkatársai (2008) munkájával, akik a tervezés és flexibilitás vizsgálata során károsodást tapasztaltak autizmus spektrumzavarral élők esetén, valamint South és munkatársai (2007) eredményeivel, akik a munkamemória, a központi végrehajtó mérése során szignifikáns összefüggést kaptak a feladatmegoldáskor mutatott perszeveráció mértéke és a sztereotip viselkedés között. Rommelse és munkatársai (2011) autizmusban gyengébb gátlási és munkamemória teljesítményt és megnövekedett reakcióidőt írtak le, Pugliese és munkatársai (2015) pedig publikációjukban a végrehajtó funkció (gátló funkciók, figyelemváltás, monitorozás) döntő hatását írták le az adaptív viselkedésre nézve, hangsúlyozva, autizmusban mindkettő sérült. Ezekkel egybehangzón saját eredményeink a komplex munkamemória gyengébb működését mutatják autizmusban. A verbális munkamemória vonatkozásában pedig Williams és munkatársai (2005) publikációjával egybehangzón eredményeink arra utalnak, hogy a verbális képességek esetében nincs szignifikáns eltérés a kontrollhoz mérten, ami megtartott verbális munkamemória-funkciókat feltételez autizmusban, mely alapján feltételezhető, hogy a verbális munkamemória sajátosságai képezik az autizmusban jellemző viselkedéstervezési és problémamegoldási nehézségek alapját.

Magasan funkcionáló autizmussal élőknel e fentiekől eltérő eredményeket is publikáltak, Ozonoff és Strayer (2001) nem talált

szignifikáns eltérést a munkamemória-kapacitás esetében a kontrollhoz képest, amiből arra következtettek, hogy autizmusban a végrehajtó funkciók érintettsége elsősorban nem a munkamemória sérülése miatt áll fenn. Liss és munkatársai (2000) a végrehajtó

funkciók károsodását nem találták univerzálisnak, és nem látták bizonyítottnak, hogy a sérült végrehajtó funkciók okoznák az adaptív működésében tapasztalható deficitet. Ezen publikációknak ellentmond kutatásunk eredménye, lényeges azonban megjegyezni, hogy az IQ közvetítő szereppel bír a kognitív folyamatokra nézve (*Rommelse és mtsai, 2015*), mely jelen esetben magasan funkcionáló autizmusban magyarázhatja a jobb munkamemória-eredményeket. Lényeges továbbá, hogy munkánk során nem tudunk tekintettel lenni a nemek szerinti különbségek esetleges felderítésére, mely Lai és munkatársai (2012) adatai szerint azonban adekvát lehet, kutatásukban ugyanis az autizmussal élő férfiak gyengébb teljesítményt nyújtottak a kontrollhoz képest, míg a nők esetében ilyen különbséget nem találtak.

Jelen kutatás keretein túlmutatva a jövőbeli kutatások számára perspektívát kínál Trudsson és munkatársai (2015) eredménye, mely szerint a sérült munkamemória-kapacitás az ADHD és az autizmus közös kognitív jellemzője lehet, így azon kutatások relevanciája, melyek az autizmushoz társuló egyéb (pl. ADHD-s) tünetek szűrése mentén tudnak működni, pontosíthatják az eddigi ismereteket. Kutatásunk eredménye magyarázatot kínál arra, hogy miért gyengébb autizmusban a tervezés, impulzuskontroll, a valóság monitorozása, az irreleváns válaszok gátlása, a kognitív flexibilitás, a gondolkodás és cselekvés rugalmasságának fenntartása, a célvezérelt viselkedések menedzselése. Mivel a komplex munkamemória, valamint a beszélt és írott nyelv megértése között szoros kapcsolat van (*Daneman és Merikle, 1996; Leather és Henry, 1994; Engle, Kane és Tuholski, 1999*), az autizmussal élők esetében a vizsgálatunkban kapott gyengébb komplex munkamemória-teljesítmény a nehezebb kommunikációs képességeket is magyarázhatja. Továbbá, tekintve, hogy a komplex munkamemória-tesztekben nyújtott teljesítmény jó bejósolója a tanulási nehézségeknek (ld. pl. *Gathercole és Pickering, 2000a; 2000b; Pickering és Gathercole, 2004; McNamara és Wong, 2003*), érthetőbbé teszi autizmusban a tanítás-tanulás folyamatában tapasztalható nehézségeket is.

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük dr. Janacsek Karolinának és dr. Németh Dezsőnek a cikk megírásában nyújtott szakmai segítségét!

Irodalomjegyzék

- Alloway, T. P., Gathercole, S. E. és Pickering, S. J. (2006): Verbal and Visuospatial Short-Term and Working Memory in Children: Are They Separable? *Child Development, 77*. 6. sz. 1698–1716. DOI: [10.1111/j.1467-8624.2006.00968.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2006.00968.x)
- American Psychiatric Association (APA) (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. Author, Arlington, VA. DOI: [10.1176/appi.books.9780890425596.893619](https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596.893619)
- Baddeley, A. D. (2000): The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences, 11*. 4. sz. 417–423. DOI: [10.1016/s1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(00)01538-2)
- Baddeley, A. D. (2003): Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders, 36*. 3. sz. 189–208. DOI: [10.1016/s0021-9924\(03\)00019-4](https://doi.org/10.1016/s0021-9924(03)00019-4)
- Baddeley, A. D. és Hitch, G. (1974): Working memory. In: Bower, G. A. (szerk.): *Recent advances in learning and motivation*. Academic Press, New York. 47–90.
- Baron-Cohen, S. és Bolton, P. (2000). *Autizmus*. Osiris Zsebkönyvtár, Budapest.
- Blakemore, S. J. és Choudhury, S. (2006): Development of the adolescent brain: Implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 47*. 34. sz. 296–312. DOI: [10.1111/j.1469-7610.2006.01611.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01611.x)
- Case, R. D., Kurland, M. és Goldberg, J. (1982): Operational efficiency and the growth of short-term memory span. *Journal of Experimental Child Psychology, 33*. 3. sz. 386–404. DOI: [10.1016/0022-0965\(82\)90054-6](https://doi.org/10.1016/0022-0965(82)90054-6)
- Conway, A. R. A., Kane, M. J. és Engle, R. W. (2003): Working memory capacity and its relation to general

- intelligence. *Trends in Cognitive Sciences*, 7. 12. sz. 547–552. DOI: [10.1016/j.tics.2003.10.005](https://doi.org/10.1016/j.tics.2003.10.005)
- Conway, A. R. A., Kane, M. J., Bunting, M. F., Hambrick, D. Z., Wilhelm, O. és Engle, R. (2005): Working memory span tasks: A methodological review and user's guide. *Psychonomic Bulletin and Review*, 12. 5. sz. 769–786. DOI: [10.3758/bf03196772](https://doi.org/10.3758/bf03196772)
- Corbett, B. A., Constantine, L. J., Hendren, R., Locke, D. és Ozonoff, S. (2007): Examining executive functioning in children with autism spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder and typical development. *Psychiatry research*, 166. 2–3. sz. 210–222. DOI: [10.1016/j.psychres.2008.02.005](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2008.02.005)
- Daneman, M. és Blennerhasset, A. (1984): How to assess the listening comprehension skills of prereaders. *Journal of Educational Psychology*, 76. 6. sz. 1372–1381. DOI: [10.1037/0022-0663.76.6.1372](https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.6.1372)
- Daneman, M. és Merickle, P. M. (1996): Working memory and language comprehension: a meta-analysis. *Psychonomic Bulletin and Review*, 3. 4. sz. 422–433. DOI: [10.3758/bf03214546](https://doi.org/10.3758/bf03214546)
- Engle, R. W., Kane, M. J. és Tuholski, S. W. (1999): *Individual differences in working memory capacity and what they tell us about controlled attention, general fluid intelligence and functions of the prefrontal cortex. Models of Working Memory: Mechanisms of Active Maintenance and Executive Control*. Cambridge University Press, New York. 102–134. DOI: [10.1017/cbo9781139174909.007](https://doi.org/10.1017/cbo9781139174909.007)
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C. S. és Adams, A. M. (2006): Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93. 3. sz. 265–281. DOI: [10.1016/j.jecp.2005.08.003](https://doi.org/10.1016/j.jecp.2005.08.003)
- Gathercole, S. E. és Pickering, S. J. (2000a): Assessment of working memory in six and seven-year old children. *Journal of Educational Psychology*, 92. 2. sz. 377–390. DOI: [10.1037/0022-0663.92.2.377](https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.2.377)
- Gathercole, S. E. és Pickering, S. J. (2000b): Working memory deficits in children with low achievement in national curriculum at 7 years of age. *British Journal of Educational Psychology*, 70. 2. sz. 177–194. DOI: [10.1348/000709900158047](https://doi.org/10.1348/000709900158047)
- Győri Miklós (2012): Pervazív fejlődési zavarok: az autizmus spektrum. In: *Bereczkei T. és Hoffman Gy. (szerk.): Gének, gondolkodás, személyiség*. Akadémiai Könyvkiadó, Budapest.
- Győri Miklós, Gy. Stefanik Krisztina, Kanizsai-Nagy Ildikó és Balázs Anna (2002). Naiv tudatelmélet és nyelvi pragmatika magasan funkcionáló autizmusban: reprezentációs zavar, performancia korlát, vagy kompenzáció? In: *Racsmany Mihály, Kéri Szabolcs és Pléh Csaba (szerk.): Architektúra és patológia a megismerésben*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Happé, F. és Vital, P. (2009). What aspects of autism predispose to talent? *Philosophical Transactions of The Royal Society, Biological Sciences*, 364. sz. 1369–1375. DOI: [10.1098/rstb.2008.0332](https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0332)
- Hill, A. P., Santen, J. V., Gorman, K., Langhorst, B. H. és Fombonne, E. (2015): Memory in language-impaired children with and without autism. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 7. 19. sz. 1–13. DOI: [10.1186/s11689-015-9111-z](https://doi.org/10.1186/s11689-015-9111-z)
- Hutton, U. M. Z. és Towse, J. N. (2001): Short-term memory and working memory as indices of children's cognitive skills. *Memory*, 9. 4–6. sz. 383–394. DOI: [10.1080/09658210042000058](https://doi.org/10.1080/09658210042000058)
- Jacobs, J. (1887): Experiments on „prehension”. *Mind*, 12. 45. sz. 75–79. DOI: [10.1093/mind/os-12.45.75](https://doi.org/10.1093/mind/os-12.45.75)
- Janacsek Karolina, Tánzos Tímea, Mészáros Tünde és Németh Dezső (2009): A munkamemória új magyar nyelvű neuropszichológiai mérőeljárása: a Hallási Mondatterjedelm Teszt (HMT). *Magyar Pszichológiai Szemle*, 64. 2. sz. 385–406.
- Jordan, R. (2007): *Autizmus társult értelmi sérüléssel*. Kapocs Könyvkiadó, Budapest. 118–141.
- Lai, M-C., Lombardo, M. V. és Baron-Cohen, S. (2014): Autism. *The Lancet*, 383. sz. (9920) 896–910. DOI: [10.1016/s0140-6736\(13\)61539-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(13)61539-1)
- Lai, M-C., Lombardo, M. V., Ruigrok, A. N. V., Chakrabarti, B., Wheelwright, S. J., Auyeung, C., Consortium, M. A. és Baron-Cohen, S. (2012): Cognition in Males and Females with Autism: Similarities and Differences. *PLOS One*, 7. 10. sz. 1–15. DOI: [10.1371/journal.pone.0047198](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0047198)
- Leather, C. és Henry, L. A. (1994): Working memory span and phonological awareness tasks as predictors of early reading ability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 58. 1. sz. 88–111. DOI: [10.1006/jecp.1994.1027](https://doi.org/10.1006/jecp.1994.1027)
- Liss, M., Fein, D., Allen, D., Dunn, M., Feinstein, C., Morris, R., Wate, L. és Rapin, I. (2001): Executive Functioning in High-functioning Children with Autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42. 2. sz. 261–270. DOI: [10.1111/1469-7610.00717](https://doi.org/10.1111/1469-7610.00717)
- Lord, C., Risi, S., Lambrecht, L., Cook, E. H., Leventhal, B. L., Dilavore, P., Pickles, A. és Rutter, M. (2000): The Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic: A Standard Measure of Social and Communication Deficits Associated with the Spectrum of Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30. sz. 205–223. DOI: [10.1023/a:1005592401947](https://doi.org/10.1023/a:1005592401947)
- McNamara, J. K. és Wong, B. (2003): Memory for Everyday Information in Students with Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 36. 5. sz. 394–406. DOI: [10.1177/00222194030360050101](https://doi.org/10.1177/00222194030360050101)
- Minschew, N. J. és Keller, T. A. (2010). The Nautre of Brain Dysfunction in Autism: Functional Brain Imaging Studies. *Current Opinion in Neurology*, 23. 2. sz. 124–130. DOI: [10.1097/wco.0b013e32833782d4](https://doi.org/10.1097/wco.0b013e32833782d4)

- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. és Wager, T. D. (2000): The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex „Frontal Lobe” Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, **41**. 1. sz. 49–100. DOI: [10.1006/cogp.1999.0734](https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734)
- Németh Dezső, Racsmány Mihály, Kónya Anna és Pléh Csaba (2001): A munkamemória kapacitás mérő-eljárásai és szerepük a neuropszichológiai diagnosztikában. *Magyar Pszichológiai Szemle*, **55**. 4. sz. 403–416. DOI: [10.1556/mpszle.55.2000.4.3](https://doi.org/10.1556/mpszle.55.2000.4.3)
- Ozonoff, S. (1997): Components of executive function in autism and other disorders. In: Russell, J. (szerk.): *Autism as an executive disorder*. Oxford, Oxford. 179–211. DOI: [10.1093/med:psych/9780198523499.001.0001](https://doi.org/10.1093/med:psych/9780198523499.001.0001)
- Ozonoff, S. és Jensen, J. (1999): Brief report: Specific executive function profiles in three neurodevelopmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **29**. 2. sz. 171–177. DOI: [10.1023/a:1023052913110](https://doi.org/10.1023/a:1023052913110)
- Ozonoff, S. és Strayer, D. L. (2001): Further Evidence of Intact Working Memory in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **31**. 3. sz. 257–262. DOI: [10.1023/a:1010794902139](https://doi.org/10.1023/a:1010794902139)
- Pickering, S. J. (2001): The development of visuo-spatial working memory. *Memory*, **9**. 4–6. sz. 423–432. DOI: [10.1080/09658210143000182](https://doi.org/10.1080/09658210143000182)
- Pickering, S. J. és Gathercole, S. E. (2004): Distinctive Working Memory Profiles in Children with Special Educational Needs. *Educational Psychology*, **24**. 3. sz. 393–408. DOI: [10.1080/0144341042000211715](https://doi.org/10.1080/0144341042000211715)
- Pugliese, C. E., Anthony, L. G., Strang, J. F., Dudley, K., Wallace, G. L., Nalman, D. Q. és Kenworthy, L. (2015): Longitudinal Examination of Adaptive Behavior in Autism Spectrum Disorders: Influence of Executive Function. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **46**. 2. sz. 467–477. DOI: [10.1007/s10803-015-2584-5](https://doi.org/10.1007/s10803-015-2584-5)
- Racsmány Mihály, Lukács Ágnes, Németh Dezső és Pléh Csaba (2005): A verbális munkamemória magyar nyelvű vizsgálóeljárásai. *Magyar Pszichológiai Szemle*, **60**. 4. sz. 479–505. DOI: [10.1556/mpszle.60.2005.4.3](https://doi.org/10.1556/mpszle.60.2005.4.3)
- Racsmány Mihály (2007): *A fejlődés zavarai és vizsgálómódszerei. Neuropszichológiai diagnosztikai módszerek*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 1–39.
- Royall, D. R., Lauterbach, E. C., Cummings, J. L., Reeve, A., Rummans, T. A., Kaufer, D. I., LaFrance, W. C. és Coffey, C. E. (2002): Executive control function: A review of its promise and challenges for clinical research. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, **14**. 4. sz. 377–405. DOI: [10.1176/appi.neuropsych.14.4.377](https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.14.4.377)
- Rommelse, N. N. J., Geurts, H. M., Franke, B., Buitelaar, J. K. és Hartman, C. A. (2011): A review on cognitive and brain endophenotypes that may be common in autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder and facilitate the search for pleiotropic genes. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, **10**. sz. 1016. DOI: [10.1016/j.neubiorev.2011.02.015](https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.02.015)
- Rommelse, N., Langerak, I., van der Meer, J., de Bruijn, Y., Staal, W., Oerlemans, A. és Buitelaar, J. (2015): Intelligence May Moderate the Cognitive Profile of Patients with ASD. *PLoS One*, **10**. 10. sz. DOI: [10.1371/journal.pone.0138698](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138698)
- Sinzig, J., Morsch, D., Bruning, N., Schmidt, M. H. és Lehmkuhl, G. (2008): Inhibition, flexibility, working memory and planning in autism spectrum disorders with and without comorbid ADHD symptoms. *Child Adolescent Psychiatry and Mental Health*, **2**. 4. sz. DOI: [10.1186/1753-2000-2-4](https://doi.org/10.1186/1753-2000-2-4)
- South, M., Ozonoff, S. és McMahon, W. M. (2007): The relationship between executive functioning, central coherence, and repetitive behaviors in the high-functioning autism spectrum. *Autism*, **11**. 5. sz. 441–455. DOI: [10.1177/1362361307079606](https://doi.org/10.1177/1362361307079606)
- Stuss, D. T. és Alexander, M. P. (2000): Executive functions and the frontal lobes: A conceptual view. *Psychological Research*, **63**. 3–4. sz. 289–298. DOI: [10.1007/s004269900007](https://doi.org/10.1007/s004269900007)
- Tánczos Tímea (2014): *A verbális fluencia és a munkamemória életkori változásai és szerepük az iskolai teljesítményben*. PhD értekezés. Szeged. DOI: [10.14232/phd.2197](https://doi.org/10.14232/phd.2197)
- Temple, C. M. (1997): *Developmental cognitive neuropsychology*. Psychology Press, Hove, UK. DOI: [10.4324/9781315784953](https://doi.org/10.4324/9781315784953)
- Thompson, H. L. és Gathercole, S. E. (2006): Executive Functions and Achievements in School: Shifting, Updating, Inhibition, and Working Memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, **59**. 4. sz. 745–759. DOI: [10.1080/17470210500162854](https://doi.org/10.1080/17470210500162854)
- Truedsson, E., Bohlin, G. és Wahlstedt, C. (2015): The Specificity and Independent Contribution of Inhibition, Working Memory, and Reaction Time Variability in Relation to Symptoms of ADHD and ASD. *Journal of Attention Disorders*, **1**–10. DOI: [10.1177/1087054715587093](https://doi.org/10.1177/1087054715587093)
- Turner, M. A. (1997): Towards an Executive Dysfunction Account of Repetitive Behavior in Autism. In: Russell, J. (szerk.): *Autism as an Executive Disorder*. Oxford University Press, Oxford. 57–100. DOI: [10.1093/med:psych/9780198523499.001.0001](https://doi.org/10.1093/med:psych/9780198523499.001.0001)
- Williams, D. L., Goldstein, G., Carpenter, P. A. és Minschew, N. J. (2005): Verbal and Spatial Working Memory in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **35**. 6. sz. 747–756. DOI: [10.1007/s10803-005-0021-x](https://doi.org/10.1007/s10803-005-0021-x)

Miklósi Márta

Debreceni Egyetem Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományok Intézete, Andragógia Tanszék

A büntetés-végrehajtási szervezet reintegrációs tevékenységeinek új rendszere

A büntetés-végrehajtási intézetekben lévő fogvatartottakat büntetésük ideje alatt ingerszegény környezet veszi körül, amelyben a külvilágtól eltérő rendszabályok uralkodnak. Napjainkban fokozatosan erősödik az igény arra, hogy ezekben az intézményekben a fogvatartottak reintegrációjának elérése érdekében számos olyan tevékenységet is ellássanak, amelyek túlnőnek a klasszikus igazságszolgáltatás keretein.

A büntetés-végrehajtási tevékenységben meghatározó szerephez jutnak a közreműködő társadalmi, egyházi, karitatív és civil szervezetek. A börtönlelkészi látogatások, foglalkozások, valamint a civil szervezetek közösségi, szociális tevékenysége hozzájárul ahhoz, hogy a fogvatartottak minél kevesebb lelki sérüléssel tudjanak visszaintegrálódni a társadalomba.

A büntetés-végrehajtási szervezet a fogvatartottak társadalomba visszailleszkedésének, reintegrációjának elérése érdekében számos olyan tevékenységet ellát, amelyek túlmútatnak a klasszikus igazságszolgáltatás keretein, ezen tevékenységeket kívánom bemutatni ebben a tanulmányban. Ennek háttérében a 2013. évi CCXL. törvény azon rendelkezése áll, amely előírja, hogy a szabadságvesztés végrehajtása során biztosítani kell, hogy az elítélt felkészüljön a szabadulása utáni, a társadalom elvárásának megfelelő önálló életre (2013. évi CCXL. törvény 83. § [7]). E feladat végrehajtása érdekében az elítéltek társadalmi beilleszkedését elősegítő reintegrációs tevékenységet a végrehajtásért felelős szerv az elítéltek munkáltatása, terápiás foglalkoztatása, továbbá általános iskolai, illetve középfokú iskolai oktatása, felsőfokú tanulmányok végzése, szakképzése, szakmai gyakorlat megszerzése, valamint egyéb reintegrációs programok által biztosítja (2013. évi CCXL. törvény 83. § [3]).

A felsorolt célkitűzések elérése érdekében a büntetés-végrehajtásnak „le kell képeznie” a külső valóságot, úgy kell szervezni a végrehajtást, hogy a feladatok ellátásával közelebb jusson a rendszer a deklarált célhoz, a fogvatartottakkal való méltányos és humánus bánásmóddhoz, ezen keresztül a visszailleszkedés segítéséhez (Garami, 1997). Az utóbbi évtizedekben fokozatosan erősödött az igény arra, hogy a büntetés-végrehajtási intézetek olyan programokat dolgozzanak ki, amelyek elősegítik a testi és szellemi képességek megtartását, fejlesztését, valamint amelyek által a fogvatartott lehetőséget kap egy „társadalom-konformabb” élet megvalósítására (Czenczer, 2008). A börtönben lévő fogvatartottakat büntetésük ideje alatt ugyanis egy mesterséges világ veszi körül, amelyben a külvilágtól eltérő rendszabályok uralkodnak. Ebből adódóan gondolatkörük és problémáik specifikusak, szűk körben mozognak, legfontosabb feladatuk az idő múlásának várása. Burik szerint a társadalomból való tartós kirekesztettség által gyengül a fogvatartottak önértékelése,

önbecsülése, önálló életvitelre való képessége, valamint kommunikatív képessége. Ezen hiányosságok elsajátításához nyújt segítséget a tanárok, a civil szervezetek, az egyházak, segítők jelenléte (*Burik*, 2011).

A büntetés-végrehajtási intézetek által alkalmazott tevékenységek

Az intézetek oktatási, egyházi és civil szervezetek közreműködésével alkalmazott tevékenységei szorosan kapcsolódnak a mindennapi tevékenységhez, céljuk a feszültségoldás, a személyiségfejlesztés és az önmegismerés, emellett csökkentik a börtön karcerizáló, izoláló hatását is. Czenczer (2008) szerint hatásukra alacsonyabb szintet ér el az intézetben belüli feszültség, valamint a prizonizációs hatás, és a külvilággal való közvetlenebb, aktívabb kapcsolat elősegíti a szabadulás utáni eredményesebb beilleszkedést.

A felsorolt pozitív célok elérése érdekében nagyon fontos az együttműködés, ami az egyes büntetés-végrehajtási intézetek és környezetük között jön létre. A korábban tapasztalt, kölcsönös elzárkózás az elmúlt húsz évben megszűnt. Napjainkban az a felfogás uralkodik, hogy az elítéltek művelődése, képzése, kezelése, utógondozása előkészítése érdekében az intézet környezetében működő oktatási, szakképzési, közművelődési, ismeretterjesztő intézményekkel, egészségügyi és rehabilitációs szolgálatokkal, munkaügyi és családsegítő központokkal szoros kapcsolatot kell kialakítani (*Lőrincz és Nagy*, 1997). A rendszerváltás idejére a magyar büntetés-végrehajtás szakmai szervezetté vált. Kiépültek az elítéltekkel foglalkozó szakmai csoportok, például a nevelési szolgálat, belső felügyelet, újjáéledtek azok az egyházi, karitatív és társadalmi szervezetek, amelyek az intézetek falain belül és azon kívül segítséget nyújtottak a büntetés-végrehajtás céljainak megvalósításában, így a közművelődés, lelki és szellemi gondozás, a szabadulás utáni beilleszkedés nehézségeinek megoldásában (*Ruzsonyi*, 1999). Az 1990-es évektől jellemző a büntetés-végrehajtási intézetek és környezetük közötti interakció szélesedése. Ez a nyitottság alkalmas lehet arra, hogy „csökkentse az intézet környezetében az elítéltekkel szemben táplált ellenérzéseket, és megkímélje a büntetés-végrehajtást a túlzó, illuzórikus elvárásoktól” (*Lőrincz és Nagy*, 1997).

A törvényalkotó olyan rendszer létrehozását tartotta kívánatosnak, amelyben a hivatalos és társadalmi szervezetek kiegészítik egymás tevékenységét a társadalom és a fogvatartottak érdekében. Ebből kifolyólag jogszabály írja elő az együttműködési, tájékoztatói és segítségnyújtási kötelezettség részletes szabályainak meghatározása során, hogy a büntetés-végrehajtási szervezet „együttműködik a fogvatartás körülményeinek a figyelemmel kísérésére, a szabadulás után a társadalomba való beilleszkedés elősegítésére, a karitatív tevékenység végzésére, továbbá az egyéb büntetés-végrehajtási feladatok segítésére alakult börtönmissziókkal és társadalmi szervezetekkel, az ilyen tevékenységet ellátó egyházakkal, alapítványokkal és személyekkel” (1995. évi CVII. törvény 13. §).

Az együttműködés három szereplője, a börtön, a fogvatartott és a társadalmi szervezet más érdekek, szabályok szerint működik, ezért fontos tevékenységeik összehangolása. A börtön a feltételeket biztosítja, a szervezet az alapszabályában lefektetett céljainak igyekszik megfelelni, a fogvatartott pedig saját döntése alapján igénybe veszi a lehetőségeket. A tevékenységek biztosítása tekintetében számos különbség van a büntetés-végrehajtási szervezet és a civil szervezetek között. A civil szervezetek saját alapszabályukban megfogalmazott célok érdekében tevékenykednek, ezek közül csak egyik a fogvatartottakkal való foglalkozás, ha viszont csak fogvatartottakkal kívánnak foglalkozni, akkor meghatározott a tevékenységi kör. Ehhez képest a büntetés-végrehajtás feladatrendszerét jogszabályok írják elő, és nem részfeladatok elvégzésére korlátozódik. A büntetés-végrehajtásnak minden fogvatartottal kapcsolatban előírt feladatai vannak, nem élhet a személyválogatás módszerével. A szervezetek alapszabálya általában azt a

kitételt tartalmazza, hogy a fogvatartottakkal kíván foglalkozni, és nem a börtönt akarja segíteni, még ha ez áttételesen a büntetés-végrehajtási munkát is előnyösen befolyásolja (Garami, 1997).

A szervezetek a fogvatartottak vallási igényein túl kulturális, tanulási szükségleteket is kielégítenek, emellett karitatív tevékenységet folytatnak, nem is beszélve az egyes szervezetek emberi jogvédő aktivitásáról, ahogyan ezt tanulmányomban részletesen bemutatom. A kognitív szociális kompetencia fejlesztésére irányuló folyamat hozzájárul a szabadságvesztés büntetésüket töltő személyek reszocializációs esélyeihez (Ruzsonyi, 2006). Bizonyos tevékenységek a fogvatartottak reintegrációjához feltétlenül fontosak, elősegítik a megtanult ismeretek munkaerőpiaci érvényesítését, így a büntetés-végrehajtási intézetekben folyó oktatás-képzés keretében kiemelten kell ezen területek fejlesztésével is foglalkozni. Nem hagyható figyelmen kívül a fogvatartottak művelődésének, vallásgyakorlásának, munkával történő foglalkoztatásának, egészségügyi és szociálpolitikai ellátásának feladata, tanulmányomban részletesen kitérek ezen területek vizsgálatára is (Lőrincz és Nagy, 1997). A szervezet az oktatáson kívül speciális nevelési programokat is biztosíthat a fogvatartottak számára, például a kulcskompetenciák fejlesztése érdekében, vagy agresszió- és konfliktuskezelő, álláskereső, kommunikációs, problémamegoldó, életvezetést segítő, drogprevenciós, magatartás-szabályozó, önismereti tréningek formájában. Hasznos továbbá a szabadulás utáni reintegráció érdekében a pártfogói hálózattal történő együttműködés, valamint hajléktalan szabadulók esetében a szabadulók kérelmekre történő segélyezése, kapcsolattartás lakhatást biztosító szervezetekkel (Novák, 2004). A büntetés-végrehajtásban működő közösségi foglalkozások közé soroljuk Czenczer (2008) szerint mindazokat a tevékenységeket, amelyek a klasszikusan „kötelező”, intézetben belüli tevékenységek köréből (ilyen az oktatás, a szakképzés és a munka) kimaradtak. Ezeknek a foglalkozásoknak is hasonlóan nagy hatásuk van az elítéltek fejlődésére, és a jogszabályok, nemzetközi elvárások, alapelvek egyaránt megkövetelik ezek teljesítését, írásomban ezen területek vizsgálata a célom. A következő fejezetben a közösségi foglalkozások egy szeletével, az oktatás, képzés témakörével foglalkozom, különös hangsúlyt fektetve a fogvatartottak tanulását megnehezítő külső és belső körülmények bemutatására.

Oktatás, képzés a büntetés-végrehajtás rendszerében

Számos tanulmányban olvashatjuk, hogy milyen összetett problémákkal szembesülnek a fogvatartottak tanulásuk során. Sokuknak ugyanis semmilyen oktatási tapasztalatuk nincs, iskoláztatási hátrányuk, funkcionális analfabetizmusuk kezelése nagymértékben megnehezíti az oktatási tevékenységet (Eggleston, 1991; Gemignani, 1994; Stephens, 1992). A tanulási nehézségeket okozó körülmények közé a kutatók az intellektusbeli deficit, részképesség-zavarok meglétét, így a memória, általános műveltségbeli háttér hiányait, szövegértési, olvasási, logikai, motoros hiányosságokat, zavarokat sorolják. A börtöntársadalomból kikerülő diákok között jóval nagyobb arányban vannak jelen antiszociális magatartású, illetve disszociális személyiségzavarral rendelkező személyek, nehezebben megy számukra a beilleszkedés, a kommunikáció, a problémamegoldás (Gemignani, 1994; Paul, 1991).

Több kutatás bizonyította, hogy a fogvatartottak jelentős részének negatív érzelmei vannak az iskolával kapcsolatban, rengeteg kudarccal szembesültek életük során, és ez problémaként jelentkezik a börtönben történő tanuláskor is (Hurry és mtsai, 2005; Paul, 1991; Vacca, 2004).

Mivel a fogvatartottak gyerek- és serdülőkorukban nagyobb arányban maradnak ki az iskolából, ahol nem elég jól vagy egyáltalán nem teljesítenek, a műveltségbeli hiányosságok és a tudásdeficit egészen komoly is lehet. Az iskolai szocializáció hiánya ugyanakkor

további hatásokat is gyakorol a fogvatartottak személyiségének fejlődésére. A legtöbb fogvatartott nemcsak a tanulási folyamatokból esett ki, de az iskolai szocializáció oly fontos részét képező közösségi tevékenységeken sem vett részt (Paul, 1991).

Mindezen nehézségek ellenére sok előnnyel jár a börtönben folytatott tanulás. Gerber és Fritsch (1993) munkájában felhívta a figyelmet arra, hogy az oktatásban részt vevő elítéltek esetében kevesebb fegyelmezési probléma volt a börtönben, sokkal kisebb arányban váltak visszaesővé, követtek el újabb bűncselekményt szabadulásuk után. A börtönoktatás kedvező hatással van a fogvatartottak szabadulás utáni életvitelére, ritkábban sértik meg a feltételes szabadulás előírásait, gyorsabban találnak munkahelyet.

Hazánkban a fentebb bemutatott összetett probléma orvoslására törvény írja elő, hogy „az elítéltet – büntetésének tartamához képest – betanított-munkás képzésben, szakmunkásképzésben, vagy a bv. intézet lehetősége szerint, a büntetés-végrehajtási szempontokra is figyelemmel, szakképzésben kell részesíteni, valamint – ha a bv. intézet parancsnoka engedélyezi – támogatható, hogy a felsőfokú tanulmányokat megkezdje vagy folytassa” (2013. évi CCXL. törvény 164. § [1]). A büntetés-végrehajtási intézetek az oktatási intézményekkel szerződéses kapcsolatban állnak. Szerződött félként lehetséges egyházi és alapítványi iskolák működtetése is. Az oktatási intézménynek a fogvatartásra való utalás nélkül kell a bizonyítványt kiállítania (16/2014. [XII. 19.] IM rendelet 117. § [4]). Fontos a szoros együttműködés kialakítása az adott büntetés-végrehajtási intézet vezetése és az oktatási intézmény között, hiszen az iskola tevékenységét össze kell hangolni a börtön szigorúan szabályozott életével.

A büntetés-végrehajtási intézetben ugyanakkor gyakran problémát okoz az a bizonytalan környezet, amelyben a fogvatartottak élnek. Az oktatásban, képzésben való részvételi arány csökkenéséhez vezethet például, ha egy elítéltet másik intézetbe szállítanak, vagy idő előtt szabadul (Brosens és mtsai, 2015; Callan és Gardner, 2005). Számos esetben problémaként jelenik meg a képzés tekintetében a rövid ítéletet töltő fogvatartottak esete. A büntetés-végrehajtási intézetben rövid ideig fogvatartott személyek esetén nehéz őket igazán hatékonyan bevonni a tanulásba, érdekeltté tenni az oktatás vonatkozásában, sokszor alulmotiváltak, esetükben nagyobb az esélye a visszaesésnek, a bűnöző életmódhoz való visszatérésnek szabadulásuk után (Brosens és mtsai, 2015; O’Keeffe és mtsai, 2007).

Ezen nehézségek kezelésében nagyon fontos szerepe van a börtönoktatásnak, a börtön-tanároknak. Ha a pedagógusok teljes emberként kezelik a fogvatartottakat, akik képesek fejlődni, eredményeket elérni, törődéssel¹ fordulnak feléjük, akkor tanulási tevékenységük is sokkal hatékonyabb lesz ezáltal (Vacca, 2004; Wright, 2004). A törődés, a fogvatartottak felé fordulás mellett nem elhanyagolható körülmény az a környezet, ahol az elítéltek tanulni tudnak.

Az iskola tere a börtönben az intézet sajátosságaitól függ. Büntetés-végrehajtási intézetben általában működik iskola- vagy kultúrkörlet, ahol a fogvatartottak szabadabban mozoghatnak, emellett közösségi helységek, terápiás szobák is szolgálhatnak a tanulás helyszínéül. A kis létszám lehetővé teszi a személyességet, az egymás mellett helyet foglalást a segítő tanár és a fogvatartott között, azaz a tér felosztása nem hierarchizált. A hatalmi-hierarchikus elrendezés a tanulás-segítés folyamatában felbomlik, és személyes, emberi kapcsolatok jönnek létre. Az adó-befogadó szerep felcserélődhet és aktív, folytonos kommunikáció jön létre, amelyben mindkét fél szimmetrikus viszonyban érezheti magát, ami elengedhetetlen, mert a tanulásban nagyfokú önállóságra, egyéni kezdeményezésekre van szükség (Csáki és Mészáros, 2003). Nem azonos azonban az alap- és középfokú oktatás büntetés-végrehajtási rendszer általi támogatottsága.

Az alapfokú iskolai végzettség megszerzését különösen ésszerűtlen és támogatni kell, az általános iskolai oktatásban részt vevők tanszereit, tankönyveit és az oktatás egyéb költségeit a büntetés-végrehajtási szervezet biztosítja (16/2014. [XII. 19.] IM rendelet 117. § [5]). A 2013. évi CCXL. törvény 164. § (2) és (4) ugyanis az elítélt végrehajtás

tényből eredő jogaként rendelkezik az önképzés, valamint az általános iskolai képzésben való részvétel jogáról. A nemzetközi normákkal összehasonlítva a jelenlegi szabályozás már nem kötelezettségként, hanem az életkortól függetlenül az elítélt jogaként határozza meg az általános iskolai tanulmányok folytatását (Juhász, 2002). Az általános iskolai tanulmányok 40 éves korig kötelező folytatásának eltörlését követően 1993-tól érezhetően csökkent az azt igénybe venni kívánó fogvatartottak száma. Ennek ellensúlyozására az 1995. évi törvénymódosítás megteremtette annak lehetőségét, hogy abban az esetben, ha az elítélt munkavégzés helyett tanulmányokat folytat, ennek idejére anyagi támogatásban részesüljön. Mindez nagyban előmozdítja az eredményességet, azonban olykor visszaélések is történnek ezzel összefüggésben.

A fogvatartottak intézetben belüli oktatásának fontosságát két további részletszabály is kiemeli, így biztosítva a tanulás lehetőségét speciális, ritkán előforduló esetekben. Az egyik ilyen szabály arra az esetre vonatkozik, amikor a jelenlegi intézmény a tanulás feltételeit nem tudja a fogvatartott részére biztosítani. Ilyenkor lehetőség van arra, hogy az elítéltet kérelmére másik végrehajtási intézetbe szállítsák, akkor is, ha ez a rendszer számára egyértelműen pluszkiadásokkal jár (2013. évi CCXL. törvény 164. § [2]). Számos esetben problémát okoz, hogy az – elsősorban az alapfokú oktatásban részt vevő – elítélt tudásszintje nem felel meg a bizonyítványában megjelölt szintnek. Ezen helyzet orvoslására vezették be azt a másik szabályt, hogy amennyiben az alapfokú oktatásban részt vevő elítélt tudásszintje a bizonyítványában feltüntetettekhez képest nagyfokú lemaradást mutat, az elítélt részére a felzárkóztatást biztosítani kell (16/2014. [XII. 19.] IM rendelet 117. § [6]). Ennek a két speciális esetnek a fogvatartottak tanulását elősegítő módon történő szabályozása is azt mutatja, hogy a büntetés-végrehajtási rendszer működtetésében alapvető elvként jelenik meg az, hogy minél több elítélt részesülhessen oktatásban szabadságvesztés büntetésének letöltése során, akár akkor is, ha ennek biztosítása egyértelműen plusz ráfordításként jelenik meg a rendszerben.

Az alapfokú oktatáshoz képest már más elbírálás alá esik a középfokú oktatásban való részvétel, valamint a felsőfokú tanulmányok folytatása. A jogalkotó a felsőoktatási rendszerben való tanulást már nem az elítéltet általánosan megillető jogként rögzíti, annak érvényesülését csak indokolt esetekre szorítja, ezzel is kifejezve a tanúhoz való jog korlátozott voltát. Ez a megkülönböztetés véleményem szerint azt jeleníti meg, hogy a közép- és felsőfokú végzettség megszerzése már nem elsődleges cél a büntetés-végrehajtás sajátos viszonyai között. Ez a körülmény minden bizonnyal összhangban áll a hazai büntetés-végrehajtási intézetek fogvatartotti összetételének iskolai végzettségi szintjével, amely sajnálatos módon igen alacsony. A 2015. évi *Börtönstatisztikai Szemle* szerint a fogvatartottak 0,7 százaléka analfabéta, 12,4 százaléka rendelkezik kevesebb, mint 8 osztállyal, befejezett általános iskolai végzettségre 48,5 százalékanak van. 7 százaléka nem fejezte be a középfokú tanulmányait, szakiskolai végzettséggel 17,5 százaléka, érettségivel 10,6 százaléka rendelkezik, egyetem- és főiskolát csupán 2,7 százaléka végzett (*Büntetés-végrehajtás Országos Parancsnoksága*, 2015).

Az oktatási programok folyamatosan változnak, az elmúlt évek során jelentősen átalakultak, ez a börtönökben folyó tanításra is igaz. A kinti, civil életben elterjedt képzési formák, szakmák a büntetés-végrehajtási intézetekben is megjelentek, az intézetek pedig nyitottá váltak az új lehetőségekre. Ki kell emelni az idegen nyelvű képzéseket és az informatikai kabinetek átadását. Érdekes módon az idegen nyelvű képzés nagyon sok intézetben megbukott, mert a fogvatartottak nagy részének a magyar nyelv írás-olvasásával is komoly nehézségei vannak. A számítástechnikai képzésekkel kapcsolatban a nemzetközi szakirodalomban egyértelműen az az álláspont, hogy a digitális írástudás hiánya hozzájárul a fogvatartottak egyébként is marginalizált helyzetének további romlásához, ami jelentősen csökkenti a szabadulás utáni elhelyezkedésük esélyét. Az infokommunikáció ma már az oktatás integrált részét képezi, így ennek célszerű lenne megjelennie a

büntetés-végrehajtási oktatás rendszerében is, természetesen a szükséges biztonsági előírások betartása mellett (*Braggins és Talbot, 2005; Directorate General..., 2011*).

Az oktatási programok mellett folyamatosan módosulnak az oktatásba történő jelentkezés feltételei is. Az utóbbi években pozitív irányú változások mentek végbe ebben a vonatkozásban. Míg néhány évvel ezelőtt csak az jelentkezhetett akár általános iskolai, akár gimnáziumi képzésre, akinek a várható szabadulása a képzések végét követően vált esedékessé, napjainkra ez a rendelkezés már nem érvényes. Ha a fogvatartott minimum fél évet el tud tölteni az oktatásban, részvételének nincs akadálya (*Kőszegi, 2010*). Ez a változtatás nagyon ésszerű, hiszen így a szabadulók esetében nagyobb a motiváló tényező, nagyobb az esélye annak, hogy nem térnek vissza bűnöző életmódjukhoz.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a fogvatartottak oktatása speciális pedagógiát igényel, nem teszi lehetővé a klasszikus nevelőmunkát. Ruzsonyi (1997) véleménye szerint hiba a „normál” közegben működőképes, általános pedagógiai módszereket alkalmazni ezen a területen, mert az csökkenti a hatékonyságot. Ennek ellenére jelenleg a büntetés-végrehajtási intézetekben oktatók nem minden esetben rendelkeznek ilyen irányú speciális felkészüléssel, sőt a felnőtt korú elítélteket oktatók zöme az andragógia sajátosságaival, módszertani kérdéseivel csak a gyakorlatban szembesül (*Csukai, 2014*).

A börtönoktatásnak az oktatás rendszerébe integrálódva a „második esély” iskolájaként kell működnie, elősegítve azt, hogy a fogvatartottak le tudják győzni korábbi félelmeiket, negatív tapasztalataikat az iskolai oktatással kapcsolatban, elősegítve ezáltal a társadalomba való sikeres integrálódásukat (*Directorate General..., 2011; Diseth és mtsai, 2008*).

Egyházak tevékenysége a börtönök falain belül

Ahogy az előző szakaszokban olvashattuk, a büntetés-végrehajtási tevékenységben számottevő jelentőséggel bírnak a közreműködő oktatási, társadalmi, egyházi, nonprofit szervezetek. Ebben a fejezetben az egyházi szervezetek kiemelt szerepével foglalkozom.

Hazai és nemzetközi források egyetértenek abban, hogy a börtönben biztosított egyházi programok, lehetőségek hatalmas segítséget jelenthetnek az arra fogékony fogvatartottak számára. Hozzájárulnak ugyanis ahhoz, hogy az elítéltek meg tudjanak birkózni a büntetés-végrehajtási intézet kemény, kíméletlen, néhol embertelen környezetével, ehhez biztosít erőt számukra (*Dammer, 2002; Sundt, 1997; Szegál, 2007; Thomas és Zaitzow, 2006*).

Az egyház reintegrációban betöltött központi szerepének megértéséhez ki kell emelnünk azt a kontrasztot, ami a vallás és a börtön között felfedezhető. A börtön mindig a rossz, kellemetlen eseményeket jelenti, így a bűncselekményt és a büntetést. A vallás ezzel szemben kellemes, jó dolgokat takar, ehhez kapcsolódóan a szentség és az odaadás fogalmáról beszélhetünk. A fogvatartott egy száműzötthöz hasonlítható, akit a társadalom kivetett magából. A megtérés mozzanata annak az ígéretét hordozza magában, hogy ennek segítségével az elítélteket ezentúl az „elfogott, letartóztatott, szabadságától megfosztott” jelzők helyett a „szabad” jelzővel illelhetjük (*Clear és mtsai, 1992*).

Közismert, hogy évszázadokon át az egyházak törődtek a kriminalizált egyénekekkel, már a 19. században komoly kísérleteket tettek a börtönbüntetést letöltött személyek rehabilitációjára. Öröndetes az a fejlődés, ami 1989 után a büntetés-végrehajtás és az egyházak közötti együttműködés terén történt (*Teleki, 2010*). A magyar büntetés-végrehajtás egyes intézeteibe 1989 őszétől léphetnek be egyházi szolgálat végzése céljából az egyházak és a különféle felekezetek vezetői, valamint a missziós és karitatív szervezetek tagjai, az 13/2000. (VII. 14.) IM rendelet életre hívta a Börtönlelkészi Szolgálatot (*Baran, 1997; Hajdú, 2006*). A börtönlelkészi szolgálat újbóli létrehozása a hazai büntetés-végrehajtási intézetekben jelentős esemény volt. Mind az egyházak, mind pedig a

büntetés-végrehajtás nagy figyelmet fordítottak a börtönlelkészi szolgálat működésének biztosítását szolgáló feltételek megteremtéséhez annak érdekében, hogy a vallásgyakorlás ne csupán alkotmányos alapelv maradjon, hanem napi szinten élhessenek a vallásgyakorlás jogával mindazok, akiknek életében a vallás támogatást, útmutatást jelent (Vári, 2008). A Börtönlelkészi Szolgálat működtetése kapcsán négy missziós szervezet emelhető ki, amelyek a börtönök és a fogvatartottak segítésére szakosodtak. Ezek a Magyar Evangéliumi Börtönmisszió, a Magyar Börtönpasztorációs Társaság, a Magyar Máltai Szeretetszolgálat és a Magyar Testvéri Börtöntársaság.

Megkülönböztethetjük a börtönlelkészek és a kisegyházak, missziós szervezetek büntetés-végrehajtáson belüli tevékenységét.

Bízik (2002) szerint a börtönlelkészek ökumenikus jelleg mellett napi 4–8 órában szolid pasztorálást folytatnak, ezzel szemben a kisegyházak a fogvatartottakat a saját gyülekezetükbe szeretnék beszervezni, heti 1–2 órát töltenek hitéleti tevékenységgel a börtönben és rámenős, direkt missziót folytatnak. Véleménye szerint a börtönlelkészek segíteni akarnak, jobban ismerik a börtönviszonyokat, a missziók célja inkább a megtérítés, és jellemzi őket egyfokú naivitás a börtönviszonyokra vonatkozóan. Mindkét struktúrának vannak pozitívumai és negatívumai, azonban a „missziósok” útja nem a büntetés-végrehajtási lelkészek útja, az a helyes, ha mindkettő szabad teret kap, egymást kiegészítve.

Megkülönböztethetjük a börtönlelkészek és a kisegyházak, missziós szervezetek büntetés-végrehajtáson belüli tevékenységét. Bízik (2002) szerint a börtönlelkészek ökumenikus jelleg mellett napi 4–8 órában szolid pasztorálást folytatnak, ezzel szemben a kisegyházak a fogvatartottakat a saját gyülekezetükbe szeretnék beszervezni, heti 1–2 órát töltenek hitéleti tevékenységgel a börtönben és rámenős, direkt missziót folytatnak. Véleménye szerint a börtönlelkészek segíteni akarnak, jobban ismerik a börtönviszonyokat, a missziók célja inkább a megtérítés, és jellemzi őket egyfokú naivitás a börtönviszonyokra vonatkozóan. Mindkét struktúrának vannak pozitívumai és negatívumai, azonban a „missziósok” útja nem a büntetés-végrehajtási lelkészek útja, az a helyes, ha mindkettő szabad teret kap, egymást kiegészítve.

A börtönlelkész nevelő, tanító szerepe kiegészíti a hagyományos büntetés-végrehajtáson belüli nevelési tevékenységet. Személyiségével kapcsolatban elmondható, hogy az átlagosnál jóval nagyobb pszichológiai állóképességgel kell rendelkeznie. Több türelmet, több áldozatkészséget, empátiát igényel a fogvatartottakkal történő foglalkozás. A pszichológiai állóképesség Vári (2008) által fontosnak tartott három alappillére a börtönlelkész szaktudása, személyiségének adottságai és személyes hite, elhivatottsága, illetve a szolgálata iránt érzett

elkötelezettsége. Ezen ismeretek és képességek birtokában a börtönlelkész büntetés-végrehajtáson belüli gyülekezetének tanítója, gondozója, pásztorja lehet.

A börtönlelkészi szolgálat főbb feladata a hit- és kegyességi élet, a vallásgyakorlás biztosítása, mise, istentisztelet, biblia- és imaórák tartása; az egyéni és közösségi lelki gondozás; az életismereti, erkölcsi oktatás, nevelés; a vallási tevékenységet végző szervezetek bv. intézetben történő tevékenységének és a börtönmissziók munkájának koordinálása, valamint a fogvatartottak kérésére egyéb vallásos szertartások végzése (13/2000.

[VII. 14.] IM rendelet 2. §). A börtönlelkészi szolgálat segítséget nyújt továbbá az elítéltek és szabadultak, valamint családtagjaik gondozása, valláserkölcsei megerősítése terén, a közösségépítésben, az elítélteknek családi kapcsolataik rendezésében, személyes és szociális problémáik megoldásában (Lőrincz és Nagy, 1997; Teleki, 2010). A börtönlelkészek lehetőséget kínálnak a fogvatartottak számára, hogy ők maguk ennek segítségével formálhassák magukat. A cél nem az, hogy „oldódjanak a feszültségek”, hogy „kezelhetőbbé váljanak”, vagy hogy „legyen egy biztonsági szelep”, ezek csupán szerencsés hozadékok, de nem célok (Bízik, 2002).

A fogvatartottak börtönhöz való alkalmazkodása két, jól elkülöníthető módon zajlik, jelenti egyrészt a gondokkal való megküzdést, másrészt a problémás helyzetek elkerülését. Akkor mondhatjuk, hogy egy elítélt meg tud birkózni a szabadságvesztés büntetéssel, ha úgy érzi, képes együtt élni a bezártsággal anélkül, hogy fenyegetettnek, dühösnek, kiszolgáltatottnak vagy nagyon levertnek érezné magát. A problémás helyzetek elkerülése arra vonatkozik, hogy az elítélt le tudja úgy tölteni a büntetését, hogy nem szegi meg a börtönélet szabályait az intézetben töltött idő alatt (Dammer, 2002; Clear és mtsai, 1992).

Szegál (2007) szerint a pasztoráció közvetlen célja az elítéltek hitéletének rendezése, illetve az erkölcsi konfliktusok kezelése, ezáltal a börtön légkörének javítása.

A pasztoráció két módon tud hozzájárulni a börtönülethez való alkalmazkodáshoz Clear és munkatársainak meglátása szerint. Az egyik lehetőség a bebörtönzés által okozott érzelmi megterheléssel való megküzdés segítése, a másik út pedig a börtönkörnyezetben megjelenő nélkülözés megélésének könnyítése. A szabadságvesztés büntetéssel okozott emocionális terheltség csökkentésére vonatkozóan ki kell emelni, hogy a vallás bár nem az egyetlen eszköz, ami segíti a fogvatartottat megérteni, feldolgozni az általa elkövetett hibás lépés, a bűncselekmény elkövetésének okait, de az egyetlen eszköz, amely erre vonatkozóan elő tudja írni a megoldási lehetőséget (Clear és mtsai, 1992).

Clear és munkatársai két módot emelnek ki, amely enyhítheti a fogvatartottak bebörtönzés okozta fájaldalmát. Az első út a bűnösség kezelése. A szabadságtól való megfosztást leszámítva a bebörtönzés legfontosabb üzenete a bűnösség tényének hangsúlyozása. A fogvatartottak a valláshoz fordulhatnak megkönnyebbülés iránti vágyból, mintegy vezekelve, amiért elkövették az adott bűncselekményt. Sok elítélt nem bocsát meg magának az általa elkövetett bűncselekmény miatt. A második út az új élet ígérete. Az elítéltek hangsúlyozzák, hogy a vallás megváltoztatta őket, ennek hatására teljesen új életet kezdtek. Az igazán mélyen vallásos fogvatartottak nagyon komolyan veszik a vallás előírásait, az egyházi doktrínák bizonyossága, kiszámíthatósága igazán vonzó számukra a saját bizonytalan életük megváltoztatása kapcsán, új életüknek teljesen alárendelik a régi életüket, erőt merítve ebből a változásból. Megérik Isten életükben betöltött aktív szerepét, ez segít nekik elviselni a bebörtönzés okozta fájaldalmakat (Clear és mtsai, 1992).

A börtönpasztorációnak rengeteg előnye van a fogvatartottak számára. Egyrésztől a lelkeszi meghallgatás egy előítéletektől mentes kapcsolat felajánlását jelenti, a lelkesz ugyanis bátorítja a fogvatartottakat, hogy nézzenek szembe saját élettörténetükkel, nem szidja őket az elkövetett hibákért, nem ad fegyelmet, feddést. Másodsorban a pszichológusi („elmebeteg”, „örült”), illetve a nevelői meghallgatással („besúgó”, „árulkodó”) ellentétben nem vonja maga után a társak rosszállását, szinte kivétel nélkül minden fogvatartottban van ugyanis egy alapvető tisztelet a vallás iránt (Czenczer, 2008).

A börtönlelkészi látogatások, foglalkozások hatására a fogvatartottak pszichés klímáján, fegyelmi helyzetén, önbecsülésén jól érzékelhetők a pozitív élmények, amelyek hozzájárulnak ahhoz, hogy minél kevesebb lelki sérüléssel tudjanak visszaintegrálódni a társadalomba (Baran, 1997). A fő feladatok – Estók (2002) megfogalmazása szerint – „az elítéltek morális tartásának újraépítése, egy valóban igazi emberkép kialakítása, formálása, az örök érvényű törvények szerint, azaz az erkölcsi, etikai morál pozitív irányú befolyásolása”. A lelkeszi jelenlét a fogvatartott számára a belső tartás erősítését jelenti.

A problémák megbeszélése, a szorongást keltő forrásokkal való együttes szembenézés segíthet a frusztráció csökkentésében. A börtönlelkésznek fontos kiegyensúlyozó szerepe van az elítéltek önértékelésének erősítésében, ennek eszköze a másakra való tartós és előítélet-mentes odafigyelés. Gyakori probléma a börtönben az agresszió, az agresszív késztetések kioltása, jelentős enyhítése lehetséges verbális, igei, bibliai eszközökkel, énekléssel, a közös lelki élmények terápiái hatásával. Hasznos továbbá a konstruktív jellegű beszélgetés a konfliktusokról, amelyek a fogvatartottat agresszív magatartáshoz vezették. Ennek során a fogvatartott megtapasztalja a börtönlelkész és az istentiszteleti közösség együttműködő-segítő hozzáállását a problémájához, segítséget nyújthat annak feldolgozásában. Fontos börtönlelkészi feladat továbbá az önértékre nevelés, mivel általánosan elfogadott nézet a szakirodalomban, hogy csak erős személyiség tud tartósan megküzdene a zárt intézeti viszonyokkal, a bűnözés ismétlődésének kényszerével (Békeffy, 2005).

Nem kérdőjelezhető meg a lelkipásztori hatás elítélt személyiségét, értékrendjét befolyásoló szerepe, azonban Szegál (2007) felhívja arra a figyelmet, hogy „nem rendelkezünk olyan megbízható, objektív adatokkal, amelyek egyértelműen jeleznék a pasztoráció reszocializációs súlyát”. A börtönlelkészi szolgálat büntetés-végrehajtási intézetekben való létjogosultságát a legmagasabb közigazgatási szinteken is elismerik, vagyis tény, hogy a lelkészi szolgálat – a civil szervezetek jelenlétének pozitív hatásához hasonlóan – integrálódott a büntetés-végrehajtási szervezetbe (Vári, 2008).

Civil szervezetek szerepe

A nonprofit szervezetek összetett tevékenységrendszerükön keresztül hozzájárulnak a fogvatartottak társadalomba való visszaillesztéséhez. Fontos a nonprofit szervezetekkel való viszony ápolása többek között a fogvatartottak világgal való kapcsolattartása, a családdal való viszonyának támogatása, a munkához való hozzáállásának alakítása miatt is. A büntetés-végrehajtás rendszerének igenis szüksége van ezekre a szervezetekre, mert ezen impulzusok biztosítása által hatékonyabbá válik a rendszer működése, a fogvatartottak társadalomba való reintegrálásának elősegítése.

A nemzetközi szakirodalom a civil szervezetek büntetés-végrehajtási rendszerben való működéséhez kapcsolódóan négy fő irányt különít el. Az első két csoportba tartozó civil szervezetek konkrétan az egyes fogvatartottak segítése, támogatása által tevékenykednek, míg a harmadik, negyedik célt képviselő NGO-k jellemzően inkább hatóságoknál, kormányoknál, más döntéshozóknál kívánnak pozitív változást elérni az elítéltek élet-helyzetére vonatkozóan. Ezek felvázolása során minden nonprofit szervezeti preferencia esetében bemutatok egy-két nemzetközi, illetve hazai civil szervezetet, amely az adott területen tevékenykedve képviseli a fogvatartottak érdekeit.

Először meg kell említenünk azokat a civil szervezeteket, amelyek témánk szempontjából a leginkább meghatározó jelentőségűek, és a büntetés-végrehajtási intézetekben működve járulnak hozzá a fogvatartottak szabadulás utáni reintegrációjához speciális programok, így oktatás, képzés, készségfejlesztés, munkaerőpiacra visszavezetés segítségével (United Nations..., 2000). A büntetés-végrehajtás nevelési tevékenységének bővítésére, színesítésére több értékes hazai példa szolgálhat mintaként. Ezek eredményesen alkalmazhatók az intézetek személyi állományának létszáma, leterheltsége ismeretében, illetve az intézetek működését meghatározó költségvetési és jogszabályi körülmények között (Szitka, 2008).

A hazánkban működő, börtönökkel szoros kapcsolatot ápoló szervezetek egy részének célja az oktatás, képzés elősegítése. Számos általános iskolával, valamint gimnáziummal együttműködve a börtönviselték képzését célozza meg szociális munkás és szociálpedagógus hallgatók segítségével, szupervízióval és esetmegbeszéléssel például a Belvárosi

Tanoda Váltó Programja. Célja a negatív énkép megváltoztatása és a személyiségfejlesztés, ami természetesen csak a bűncselekmény (pszichés, mentális, szociális, szociokulturális, értékrendi stb.) okainak feltárása és a büntudat feldolgozása után, vagy azzal párhuzamosan következhet be (*Teleki, 2010*).

A szabadulás utáni sikeres beilleszkedéshez kulcsfontosságú, hogy a bűnelkövetőt vagy szabadultat egy elfogadó csoport vegye körül, amely támogatja őt. A szabadulás krízishelyzetének csökkentését, a biztonságos felnőtt kapcsolat kiépítését már a büntetés-végrehajtási intézeten belül kell elkezdeni. A bizalom elnyerése és megerősödése, a folyamatos érzelmi biztonság megteremtése, az elfogadó közösség segítségnyújtása az utógondozás és a visszaesés-megelőzés alappillérei (*Mészáros, 2002*).

Számos hazai civil szervezet célja igencsak összetett, túlmutat a fogvatartottak oktatásán, képzésén, komplexebb küldetással rendelkezik. Ide sorolhatjuk a fogvatartottak és a szabadultak társadalmi és munkaerőpiaci beilleszkedésének támogatását, a társadalmilag leszakadt rétegek felzárkóztatását és az esélyegyenlőség megteremtését célul tűző civil szervezeteket. Ezek tevékenyen hozzájárulnak a társadalmi integrációs folyamatok kialakításához, a büntetés-végrehajtásban különös tekintettel a nevelés, oktatás, képességfejlesztés, kulturális tevékenység és hátrányos helyzetű csoportok társadalmi esélyegyenlőségének elősegítése által. Ilyen összetett célt tűzött ki például a Váltó-sáv Alapítvány, amely egy országosan működő civil szervezet, célja a fogvatartottak és a szabadultak (elsősorban fiatalok, 16–35 évesek) társadalmi és munkaerőpiaci beilleszkedésének támogatása, azaz a büntető eljárásban terheltnek minősülők megkeresése, gondozása, képzése, mentálhigiénés ellátása és reszocializációja (*Csáki és Mészáros, 2003*).

Meghatározó jelentőségű cél az oktatás, képzés, reintegráció mellett annak megelőzése, hogy a büntetés-végrehajtás következtében szétessenek a családi kapcsolatok, szülő-gyerek viszonyok meggyengüljenek. A család kiemelten resztoratív közeg, amely alapvető szerepet játszik a megbélyegzés csökkentésében, segít megakadályozni a visszaesést, könnyebbé teszi a volt fogvatartott szabadulás utáni beilleszkedését a társadalomba (*United Nations..., 2000*). Hazánkban számos civil szervezet, így például a Tévelygőkért DRK Alapítvány célja az esélyegyenlőtlenség megszüntetése a marginalizált csoportokkal való közös munka, valamint társadalmi érzékenyítés révén. Az alapítvány tevékenységének fő területe a büntetés-végrehajtási rendszer által hátrányosan érintettek támogatása, amely ösztársadalmi problémákat céloz meg, így érinti a gyermekjog, a mélyszegénység, valamint a roma-magyar együttélés egyes kérdéseit. Az Alapítvány munkájának fókuszában az elítéltek, a szabadultak, illetve az ő családjaik állnak. A család kiemelten fontos védelmező közeg, amely alapvető szerepet játszik a karcerizáló hatások csökkentésében. A gyerekeknek szüksége és joga van a szüleivel való kapcsolattartásra, amely az eljárástól függően traumatizálhatja vagy javíthatja a szülőkel való kapcsolatot.¹

A szabadulásra felkészítés technikusai hiába tudják a visszaailleszkedés hivatalos menetrendjét, gyakorlati teendőit, ha a szabaduló nem képes az új életében elképzelni magát. Az új képzettség új lehetőségeket, új státust, új életformát is jelent, ennek a felkészítő munkának a során szükség szerint segíteni kell őket, így megeremteni és megőrizni testi és mentális egészségüket, feldolgozni a helyzetüket, szabadulás utáni életük minőségén javítani, tanulásra, alkotásra inspirálva őket elboldogulni a munka világában. Ehhez nyújt segítséget a B-Terv program a szabadultak társadalmi integrációjáért. Ennek célja személyre szabott megoldások keresése olyan büntetés-végrehajtásból szabadult személyek számára, akiket nem vár család és nincsen lakhatási és munkalehetőségük. Számukra a program keretében minden szükséges segítséget megadnak ahhoz, hogy a saját lábukra állhassanak, ide sorolva a tanácsadást, ügyintézés, munkakeresést és a lakhatás támogatását.² Enélkül ugyanis sokkal magasabb a visszaesés valószínűsége a frissen szabadultak esetében.

Szintén a szülő-gyermek kapcsolat erősítése a célja az Add a kezed Közhasznú Egyesületnek.³ „Ha valakit börtönbe zárnak, az nem csak az egyén problémája, ugyanúgy érinti a családját, feleségét, férjét, és kiemelten a gyerekeit” – vallja Kóka Ágnes, az egyesület vezetője, hangsúlyozva, hogy a bebörtönzés hátrányos hatásrendszere hazánkban jelenleg közel 40 000 gyermeket érint. Az egyesület a családi kapcsolatok újjáépítését és segítését célul tűző programban 15 olyan családnak szervezett foglalkozásokat, ahol az édesanya a börtönbüntetését töltötte a Heves megyei Büntetés-végrehajtási Intézetben. A szakmai tevékenység részben a végrehajtási intézetekben élő nőkre, részben ezen anyák családtagjaira, közvetlen környezetére irányul. A projekt legfontosabb programelemei a meseterápia és a családfejlesztő tréning voltak, emellett életvezetési tanácsokat is nyújtottak a fogvatartottak számára. A program részeként az egyesület egy családi napot szervezett, amelynek keretében 15 fogvatartott édesanya találkozhatott gyermekeivel Felsőtárkányban egy közösségi élményekben gazdag családi nap keretében. A program egyértelműen csökkentette a családtagok, gyermekek szorongását, segítette objektív képet kialakítani a családtagokban a fogva tartás körülményeiről, emellett eredményeként körvonalazódni látszik a szabadulás utáni családi kapcsolatok helyreállításának lehetősége is.⁴

A hazai büntetés-végrehajtási gyakorlatban csíráiban több éve megfigyelhető, de lehetőségeinek megfelelően nem kezelt kezelési módszer a drámapedagógia.

A közösség erejének segítségül hívása az egyén alakításában a gyakran konfliktust hordozó emberi élethelyzetek eljátszásával, feldolgozásával régóta ismert a magyar neveléstudományban, terápiás, nevelő és fejlesztő hatása bizonyított.

A Feldmár Intézet keretén belül működik a Mesekör program, amelynek szakmai tapasztalatait átvéve a Tévelygőkért Alapítvány 2014 júniusa óta dolgozik a Balassagyarmati Fegyház és Börtönben a fogvatartottakkal.

A program keretében a fogvatartott apák saját életük élményeiből dolgoznak fel az archaikus mesék hagyományainak szellemében sztorikat, melyeket saját maguk dramatizálnak, rendeznek, majd előadják a gyerekeiknek.

hagyományainak szellemében sztorikat, melyeket saját maguk dramatizálnak, rendeznek, majd előadják a gyerekeiknek.⁵

Az NGO-k működésének harmadik fő iránya a börtönben fogva tartott személyek emberi jogainak védelme, azok megsértésének megakadályozása. Néhány civil szervezet a börtönön belüli kínzás, vagy más kegyetlen, embertelen, lealacsonyító bánásmód ellen kíván fellépni. Az NGO-k egy része perek indításával kívánja kitűzött célját elérni hazai,

illetve nemzetközi szinten egyaránt (*United Nations...*, 2000). Ilyen szervezet a bécsi székhelyű Helsinki Bizottság (International Helsinki Federation for Human Rights), amely számos európai országban működik nonprofit szervezetként, elsődleges céljának tartva az emberi jogok védelmének biztosítását. Hazánkban is működik szervezete, a Magyar Helsinki Bizottság, amelyet 1989-ben alapítottak.⁶ Egyesületi formában, civil jogvédő szervezetként tevékenykedik, az emberi méltóságot védelmezi a jog és nyilvánosság eszközével. A szervezet segítséget biztosít a börtönben elszenvedett jogtalanságok, hatósági bántalmazás, kényszervallatás és jogellenes fogvatartás áldozatainak.⁷

Szintén az emberi jogok elismeréséért fellépő nemzetközi szervezet az Amnesty International (AI). Ez egy független demokratikus szervezet, amely kormányoktól, politikai pártoktól, egyházaktól függetlenül működik. Ajánlásokat fogalmaz meg az emberi jogi sérelmek megszüntetésére, és azokat kampányok segítségével igyekszik érvényesíteni kormányoknál. Az Amnesty International Magyarország (AI Magyarország) egyesületi formában működik, munkája szorosan kapcsolódik a nemzetközi kampányokhoz. A magyar szervezet feladatának tekinti azt is, hogy egyes magyarországi emberi jogi problémákkal kapcsolatban szót emeljen és fellépjen, ezáltal hozzájárulva a magyarországi emberi jogi helyzet javításához.⁸

A büntetés-végrehajtás rendszerében dolgozó civil szervezetek negyedik csoportja a korrupció megelőzését tűzte ki célul. A börtönök hermetikus struktúrájuk, bűnözőkkel folytatott napi munkájuk, alulfizetett személyzetük miatt erősen veszélyeztetettek korrupciós szempontból. A korrupció ellen küzdő NGO-k megpróbálják a társadalom figyelmét erre a kérdésre irányítani, ilyen módon fellépni ezen igen súlyos probléma ellen (*United Nations...*, 2000, 11. o.). Az egyik legfontosabb nemzetközi NGO, amely ezzel a témával foglalkozik, a Transparency International, számos államban működött irodát. A Magyarországon folytatott korrupció elleni küzdelem fontos állomása volt 1996-ban a Transparency International magyarországi tagozatának megalapítása. Az egyesületi, majd alapítványi formában működő civil szervezet célja az volt, hogy a korrupció természetét, okait, különböző megnyilvánulási formáit kutató tényfeltáró munkával javaslatokat fogalmazzon meg a korrupció számára kedvezőtlen közgazdasági és jogi környezet kialakítására. Küldetése független, szakmai szervezetként elősegíteni a korrupció megfékezését, ösztönözni az átláthatóságot és számonkérhetőséget a közhatalmi döntéshozatalban és a közpénzeket érintő folyamatokban, valamint javítani a közérdekű információk elérhetőségét.⁹

Hazánkban a fentebb bemutatott négy NGO-típus mellett jelen van egy ötödik is, amely civil kapcsolatteremtési lehetőséget biztosít a büntetés-végrehajtás rendszere iránt érdeklődők számára. Ez a Magyar Börtönügyi Társaság, amely civil szervezetként jött létre, alapvető célja az volt, hogy civil kapcsolatteremtési lehetőséget biztosítson a büntetés-végrehajtás rendszere iránt érdeklődők számára. A Társaság célja a börtönügy korszerűsítésére irányuló törekvések támogatása, a tudományos kutatások szervezése és lebonyolítása, a börtönüggyel kapcsolatos ismeretek, kutatási eredmények terjesztése, a hiteles tájékoztatás elősegítése.

A büntetés-végrehajtás és a civilek mind az öt kitűzött cél esetében a segítő szándék jegyében, de külön-külön tevékenykednek, ami a hatásfokot nagymértékben csökkenti. Döntő jelentőségű ezért, hogy a szakemberek, munkatársak kölcsönösen megismerjék egymást, aminek következtében a folyamatos jelenlét, valamint a kommunikáció mindkét félnél attitűdváltozáshoz vezethet (*Csáki és Mészáros*, 2005). A civil szervezetek által szervezett programok olyan célorientált beavatkozások, amelyek minden esetben a fogvatartottak fizikai, érzelmi, szociális és kognitív funkcióinak javítását tűzik ki célul.

Záró gondolatok

Ha a börtön tanárok, az egyházak tevékenységét vagy a civil szervezetek áldozatos munkáját vizsgáljuk, elmondható, hogy a változás a rendszeres foglalkozási alkalmakon, illetve az azok közötti időszakban az önképzés, az alkotó munka által és során a segítő odafigyelés hatására spontán módon zajlik.

Az egyházak képviselői, civil szervezetek munkatársai tevékenységük gyakorlása során lelki gondozást látnak el, emberi odafigyelést mutatnak az elítéltek felé, hogy szükség esetén legyen kivel megbeszélni azokat a problémákat, amikkel egyedül nem boldogulnak. A börtönt és annak számtalan velejáróját ugyanis nagyon nehéz feldolgozni. A civil szervezetek azért is vesznek részt ebben a folyamatban, mert küldetésstudattal rendelkeznek, szilárd belső meggyőződésük, hogy minden ember azonos értékű tagja a társadalomnak, akinek joga van a segítséghez (Végh, 2008). „A civileknek azért kell bejárniuk a börtönökbe, hogy kéznél legyenek, ha szükség van rájuk, és azért kell kéznél lenniük, hogy rá lehessen döbbedni, hogy rájuk van szükség. Hogy pusztán jelenlétükkel is bizonyíthatassák: van palló átkelni a fölött az irdatlan alatt mélység fölött, amit egy érzékenyebb rab megnyílni lát maga előtt!” (Végh, 2008)

Tanulmányomban megpróbáltam rámutatni arra a közeledési, együttműködési, közös gondolkodási, tenni akarási folyamatra, amely jelenleg is zajlik a hazai büntetés-végrehajtás rendszerében a különböző szereplők között. Jól látható, hogy az állami intézményrendszer és az egyházak képviselői, valamint a civil szervezetek nyitottak egymásra, kölcsönösen tudnak tanulni egymástól, és így talán egyre több büntetés-végrehajtási intézetben lesz a jövőben is olyan program, ami értékes emberként, partnerként tud közelíteni az elítéltekre, elősegítve ezzel szabadulásuk utáni sikeres reintegrációjukat, társadalomba való visszailleszkedésüket.

Irodalomjegyzék

- 13/2000. (VII. 14.) IM rendelet a Börtönlelkészi Szolgálat létrehozásáról http://www.esmeefairbairn.org.uk/pdf/wings_of_learning.pdf
- 16/2014. (XII. 19.) IM rendelet a szabadságvesztés, az elzárás, az előzetes letartóztatás és a rendbíróság helyébe lépő elzárás végrehajtásának részletes szabályairól
1995. évi CVII. törvény a büntetés-végrehajtási szervezetről
2013. évi CCXL. törvény a büntetések, az intézkedések, egyes kényszerintézkedések és a szabálysértési elzárás végrehajtásáról
- Baran Katalin (1997): Misszió. Karitatív tevékenység a Budapesti Fegyház és Börtönben. *Börtönügyi Szemle*, 16. 2. sz. 79–80.
- Békeffy Lajos (2005): A problémakezelő-személyiségfejlesztő börtönpasztorizáció néhány elvi és gyakorlati kérdése. II. rész. *Börtönügyi Szemle*, 24. 1. sz. 83–92.
- Bízik László (2002): A börtön a templomunk. *Lelkipásztor*, 77. 3. sz. 97–99.
- Braggins, J. és Talbot, J. (2005): *Wings of Learning: the role of the prison officer in supporting prisoner education*. Centre for Crime and Justice Studies. http://www.esmeefairbairn.org.uk/pdf/wings_of_learning.pdf
- Brosens, D., Donder, L., Dury, S. és Verté, D. (2015): Barriers to Participation in Vocational Orientation Programmes Among Prisoners. *Journal of Prison Education and Reentry*, 2. 2. sz. 9–22. DOI: 10.15845/jper.v2i2.817
- Burik Mónika (2011): *A magyar és külföldi büntetés-végrehajtási intézetek pénzügyi és gazdasági tevékenységének összehasonlítása*. Doktori értekezés. Nyugat-magyarországi Egyetem Széchenyi István Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Sopron. http://www.nyme.hu/fileadmin/dokumentumok/ktk/Kepzes_doktori/2011/2011_BurikMonika_d.pdf
- Callan, V. és Gardner, J. (2005): *Vocational education and training provision and recidivism in Queensland correctional institutions*. National Center for Vocational Education Research, Adelaide.
- Clear, T., Dammer, H., Hardyman, P., Kelly, L., Shapiro, C. és Stout, B. (1992): *Does Involvement in Religion Help Prisoners Adjust to Prison?* (FOCUS) National Council on Crime and Delinquency. Nov. 1. http://www.issuelab.org/resource/does_involvement_in_religion_help_prisoners_adjust_to_prison_focus

- Czenczer Orsolya (2008): *Fiatalkorúak reszocializációs nevelése a szabadságvesztés büntetés alatt*. Doktori értekezés. Kézirat. Károli Gáspár Református Egyetem Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola, Budapest.
- Csáki Anikó, Kovács Klaudia, Mészáros Mercedes és Sponga István (2006): *Fogvatartásból szabadult fiatal felnőttek társadalmi (re)integrációjának lehetőségei*. Kutatási összefoglaló. Ifjúsági, Családügyi, Szociális és Esélyegyenlőségi Minisztérium, Budapest.
- Csáki Anikó és Mészáros Mercédesz (2003): Pedagógiai munka a szabadságvesztés alatt és után. *Educatio*, **12**. 2. sz. 265–278.
- Csáki Anikó és Mészáros Mercédesz (2005): Szociális munka a büntetés-végrehajtásban és az utógondozásban. *Esély*, **15**. 2. sz. 95–114.
- Csukai Magdolna (2014): Oktatás a büntetés-végrehajtási intézetekben. *Hadtudományi Szemle*, **7**. 4. sz. 188–194.
- Dammer, H. R. (2002): Religion in corrections. In: *The Encyclopedia of Crime and Punishment*. Sage Publications. Vol. 3. 1375. <http://www.scranton.edu/faculty/dammerh2/ency-religion.shtml>. DOI: 10.4135/9781412950664
- Directorate General for Education and Culture, European Commission (2011): *Prison education and training in Europe – a review and commentary of existing literature, analysis and evaluation*.
- Diseth, Å., Eikeland, O.-J., Manger, T. és Hetland, H. (2008): Education of prison inmates: course experience, motivation, and learning strategies as indicators of evaluation. *Educational Research and Evaluation*, **14**. 201–214. DOI: 10.1080/13803610801956614
- Eggleston, C. R. (1991): Correctional education professional development. *Journal of Correctional Education*, **42**. 1. sz. 16–22.
- Estók József (2002): A börtönpasztorizáció és a börtönelkészi szolgálat helyzete. *Sárospataki füzetek*, **6**. 1. sz. 5–9.
- Forgács Judit (2012): Merre tart a nevelés? A nevelői profil vizsgálata. *Börtönügyi Szemle*, **31**. 1. sz. 63–72.
- Garami Lajos (1997): Száz szervezet. Másik nézőpont az együttműködésről. *Börtönügyi Szemle*, **16**. 2. sz. 74–78.
- Gemignani, R. (1994): Juvenile Correctional Education: A Time for Change. *Office on Juvenile Justice and Delinquency Prevention. Juvenile Justice Bulletin*, October, 2–4. DOI: 10.1037/e381002004-001
- Gerber, J. és Fritsch, E. J. (1993): Adult Academic and Vocational Correctional Education Programs: A Review of Recent Research. *Journal of Offender Rehabilitation*, **22**. 1–2. sz. 119–142. DOI: 10.1300/j076v22n01_08
- Hajdú Miklós (2006): A börtönpasztorizáció lehetőségei a büntetés-végrehajtásban. *Börtönügyi Szemle*, **25**. 1. sz. 33–36.
- Hurry, J., Brazier, L., Snapes, K. és Wilson, A. (2005): *Improving the literacy and numeracy of disaffected young people in custody and in the community*. http://www.nrcd.org.uk/publications_details.asp?ID=28#
- Juhász Zsuzsanna (2002): *A hazai büntetés-végrehajtási jog és az Európai Börtön szabályok ajánlásai*. Szegedi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, Szeged.
- Kőszegi Szilvia (2010): A fogvatartottak oktatása és képzése. *Börtönügyi Szemle*, **29**. 3. sz. 55–62.
- Lőrincz József és Nagy Ferenc (1997): *Börtönügy Magyarországon*. Büntetés-végrehajtás Országos Parancsnoksága, Budapest.
- Mészáros Mercédesz (2002): Letartóztatásban lévő fiatal felnőttek reszocializációja. *Börtönügyi Szemle*, **21**. 4. sz. 41–54.
- Módos Tamás (1998): *Büntetés-végrehajtási nevelés*. Rejtjel Kiadó, Budapest.
- Novák Zoltán (2004): A fogvatartottak oktatása, szakképzése a büntetés-végrehajtási intézetekben. *Börtönügyi Szemle*, **23**. 4. sz. 47–58.
- O’Keeffe, C., Senior, P. és Monti-Holland, V. (2007): Barriers to employment, training and education in prison and beyond: A peer-led solution. In: Sheehan, R., McIvor, G. és Trotter, C. (szerk.): *What works with women offenders*. Willian Publishing, Portland. 240–261. DOI: 10.4324/9781843924944
- Paul, M. (1991): When Words are Bars. In: *Kitchener. Core Literacy*, Ohio.
- Ripley, P. (1993): *Prison Education Role in Challenging Offending Behaviour*. Mendpg Papers 047. https://archive.org/stream/ERIC_ED377405/ERIC_ED377405_djvu.txt
- Ruzsonyi Péter (1997): Új megközelítés: a konstruktív életvezetés megalapozásának korrekciós-pedagógiai rendszere. *Börtönügyi Szemle*, **16**. 4. sz. 82–95.
- Ruzsonyi Péter (1999): Javíthatatlanok? A büntetés-végrehajtási korrekciós nevelés fejlődési trendje. *Börtönügyi Szemle*, **18**. 4. sz. 24–45.
- Ruzsonyi Péter (2006a): A kriminálpedagógia lehetősége a börtönadaptáció és a társadalmi integrálódás érdekében. *Börtönügyi Szemle*, **25**. 2. sz. 21–33.
- Stephens, R. (1992): To What Extent and Why do Inmates Attend School in Prison. *Journal of Correctional Education*, **43**. 1. sz. 52–56.
- Sundt, J. L. (1997): *Bringing Light to Dark Places: An occupational study of prison chaplains*. Doctoral Dissertation. University of Cincinnati. http://cech.uc.edu/content/dam/cech/programs/criminaljustice/docs/phd_dissertations/1997/Sundt.pdf

Szegál Boris (2007): A szocializáció és reszocializáció a börtönben. *Börtönügyi Szemle*, **26.** 3. sz. 25–38.

Szitka Szabolcs (2008): Új lehetőségek felkutatása a fiatalok büntetés-végrehajtásában, reszocializációjuk elősegítése érdekében. *Börtönügyi Szemle*, **27.** 3. sz. 13–20.

Teleki Béla (2010): A szabadultak szociálpedagógiai ellátása. *Börtönügyi Szemle*, **29.** 3. sz. 31–36.

Thomas, J. és Zaitzow, B. H. (2006): Conning or Conversion? The Role of Religion in Prison Coping. *The Prison Journal*, **86.** 2. sz. 242–259. DOI: [10.1177/0032885506287952](https://doi.org/10.1177/0032885506287952)

Vacca, J. S. (2004): Educated prisoners are less likely to return to prison. *The Journal of Correctional Education*, **55.** 4. sz. 297–306.

Vári Krisztina (2008): A börtönlelkészség hét éve Magyarországon. *Börtönügyi Szemle*, **27.** 1. sz. 48–62.

Végh József (2008): Pallók a mélység fölött. A civilek szerepe a büntetés-végrehajtásban. *Börtönügyi Szemle*, **27.** 1. sz. 83–92.

Wright, R. (2004): Care as the „Heart” of Prison Teaching. *Journal of Correctional Education*, **55.** 3. sz. 191–209.

Jegyzetek

¹ <http://www.tevelygokertalapitvany.info/#!rolunk/csgz>

² <http://www.tevelygokertalapitvany.info/#!b-terv/c24jf>

³ <http://www.addakezedkhe.com/egyeb/bemutatkozunk>

⁴ <http://www.addakezedkhe.com/egyeb/ncta-2013-3822-g-csaladi-kapcsolatok-ujjaepitese-nek-segitese>

⁵ <http://www.tevelygokertalapitvany.info/#!mesekor-a-bortonben/c1mj4>

⁶ <http://www.helsinki.hu/kik-vagyunk/>

⁷ <http://www.helsinki.hu/rendeszet-es-bunteto-igazsagszolgalatas/>

⁸ <http://www.amnesty.hu/amnesty-international>

⁹ <http://transparency.hu/TORTENET>

Roma Mentor Projekt: a Barát-modell

A Roma Mentor Projekt¹ című pedagógiai kísérletnek kevés a szakirodalma Magyarországon², pedig olyan programról van szó, amely méltán kaphatna nagyobb figyelmet is. A kísérlet elemei rendkívüli módon hasonlítanak a Tanoda-modellre, de azzal az eltéréssel, hogy amíg – ideális esetben – a Tanoda-modell egy oktatási intézményen kívüli inter- és multikulturális közeg, amelyben infrastrukturális keretek között teremtik meg a halmozottan hátrányos helyzetű gyermekek számára az értelmiségi családi hátteret, addig a Roma Mentor Projekt az oktatási intézményen belüli – a nevelő-oktató munkára közvetlenebbül is kiható, de szintén infrastrukturális keretek között megvalósított – értelmiségi barát-modell, amelynek keretében egy – általában országosan is közismert – roma entellektüel (helyi nem roma pedagógustársával, iskolai kapcsolattartójával közösen) szocializálja csoportmentorként – származástól függetlenül – a halmozottan hátrányos helyzetű gyermekeket, s ez utóbbi megállapítás akkor is érvényes, ha egyébként a csoportmentor a szocializálás eszközeit a roma kultúrából meríti.

Bevezető

A Tanoda-modell és a Roma Mentor Projekt koncepciójának fejlődéstörténete hasonló. Ahogyan az etnikus Józsefvárosi Tanoda modellje inter- és multikulturális programmá fejlődött a Budaörsi Tanoda koncepciójában, ugyanúgy a Roma Mentor Projekt is eljutott a kezdetben etnikus fókuszról az interetnikus szemléletig, amely mellett az is egységesen elmondható róluk, hogy – mint pedagógiai szolgáltatásokat nyújtó kezdeményezések – az országot lefedve, elszórtan vannak jelen. Fontos megemlíteni, hogy míg a Tanoda-modell tanrenden kívüli szolgáltatásait általában naponta vehetik igénybe a rászoruló gyermekek, addig a szintén tanrenden kívüli Roma Mentor Projekt programelemeit kéthetente élvezhetik a diákok, ugyanis a pedagógiai kísérlet koncepciója szerint ilyen időközönként kerülhet sor a mentorral való találkozásra pár óra erejéig.

Ha további összehasonlításokat szeretnénk megfogalmazni, akkor az állapítható meg, hogy mind a Tanoda-modellben, mind a Roma Mentor Projektben hangsúlyosak a szegénységet kompenzáló programok (kirándulás, múzeumlátogatás, színháznézés, mozi, könyvtárhasználat) és az otthoni infrastruktúra pótlása (számítógép, fénymásológép, fényképezőgép, audiovizuális eszközök, könyvek, újságok használata), ugyanakkor míg a Tanoda-modell „értelmiségi család”-funkciója a tanulmányi sikerességet preferálja (korrepetálás, idegennyelv-tanulás, érettségi előkészítő, központi és egyetemi felvételi-re való felkészítés, informatikai kompetenciák erősítése), addig a Roma Mentor Projekt „értelmiségi barát”-funkciója – abból a megfontolásból adódóan, hogy az iskolai sikerességhez fontos az önmagunkkal való harmonikus viszony kialakítása is – a roma identitás erősítését tartja szem előtt a roma kultúra és a roma népismeret átadásán keresztül,

miközben ezen tudás felhasználásával fontos szempont a roma és nem roma gyermekek közötti előítéletek lebontására való törekvés is, valamint az értelmiségi lét követendő mintává tétele.

A program történetéről az mondható el, hogy Magyarországon, Macedóniában, Bulgáriában, Szlovákiában, Romániában és Csehországban, a Nyílt Társadalom Intézet Alapítvány (Open Society Institute – Open Society Foundations), a Pressley Ridge Magyarország Alapítvány, valamint a helyi partnerszervezeteik: Bhim Rao Egyesület (Magyarország), Darhia (Macedónia), Sham Alapítvány (Bulgária), Ternipe Polgári Társulás (Szlovákia), Amare Rromentza (Románia), Romea (Csehország) kivitelezésében zajlott le a 2006/2007-es tanévtől a 2012/2013-as tanévig.

A kezdetekkor (azaz a 2006/2007-es, illetve a 2007/2008-as tanévben) a Pressley Ridge Magyarország Alapítvány³ hazánkban nem csak a roma mentorok és nem roma pedagógustársaik képzését bonyolította le, de koordinálta a Roma Mentor Projekt megvalósítását is az összes olyan településen, amelynek a pályázati kiírás nyertes iskolája vállalkozott az innovatív pedagógiai kísérletben történő részvételre.

A 2008/2009-es tanévtől azonban a feladata elsősorban a Roma Mentor Projekt megvalósítóinak képzésére szorítkozott, azaz kivonult a koordinálói szerepkörből, mégpedig azért, mert tennivalóinak sora bővült, amennyiben a hivatkozott tanévben a roma mentoroknak és nem roma pedagógustársaiknak szánt tréningeket már nem csak Magyarországon tartotta, de Macedóniában, Bulgáriában, Szlovákiában és Romániában is, abból adódóan, hogy az értelmiségi barát-modell programja nemzetközivé vált.

A hivatkozott országokban ugyanekkor a fentebb már említett roma civil szervezetek vették át a koordinátori szerepet, ami Magyarországon a Káló Károly vezette Bhim Rao Egyesület⁴ volt (Káló Norbert szakmai és Glonczy Nikoletta programvezetése mellett).

Egy kis kitérőként érdemes azt is megjegyezni, hogy a Roma Mentor Projekt csak a 2008/2009-es tanévben valósult meg Romániában, míg Csehország a program kifizetésének vége felé, a 2011/2012-es tanévtől csatlakozott a Nyílt Társadalom Intézet Alapítvány oktatási kezdeményezéséhez.

A hét tanévet (2006/2007-től 2012/2013-ig) felölelő időszak a gyakorlatban csak hat ciklust takart, mivel – anyagi erőforrások hiányában – a 2009/2010-es évfolyamon szüneteltették a pedagógiai kísérletet belföldön és külföldön egyaránt. Ugyanakkor a Roma Mentor Projekt a hivatkozott hat országban rengeteg helyszínen került megvalósításra a fennmaradó időszakokban, s még több roma mentor, nem roma pedagógus, cigány és nem cigány gyermek vett benne részt.

A kapcsolódó dokumentáció is tetemes, amennyiben vizsgálat tárgyává lehetne tenni tanévenként, országonként, helyszínenként a roma és nem roma gyermekek értékvalasztását, pályaorientációját a minden évben (bemenetkor és kimenetkor) felvett kérdőívek alapján, de kutatni lehetne az éves programtervek pedagógiai tartalmait és a foglalkozási feljegyzések információit is, nem beszélve arról, hogy kvalitatív módszerekkel meg lehetne rajzolni a roma mentorok és nem roma pedagógustársaik együttműködésének minőségét, határfokát, eredményességét, s nem lehet eltekinteni attól sem, hogy készültek a Roma Mentor Projektről hatástanulmányok is, amelyek üzenete szintén érdeklődésre tarthat számot.

A jelen dolgozat sajnos nem vállalkozhat a fentebb vázolt átfogó vizsgálódásra. Éppen ezért ezen publikáció tárgya a Roma Mentor Projekt keretében a 2010/2011-es, valamint a 2011/2012-es tanévekben Arnóton, a Weöres Sándor Általános Iskolában Némethné Végh Judittal (nem roma pedagógustársammal, iskolai kapcsolattartóval) megvalósított programunk. Ennek során rám hárult az elméleti és gyakorlati tudás átadása, míg kollégám ezek előkészítéséért volt felelős. De a program megkezdése előtt közösen határoztuk meg a kapcsolódó tréningeken az éves feladatokat és célkitűzéseket is.

Ezen a ponton azonban szükséges megjegyezni, hogy korábban már összefoglaltam a Némethné Végh Judittal 2006/2007-ben – szintén Arnóton – végzett munkám tartalmát, mint ahogyan a 2008/2009-es tevékenységemet is Bedő Boglárkával (szintén nem roma származású iskolai kapcsolattartómmal) – Báder Csaba roma mentor helyettesítőjeként – a budapesti Wesley János Óvoda, Általános Iskola és Szakiskolában (*Bogdán*, 2009).

A Roma Mentor Projekthez kötődő szakmai tevékenységem sorában fontos megemlítenem azt, hogy a Nyílt Társadalom Intézet Alapítvány pedagógiai kísérletét megpróbáltam elhelyezni az innovatív roma oktatási kezdeményezések rendszerében (*Bogdán*, 2012), aminek szerves része volt a Roma Mentor Projekt tipizálása is az elkövetkező módon:

„Általában elmondható az, hogy a Roma Mentor Projekt keretein belül realizált programok három nagy csoportba oszthatók: 1. A roma identitás erősítésére és az életvezetési tanácsadásokra fókuszáló foglalkozások 2. Hangsúlyosan a roma identitás erősítésére koncentráló programok 3. Inkább az önismeretre és a készségfejlesztésre fókuszáló foglalkozások.

Az első kategórián belül a példaképként kiálló roma mentorok tartottak olyan foglalkozásokat, ahol a mentorált gyermekek megismerkedhettek a roma történelemmel, roma képzőművészettel, roma gasztronómiával, roma táncokkal, roma nyelvekkel, az oktatási rendszerrel és a tanulás előnyeivel, a romák és a rendőrség viszonyával, a jogkövető magatartással, a különböző előítélet-típusokkal. A második kategórián belül szintén hangsúlyos volt a roma történelem, roma irodalom, roma hitvilág és roma mitológia, roma táncvilág, míg a harmadik kategórián belül lehetőség nyílt a képzőművészet technikáinak megismerésén, alkalmazásán alapuló készségfejlesztésre, az önmeghatározásra és a jogvilágában való tájékozódásra, a társadalom működésének a megismerésére.” (*Bogdán*, 2012, 104. o.)

A 2006/2007-es tanévben – és a 2010-től 2012-ig tartó időszakban is – az első kategóriához ragaszkodtunk, mert úgy véltük, hogy a roma identitás erősítése mellett az egyéni és csoportos életvezetési tanácsadásokkal (a személyes tapasztalataim kidomborításával az élet legrázósabb és legkülönbözőbb területeiről) olyan impulzustömegek és azonosulási lehetőségek sorát teremthetjük meg, amelyek révén követendő példaképpé válhatnak az egyébként ingerszegény környezetben élő, halmozottan hátrányos helyzetű gyermekeknek, s mint ilyen típusú húzóerő a közép- és felsőfokú tanulmányok irányába orientálhatom őket.

2006/2007-ben még a roma identitás erősítésére és az arnóti hagyományok ápolására koncentráltunk, 2010/2011-ben viszont már továbbléptünk, lehetőség nyílt az Arnóti Roma Művészeti Fesztivál (ARMF) megrendezésére is, amelyből aztán 2011/2012-ben természetesen következett a gyermekek értelmiségi szerepkörbe helyezése az *Arnóti Tehetségek Lapjának* megszerkesztésével.

Előzmények

A hivatkozott hat ciklusban az arnóti Weöres Sándor Általános Iskola három tanévben (2006/2007, 2010/2011, 2011/2012) nyerte el a jogot arra, hogy a Roma Mentor Projekt címet viselő – nemzetközi – pedagógiai kísérlet terepévé váljon.

A kezdeti lökést az innovációban való részvételhez az adta, hogy Némethné Végh Judit még a 2006/2007-es tanévet megelőzően életre hívta a borsodi településen az Arnóti Roma Együttes (ARE) nevű programot, amely az iskola roma növendékeinek táncos

hagyományait kívánta ápolni, illetve ezáltal az elesett gyermekeket pozitív élményekhez juttatni úgy, hogy az ARE eközben kitűnő lehetőséget adott az identitás erősítésre és a személyiségfejlesztésre is.

Ugyanakkor a 2006/2007-es tanévben roma mentorként azzal szembesültem, hogy az ARE programjában részt vevő gyermekek kevés tudással rendelkeztek a roma irodalomról, roma képzőművészetről, roma gasztronómiáról, roma népszokásokról, a roma médiáról, a tanulás fontosságáról, az oktatási rendszerünk jellemzőiről, az egyes tantárgyak későbbi hasznáról, a különböző végzettségek munkaerőpiaci értékéről, és a pályázati lehetőségekről, ezért az adott évben ezt a hiányt próbáltuk pedagógustársammal a foglalkozásainkon pótolni, miközben személyes és csoportos életvezetési tanácsadásban is részesítettük őket.

A 2006/2007-es Roma Mentor Projektben központi szerepet foglalt el az aktuális problémák gyökereinek megismertetése is, ezért hosszasan foglalkoztunk a roma holokauszt témakörével s a roma kommunizmus alatti és a rendszerváltás óta eltelt történetével, amelyet aztán kiegészítettünk egy olyan budapesti kirándulással, ahol a diákok találkozhattak a Romaversitas Láthatatlan Kollégium roma egyetemistáival, főiskolásaival, a Rádió C és a Roma Polgárjogi Alapítvány munkatársaival, valamint látogatást tehettek a Roma Holokauszt Emlékműnél, s elvittük őket a tiszadobi Andrássy-kastélyba is, ahol Péli Tamás *A cigányság és a magyarság összefonódó történetének jelenei* című pannóját tekinthették meg.

Az Arnóti Roma Együttes ebben a tanévben fellépett a Taktaszadai Kulturális Seregszemlén, ahol – számos vetélytársát legyőzve – első helyezést ért el, de sor került további két olyan sikeres szereplésre is (Aszalón és Szikszón), amelyek során a gyermekek már az én személyes zenei közreműködésemet is igénybe vették.

A Roma Mentor Projekt egy év alatt rendkívüli népszerűsége tett szert a gyermekek körében, ami többek között annak volt köszönhető, hogy az érdemi munkát megelőzte az előkészítő munka, amit én és a pedagógustársam, valamint a gyerekek nagy örömmel végeztünk. Az egyik termet a foglalkozásra rendeztük be, mindig az aktuális célnak megfelelően (pl. beszélgetőkör, táncos és zenés programok), a másik termet pedig a foglalkozások utáni csemegézésre, uzsonnázásra, tortás születésnap ünnepelésre, ajándékozásra). Ez utóbbi teremben mindig szendvicsek, üdítők, édes és sós teasütemények várták a gyermekeket, és itt került sor az aznapi elismerések átadására is. Ez a foglalkozási struktúra olyan sikeressé vált a diákok körében, hogy az elkövetkezendő években is gyakorlat lett.

A Roma Mentor Projekt keretében iskolai kapcsolattartómmal egész évben alkalmazott jutalmazási rendszert (édesség, vicckönyv, adventi naptár, szabadidős program, kirándulás) is kialakítottunk, amely különösképpen motiváltta tette azokat a tanulókat, akiknek mindennapjaiban a nélkülözés nem ment ritkaságszámba.

Természetesen a program sikeréhez hozzájárult a Weöres Sándor Általános Iskola igazgatójának, Tózsér Lászlónak, valamint Nagy Gyuláné Stefura Éva igazgatóhelyettesnek az aktív közreműködése is.

A két intézményvezető a Roma Mentor Projektet következetesen rangján kezelte, mind az iskolán, mind a településen belül, mind a Polgármesteri Hivatal irányában, s nem egyszer az ő áldozatos munkájuknak volt köszönhető az, hogy a nemzetközi pedagógiai kísérlet infrastrukturális bázisa (számítógép, projektor, informatikus, uzsonna-terem, foglalkoztató terem, takarítás, fénymásológép, pénzügyi koordináció, autóbusz beszerzése a borsodi fellépésekhez) biztosítva volt.

A Roma Mentor Projekt első évének több személyes hozadéka is volt. Egyrészt rendkívül szoros barátság alakult ki köztem és Némethné Végh Judit között, másrészt igen jó szakmai viszonyt létesítettem Tózsér László iskolaigazgatóval is, akinek köszönhetően a Weöres Sándor Általános Iskola 2010 és 2013 között újabb három évre vágott bele a nemzetközi pedagógiai kísérlet megvalósításába.

2010/2011

A 2010/2011-es tanévben Arnóton a Roma Mentor Projekt ismételt elindulását nagy örömmel fogadták a diákok, pedig 2006/2007 óta már három tanév is eltelt. Valószínűleg ezen népszerűség annak is volt köszönhető, hogy Némethné Végh Judit továbbra is a Weöres Sándor Általános Iskola pedagógusa maradt, és nem engedte el azoknak a kezét, akik erre rászorultak.

Amikor 2010 őszén végérvényessé vált, hogy ismételten belevághatunk a Roma Mentor Projekt megvalósításába, többféle változással szembesültünk.

Az egyik legfontosabb dolog az volt, hogy a kizárólagosan etnikus színezetű nemzetközi oktatási programot inter- és multikulturálisra tehető, annak köszönhetően, hogy a pályázat finanszírozói – ahogyan haladt a pedagógiai kísérlet előre – immáron elvárásaként tűzték ki ezt a célt, de ez a kritérium találkozott kettőnk személyes szakmai meggyőződésével és az iskolavezetés elképzelésével is.

Így 2010/2011-ben egy etnikai összetételében heterogénebb csoporttal vágtunk bele a halmozottan hátrányos helyzetű gyermekek támogatásába. Számos nem roma tanuló önként csatlakozott a csoporthoz, és olyan roma diákokat is elengedtek és motíváltak, hogy köztünk legyenek, akiknek korábban erre nem voltak nyitottak a szülei.

A tanév folyamán körülbelül 18–20 tanuló volt rendszeresen jelen a foglalkozásainkon (egy-egy alkalommal a legalacsonyabb létszám 15, a legmagasabb 22 fő volt, a diákok magánéleti elfoglaltságától függően). Közülük 10–15 gyermek a 2006/2007-es csoportban is résztvevő volt, éppen ezért akadt köztük 3 olyan tanuló is, aki immáron középiskolából járt vissza, mert érzelmileg erősen kötődött hozzánk.

Az eltelt három tanév – és a megváltozott gyermekösszetétel – szükségessé tette, hogy a 2006/2007-es tanév programelemeiből megismételjünk párat. Egyrészt mélyebb tudást kívántunk nyújtani azoknak, akik már egyszer foglalkoztak bizonyos témakörökkel, másrészt fontosnak tartottuk átadni ezt a tudást azoknak is, akik még egyáltalán nem találkoztak vele.

A változtatás azonban nem csak az ismételt programelemek részletesebb formában való tárgyalását jelentette, de azt is, hogy árnyaltuk a roma identitás erősítésének és az életvezetési tanácsadásoknak a koncepcióját.

A 2010/2011-es tanévtől a roma identitás erősítésén nem csak a roma népismereti tudásnak az átadását értettük, de az élő roma hagyományok ápolását is, ezért azt tűztük ki célunk, hogy a tanév végén Arnóti Roma Művészeti Fesztivál néven megrendezzünk a Weöres Sándor Általános Iskolában egy olyan roma kulturális programot, amely a roma

A 2010/2011-es tanévtől a roma identitás erősítésén nem csak a roma népismereti tudásnak az átadását értettük, de az élő roma hagyományok ápolását is, ezért azt tűztük ki célunk, hogy a tanév végén Arnóti Roma Művészeti Fesztivál néven megrendezzünk a Weöres Sándor Általános Iskolában egy olyan roma kulturális programot, amely a roma zene és tánc mellett cigány irodalmi alkotásokat is felvonultat, sokszor azokról a területekről, amelyeket a roma népismereti foglalkozásokon ismernek meg a diákok. Illetve kitágítottuk az életvezetési tanácsadás fogalomkörét is, amennyiben abba beleértettük a különböző hasznos tudások átadását és a tervezett kirándulások szocializáló hatását is.

zene és tánc mellett cigány irodalmi alkotásokat is felvonultat, sokszor azokról a területekről, amelyeket a roma népismereti foglalkozásokon ismernek meg a diákok. Illetve kitágítottuk az életvezetési tanácsadás fogalmkörét is, amennyiben abba beleértettük a különböző hasznos tudások átadását és a tervezett kirándulások szocializáló hatását is.

A Roma Mentor Projektben belül évente – nyolc hónap alatt – tizenhat foglalkozást volt kötelező megtartani, de a gyermekcsoport egész éves teljesítménye – és a rendelkezésre álló pénzügyi feltételek – megengedték egy tizenhetedik foglalkozás megtartását is egy budapesti jutalomkirándulás formájában.

A 2010/2011-es pedagógiai kísérlet tematikáját a következőképpen lehetne összefoglalni: Az identitáserősítés kapcsán foglalkoztunk romungró, beás és oláh cigány nyelkekkel, botoló táncsal, roma internetes oldalakkal, a *Glinda* című roma gyermeklappal, megnéztük a *Vespa* című roma művészfilmet, és hosszasan elemeztük a naiv és hivatásos festőművészetet, szobrászatot, amelynek keretében a gyermekek találkozhattak – *A Roma Kultúra Virtuális Háza* című DVD-ROM segítségével – Balázs János, Oláh Jolán, Ráczné Kalányosi Gyöngyi, Péli Tamás, Szentandrassy István, Balogh Tibor, valamint Kosztics László munkásságával. A tanulók hallhattak előadást az ősi roma foglalkozásokról, mesterségekről, megismerhették Bari Károly *Az erdő anyja* című művéből a roma eredetmondákat, népmeséket, szokásokat, hiedelmeket, illetve magának Bari Károlynak a munkásságát, a *Holtak arca fölé* című kötetének a jelentőségét. A tanulók megtudhatták, hogy milyen a roma orális (népi) és írott kultúra, szembesülhettek Horváth Gyula miskolci roma költő *Az árvaság anatómiája* című kötetével, de Lakatos Menyhért és Osztoján Béla alkotásaival is, illetve általánosságban a roma novellákkal, roma regényekkel, roma szépprózával és roma újságírással. Némethné Végh Judittal körbejártuk a roma gasztronómia témakörét, és nagy hangsúlyt fektettünk a cigányság identifikációs kérdéseire, a roma emberek kettős (cigánymagyar) léteire. 2010/2011-ben szintén nem maradt ki a roma történelem. Indiától a 21. század első évtizedéig a diákok egy rövid áttekintésben részesülhettek. S találkozhattak Szentandrassy István festőművésszel, Szilvási Istvánnal, a Szilvási Gipsy Band vezetőjével, valamint Farkas Zsolttal, a hazai roma táncművelés jeles képviselőjével és művelőjével is (ez utóbbi látogató vendégmentorként két alkalommal is segítette a táncgyakorlást, magasabb szintre emelve a diákok tánc-tudását). Az Arnóti Roma Művészeti Fesztiválra való készülés szerves részét képezte a mentorfoglalkozásoknak. A gyermekek nyolc hónap alatt kiállítottak egy olyan kulturális programot, amiben az elméleti tudásukat a gyakorlatban alkalmazták. A roma irodalom gyöngyszemeit vitték színpadra, nagy sikerrel, illetve a roma kultúra értékeit megismertették a nem romákkal. Az Arnóti Roma Művészeti Fesztivált a Weöres Sándor Általános Iskola tornatermében rendeztük meg több iskolai osztály, osztályfőnök, szaktanár, az iskolaigazgató, valamint a roma szülők, a Cigány Kisebbségi Önkormányzat elnöke és Arnót település polgármesterének jelenlétében. Ezzel kapcsolatosan fontos megemlíteni Molnár Attiláné történelem-rajz szakos tanárt is, aki hónapokon keresztül segítette munkánkat, s az utolsó kirándulásra is elkísérte a csoportot.

Az identitáserősítő programok közül – az Arnóti Roma Művészeti Fesztivál mellett – a *Vespa* című roma művészfilm megtekintése jelentette talán a legkatartikusabb programot.

A történet egy cigánysori gyermekről, Laliról szól, akinek a szülei már nem élnek együtt, s nem tudja feldolgozni azt, hogy az édesanyja egy új, idegen férfival tart kapcsolatot. Lali a filmben dohányzik és pénzért kártyázik, tehát nincs mögötte felelősségteljes szülői védelem, ami nyilván az apa hiányának is betudható, de annak is, hogy édesanyja nem szentel neki kellő figyelmet, mert nagy szegénységükben azzal van elfoglalva, hogy a mindennapi ellátásról és a háztartásról gondoskodjon. Lali kártyán nyer egy csokoládét, amiért megverik, de a csokoládéban talál egy cédulát arról, hogy nyert egy Vespa motort, amit Budapesten a Dohány utcában vehet át. Barátjával indul neki az útnak, de

végül is egyedül kényszerül elutazni a fővárosba vonattal és stoppal. A lestopolt kocsit egy szintén roma szereplő vezeti, egy vándorzenész, akivel Lali a film során többször is összetalálkozik, mert a gyermek nem kapja ki a motort a csődbe ment vállalkozótól, ezért az őt felvevő vándorzenésztől kér segítséget, aki szintén nem jár sikerrel. Lali végül dönt: ami jár neki, azt elviszi engedély nélkül is. A gyermek a motorral balesetet szenved, de a stoppolás során szerzett roma barátja rátalál, és segít neki a hazajutásban, de csak félútig, s ez lesz Lali szerencsétlensége, mert két nagy darab nem roma férfi agyba-főbe veri őt a motorért, ugyanis Lali nem hajlandó lemondani róla a kínált pénz ellenére sem, mert édesanyját és a barátját akarja rajta szállítani.

A *Vespa* című film hitelesen mutatja be azt, hogy milyen az élet a cigánysoron, hogy egy csonka családban felnövő roma gyermeknek milyen lelki kínokat kell kiállnia, de arról is szól, hogy a cigánytelepen is lehet nagyot álmodni, hogy lehet állhatatosnak lenni, lehet egy roma gyermeknek célja, s azt megvalósíthatja akkor is, ha olyan szülői felügyelet van mögötte, ami nem nevezhető teljes körűnek, vagy ha olyan felnőttek veszik körül, akiket hidegen hagy egy gyermek lelkivilága, akik akár még agyba-főbe is verik őt.

A művészfilm rendkívül komplex volt. A mozit követő beszélgetés és elemzés arról tanúskodott, hogy a mentorált gyermekeket nagyon megrázta a film. Voltak olyanok, akiknek egy-két könnyecsepp is megjelent a szemében, amikor Lalit megverték, mert teljesen azonosultak vele.

A mozit követő beszélgetés során ugyanakkor pedagógus kollégámmal tudatosítottuk a gyermekekben, hogy amit láttak, az egy fikció, s színészek voltak a szereplői, tehát akár ők is játszhattak, statisztálhattak volna a filmben. Felhívtuk arra is a figyelmet, hogy a fikcióban különösen az volt a fontos, hogy nagymértékben elütött a romákat sztereotipikusan, előítéletesen primitív lénynek ábrázoló alkotásoktól; hogy a *Vespa* című film amellet, hogy Lali történetén keresztül a cigánysori gyerekek szenvedéseit, álmait, mutatta be nagyon emberi módon, nagyon hitelesen, azt is megmutatta, hogy kínjai ellenére Lali tanul, s mennyire vonzódik a versekhez, az irodalomhoz.

A mozit követő beszélgetés során tudatosítottuk a gyermekekben azt is, hogy bármilyen szegények, elesettek legyenek, akkor is van értelme annak, hogy határozott céljaik, merész terveik, nagy álmaik legyenek a jövőre nézvést, mert bár igaz az, hogy a céltudatosan gondolkodó ember elé rengeteg akadály hárul a célok, tervek, álmok megvalósítása során, de megéri, mert ennek a nagy küzdelemnek a vége lehet egy diploma, illetve ha a színészetet választják, akkor segíthetik a romák és nem romák közötti párbeszédet, valamint felnőttként, színészként, a sorstársaikon is segíthetnek.

Ügyeltünk arra a beszélgetés moderálása során, hogy a gyermekekbe ne ivódjanak sztereotipikus általánosítások a művészfilm kapcsán, ezért felhívtuk a figyelmet arra, hogy nem minden felnőtt érzéketlen a szegény és a roma gyermekek problémáira, hogy a Roma Mentor Projekt épp olyan program, ami arról szól, hogy felelős roma és nem roma felnőttek felelősen gondolkodnak róluk, s arra is felhívtuk a figyelmüket, hogy bár készülnek sztereotipikus, előítéletes, a romákat degradáló filmek nem romák által, a *Vespa* című filmet is nem roma rendező rendezte, tehát nem lehet a romáknak sem előítéletes módon megbélyegezni a nem romákat.

Ez a foglalkozás véleményünk szerint a roma identitás erősítésének és az életvezetési tanácsadásoknak a határán mozgott, de ha össze akarjuk foglalni ez utóbbit, hogy ezen a vonalon mit is tettünk 2010/2011-ben, akkor a következőket lehetne mondani: A második kísérleti évben – személyes példámon keresztül – beszéltem arról, hogy a nyomorból hogyan lehet karriert csinálni, foglalkoztunk az iskolarendszerrel, a különböző végzettségek anyagi vonzataival, sort kerítettem Némethné Végh Judit karácsonyi megajándékozására a csoport nevében, annak demonstrálásaként, hogy roma és nem roma felnőttek szerethetik egymást, lehetnek barátok, s mintegy ennek folyományaként foglalkoztunk

azzal is, hogy a roma lét nem összeegyeztethetetlen a rendőri szakmával, hogy Magyarországon vannak kifejezetten roma rendőrszervezetek. Beszeltünk arról, hogy mit jelent az erkölcs, a jogkövetés, hogy a különböző bűncselekményfajtáknak milyen büntetési tételei vannak, hogy az alkoholizmus, a dohányzás miért káros, s miért egészségromboló az ópium, a heroin, a kokain, a marihuána, az LSD-bélyegek és a szipuzás. 2010/2011-ben aktuális téma volt a vörösiszap-katasztrófa, ezért Devecser és Kolontár kapcsán foglalkoztunk környezetvédelmi kérdésekkel, kitértünk arra, hogy a cigánytelepeknek milyen egészségtelen környezeti feltételei vannak, mint ahogyan az is érdeklődésre tartott számot, hogy milyen a helyes fogmosási technika, milyen ételek egészségesek vagy egészségtelenek, mit jelent az, hogy diétetika, s hogy lehet megtalálni a különböző tanulmányi pályázatokat tartalmazó internetes oldalakat.

Az év során sajnós történt egy tragikus esemény is. Az egyik testvérpár édesanyja harminckét évesen elhunyt. A szomorú esemény a diákokból mély szolidaritást váltott ki, s ennek megfelelően egy időre felfüggesztettük a zenés és táncos programelemek gyakorlását. Ezt lehetővé tette az Arnóti Roma Művészeti Fesztiválra való felkészítés tervezetthez képest gyorsabb előrehaladása is.

2010/2011-ben két kirándulást szerveztünk. Az első Mikulás napjához kötődött. Induláskor a gyermekek a miskolci Szent István téren megnézheték a kihelyezett adventi koszorút és a régiségvásárt, amit Egerben a Dobó téren folytathattak az adventi karácsonyi kirakodóvásáron. Ez alkalommal Gárdonyi Géza *Egri csillagok* című műve természetesen központi szerepet kapott. Beszeltünk Sárközi és Móré László alakjáról, a 16. századi törökkori roma viszonyokról, az akkori hatalomnak a romákhoz való pozitív vagy negatív viszonyulásáról, a romák kirekesztettségének több évszázados folyamatáról, de a diákok megismerhették az egri vár belső tereit is, a kazamata-rendszert és a törökkori harci eszközöket, valamint ellátogathattak Gárdonyi Géza sírjához.

Pozitív tapasztalat volt az egri kirándulás során, hogy a többségében roma gyermekek csoportjának látványa milyen reakciókat váltott ki a nem roma emberekből. A nap folyamán Miskolcon történt, hogy egy nem roma járókelő az egész gyerekcsoportot meghívta egy desszertre a saját költségén, s mire megköszöntük volna a szívességét, már el is tűnt a szemünk elől.

Egerben szintén pozitívan álltak hozzánk: egy ismert cég eladói fél kilónyi péksüteményt ajándékoztak diákjainknak. S akadt közülük olyan szerencsés, aki további meglepetést kapott, amikor külön is bement vásárolni a boltba.

A budapesti kirándulásra az Arnóti Roma Művészeti Fesztivál megrendezése után került sor, mintegy jutalomkirándulásként az éves kemény munkáért. Ez alkalommal a diákokat elvittük a Hősök terére, a Szépművészeti Múzeumba, ahol megnézték az antik (görög) kiállítását, a holland, spanyol, olasz festők tárlatát, valamint az impresszionista és barokk festményeket, míg végül ellátogattunk a Fővárosi Állat- és Növénykertbe is.

A 2010/2011-es év utolsó – tizenyolcadik – programja az OSI és a Bhim Rao Egyesület által szervezett találkozó volt a szintén budapesti Athe Sam Fesztiválon, amelyre az ország összes mentorált csoportját különbusszal szállították el. A helyszínen a gyerekek ízelítőt adtak az éves produktumaikból, s nagyon élvezték az együttlétet, az új ismeretéseket és az új barátságokat.

2011/2012

A 2011/2012-es tanévben körülbelül 17–19 tanuló vett részt a foglalkozásokon (egy-egy alkalommal a legalacsonyabb létszám 13, a legmagasabb 23 fő volt, a tanulók magánéleti elfoglaltságától függően). Zömében ugyanazok a diákok jártak hozzánk a pedagógiai kíséreltet – Arnóton kivitelezett – harmadik évében is.

Ebben a ciklusban szintén hangsúlyos volt a roma identitás erősítése és az életvezetési tanácsadás, azonban kollégámmal továbbvariáltuk az eredeti koncepciót – abból adódóan, hogy most már nem három év, hanem pár hónap elteltével folytatódott a program, s volt átadott tudásban és készségekben mire építeni.

2011/2012-től hangsúlyosan kívántunk koncentrálni a kölcsönös roma és nem roma előítéletfalak lebontására, ugyanakkor a közép- és felsőfokú szakképzettség felé orientálás legalább ennyire kiemelkedő prioritássá vált.

Ennek megfelelően a gyermekeket egy tanévre megpróbáltuk értelmiségi szerepkörbe helyezni úgy, hogy a segítségünkkel újságírói szerkesztőséget alapítottak, benne roma és nem roma újságírókkal, akiknek az volt a feladata, hogy a tanév végére állítsák össze az *Arnóti Tehetségek Lapját* a mentor és a kapcsolattartó társszerkesztősége mellett.

Ilyen megfontolások mellett 2011/2012-ben rendkívüli hangsúlyt kapott (a roma identitás erősítésének jegyében) a kettős (bikulturális: cigánymagyar) identitás ábrázolása, annak megélési módja, létjogosultsága, s ennek kapcsán a roma és nem roma irodalmakkal, írásművekkel, illetve roma és nem roma élő hagyományokkal való ismerkedés. Ugyanis Némethné Végh Judit kollégámmal úgy véltük, hogy a fentebb említett területekkel való mélyebb foglalkozás növeli a diákjaink elmélyülését humán területeken, valamint kölcsönösen csökkenti az előítéleteket a roma és nem roma tanulók között, miközben a cikkírások segítik az írásban történő önkifejezés minél sikeresebb voltát, ami támogatja azt az értelmiségi (újságírói) szerepkört, amibe behelyeztük a gyermekeket. E folyamat során az új tudások behozatala mellett sokszor építettünk az előző évi Arnóti Roma Művészeti Fesztivál már begyakorolt táncos, zenés és szöveges elemeire is, valamint az általunk kifejlesztett élménypedagógiai eszköztárra (*Ötlebörze, Szövegkategorizálás, Bírótság-módszer, Szórol szóra... , Irodalmi percek, Romanesztánból jöttem... , Jut eszembe, Szellem-parti, Egy szó vándorútra megy, Agóra, Memória-játék, Tükör-játék*).

Ennek megfelelően a pedagógiai kísérlet harmadik évében a roma identitás erősítésén ezúttal a kettős (bikulturális: cigánymagyar) identitás létjogosultságának, bemutatásának, modellezésének folyamatát értettük, s ahhoz kapcsolódóan a roma és nem roma irodalommal (valamint a roma és nem roma élő hagyományokkal) való mélyebb megismerkedést, miközben az életvezetési tanácsadások fogalmkörét kibővítettük. A konkrét tanácsadások mellett idesoroltuk az újságírói lét gyakorlását, az előítéletek bontását a roma és nem roma irodalom (illetve a roma és nem roma élő hagyományok) segítségével, de ezen koncepció részét képezték a hasznos tudások, valamint a kirándulások szocializáló hatása is.

A roma identitás erősítésének programelemei közé a következők tartoztak 2011/2012-ben: roma népköltéssel (mese, eredetmonda, hiedelemvilág, varázsszöveg) való ismerkedés, roma népszokásokba való bevezetés (rontás, ünnepi szokások, keresztelői, temetési és lakodalmi szokások), a nemzetközi Roma Nap fogalmának kitárgyalása. Az év során folyamatosan előkerültek az Arnóti Roma Művészeti Fesztivál táncos, zenés és szöveges anyagai is (játékos formában jutalmazás mellett), de górcső alá kerültek Szécsi Magda, Kovács József Hontalan, Choli Daróczi József, Horváth Gyula, Osztojkán Béla, Lakatos Menyhért és Jónás Tamás művei is.

Az életvezetési tanácsadások kitágított fogalmkörébe tartozik az, hogy a foglalkozások egy részén belül az irodalmat használtuk fel eszközként az előítéletek bontására. Foglalkoztunk roma, magyar, rutén (ruszin), cseroki, szíui, dakota, észak-afrikai szefárd népköltéssel (versek, népdalok, népballadák). Megismerkedtünk a szerelem témakörével Szécsi Magda, Kovács József Hontalan, Choli Daróczi József, Horváth Gyula, Petőfi Sándor, Csokonai Vitéz Mihály, Robert Burns, William Shakespeare, Charles Baudelaire művein és a Si-King dalain keresztül. Tárgyaltuk az Isten, haza, hazaszeretet témakörét Horváth Gyula, Osztojkán Béla, Ady Endre, Petőfi Sándor, Radnóti Miklós, Adam Miczkiewicz, Walt Whitman alkotásainak segítségével, de sor került a roma és nem roma

mesék jellegzetességeinek összehasonlítására is, valamint Lakatos Menyhért életének részletes megbeszélésére (*Füstös képek, Átok és szerelem* [Fátyol Tivadar zeneszerzővel való kapcsolat], *Akik élni akartak*).

További előítélet-bontó programelem volt a roma kultúrkörben használt rontási, ünnepi, keresztelői, temetési és lakodalmi szokásokkal való ismerkedés vagy a nem roma néptánci elemeknek és népdaloknak a tanulása (*Kőrösfői kertek alatt, Kiskunági gyerek vagyok*), illetve a közös ünneplési szokások meghatározása (Mikulás, Karácsony, Szilveszter, születésnap, Újév, farsang).

A hasznos tudások közé a miskolci II. Rákóczi Ferenc Megyei Könyvtár meglátogatása tartozott. A gyermekek megtanulhatták, hogy mi a könyvtár funkciója és használata, hogyan lehet ingyenesen igénybe venni a szolgáltatásokat, hogyan kell beiratkozni, hogyan lehet személyesen, e-mailben vagy a könyvtár honlapján meghosszabbítani a kikölcsönzött könyveket, mennyi időre és maximálisan hány könyvet.

A diákok különböző tudományterületekhez tartozó gyermekkönyveket vehettek a kezükbe, szakkönyvekkel és folyóiratokkal is megismerkedhettek, de értesülhettek a CD-részlegről, a hangoskönyv-részlegről, a videó- és DVD-téakról, valamint a zenei részlegről s a hozzátartozó zenei folyóiratok lelőhelyéről is. A könyvtárosok bemutatták az önkiszolgáló kölcsönzői rendszert, miközben a mentoráltak megtudták, hogy mit jelent az ETO-rendszer és az elektronikus katalógus. A tanulóknak lehetőségük volt megnézni a Gazdag Erzsébet-féle gyermekrajz-kiállítást, aztán megismerkedtek a hagyományos, betűrendes katalógus használatával s a katalóguscédulák tartalmával is. Végül megtekintették az olvasói és tanulói területeket.

Ez alkalommal beszéltünk a könyvtár szerepéről az újságírás, valamint a források, kutatások és a tanulás vonatkozásában, aztán a könyvtárlátogatás után a diákokkal bejártuk a Szinva-teraszt, megtekintettük a szerelmesek lakatgyűjteményét és elmentünk a Hősök terére, ahol csoportképek készültek az 1956-os emlékműnél. Ez utóbbi kapcsán beszéltünk a tanulóknak az 1848-as és 1956-os szabadságharcok hasonlóságairól, illetve a helyszínen zajló MTI-s forgatás kapcsán a riporter és operatőri feladatköröket elemeztük (a tárgyalt munkakörök anyagi vonzatainak felvillantásával). A nap végén újságírással kapcsolatos szakkönyveket is kezükbe vehettek a tanulók.

A konkrét életvezetési tanácsadások során sor került a *Lángoló kereszt* című film megnézésére, amely alapján felvetődött, hogy milyen párhuzamosságok vannak az ötvenes-hatvanas években elnyomott fekete amerikaiak és napjaink cigánységének helyzete között. A film kapcsán beszéltünk arról, hogy miért elfogadhatatlan a nők elleni erőszak, a nők elnyomása, kizsákmányolása és kihasználása, mi a különbség a gyűlölet ellen való békés demonstrálás és a vérbosszú között, miért embertelen és céltalan az agresszióra adott agresszív válasz, hogyan hatott a filmben a rasszistákra a békés tüntetés és a fegyveres támadás.

Kiemeltük, hogy sem a hazai nem romák, sem a romák esetében nem lehet elfogadni a gyűlölködésre adott agresszív választ. A foglalkozáson szóba került az is, hogy milyen gazdasági okai voltak az amerikai és a hazai rasszizmusnak.

Az életvezetési foglalkozásokon beszéltünk a szerelem, a korai párkapcsolat, korai gyermekszülés problémájáról is, valamint felmértük azt, hogy vannak-e dohányzók a diákok között, amihez kapcsolódóan beszámoltam saját – több mint egy évtizedes – küzdelmemről a cigarettázással, s kitértünk arra is, hogy a dohányzás milyen betegségeket okoz, különös tekintettel a tüdőrákra és a születendő gyermekek egészségkárosodására.

Saját példámon keresztül beszéltünk az elhízás hátulütőiről, az egészségtelen ételekről és a helyes táplálkozásról, de az alkoholizmus témaköre szintén téma volt, főként annak kapcsán, hogy hogyan teszi tönkre a családokat. Emellett ebben a tanévben ismét szóba kerültek a drogok, kábítószeres ártalmak is.

Újfént beszéltünk arról, hogy miért fontos a tanulás, mi a különböző tantárgyak használatának, hogyan függnek össze kompetenciák és tudásterületek szerint a tantárgyak. Rész-

letesen kifejtettük, hogy általános iskolai, középiskolai (gimnázium, szakközépiskola), főiskolai, egyetemi és doktori végzettséggel milyen életszínvonal érhető el. Azaz: milyen anyagi különbség van a fizikai munkás és a diplomás lét között.

A diákok megismerkedhettek olyan honlapokkal, amelyek romákkal kapcsolatos információkat tartalmaznak vagy hírt adnak ösztöndíj-lehetőségekről (www.romnet.hu, www.sosinet.hu, www.romnetalap.hu, www.osi.hu, www.bhimrao.hu, www.romaeducationfund.hu, www.100tagu.hu, www.glinda.hu, www.romaweb.hu, www.radioc.hu, www.pafi.hu, www.romaversitas.hu).

De bemutatottuk a 2011-ben eltávozott Baranyi Laura munkásságát is. Három írásmat használtam fel a tragikusan korán elhunyt újságíró nő jellemzésére. Először a roma értelmiségi baráti viszonyainak és emberségének bemutatására kerítettem sort (*Búcsúzás Baranyi Laurától*), másodjára azt elemeztük, hogy Baranyi Laura legnagyobb szenvedései mellett is mi mindent megtett – sokszor erőn felül is – a romákért (*Boldog születésnapot, Laura!*), végül azt mondtam el, hogy miért lehet példakép az újságíró nő a számukra (*Emlékezzünk Laurára!*).

Az újságírás blokkjaiban beszéltem arról, hogy évek óta jegyzetíró roma újságíróként praktizálok, s részletesen kifejtettem, hogy ez mit jelent és hogyan működik a gyakorlatban.

A diákok megismerkedtek a napilap, a hetilap, a tudományos folyóirat, az egészségügyi szaklap, a városi kiadványok és a magazinok fogalmával. Megtudhatták, hogy mit jelent a hír, a tudósítás, az interjú, a riport, a jegyzet műfaja.

Tárgyaltuk az újságírás kialakulását (írás, kódex, nyomtatás, rádió, tévé, internet) és beszéltünk roma médiumokról (*Romano Nyevipe, Lungo Drom, Romengi Vrama, Phralipe, Rominfo, Amaro Drom, Rom Som, Roma Sajtóközpont, Rádió C*, www.romnet.hu, www.sosinet.hu). Megismerkedtünk olyan nemzetközi lapokkal, amelyeket külföldi újtjairól hoztam haza (*Le Monde, Liberation, Le Figaro, The Wall Street Journal, Frankfurter Allgemeine Zeitung, Die Welt, International Herald Tribune*).

Megnéztük a *Hazugsággyáros* című filmet. Általa megismertük egy igazi szerkesztőség belső munkáját, a cikk-készítését, az ellenőrzési technikákat, a szerkesztők, főszerkesztők, laptulajdonos munkáját, a nyomtatott és internetes média eltérő érdekeit, s a sajtóetikai problémákat (Milyen felelőssége van az újságíróknak?, Mennyire fontos a szakmai tisztesség, igazságosság?).

A szerkesztőségi ülések során elhatároztuk, hogy az újságunk címe *Arnóti Tehetségek Lapja* lesz, s a diákok megfogalmazták azt, hogy színdarabokról, esküvői és egyéb szokásokról, sztárokról, sportolókról, énekesekről, táncról, zenei műfajokról és saját magukról is szeretnének írni benne.

A foglalkozások alatt tanultunk fényképkészítést (csoportkép, egyéni kép, körkép, távoli kép, közeli kép), volt laptervezés, headline-tervezés, cikk-betördelés, címlapfotó-készítés, fényképfeltöltés laptopra, tördelő munka, stilizálás, szerkesztői feladatok gyakorlása, tartalomjegyeztetés, de volt helyszíni cikkírás is, amelynek során a gyermekek sokszor elgondolkodtató, időnként naiv, de magvas tételeket fogalmaztak meg a romák sorsáról, a szegénységről, sportolókról, tisztességről, a pénz, a nyomor és a munka világáról.

Ilyen volt például Leila⁵ diákunknak az *Arnóti Tehetségek Lapjába* bekerült *Az emberek sorsa* című írása:

„Az emberek közül némelyik szegény, de vannak közöttük gazdagok. A szegények nehezen találnak pénzt, hogy megvegyék a gyerekeknek, ami kell, de a gazdagok könnyen keresnek mindent, mert nekik könnyű. Ők nem adnak a szegényeknek és ez nagyon rossz nekünk. A szegények nem szoktak dolgozni, csak az utcán ülnek azon a hideg kövön. Én nagyon sajnálom őket.”

Lóránt és Panka írásai szintén megjelentek a mentoráltak által összeállított újságban, s szintén szívbemarkoló gondolatokat fogalmaztak meg akkor, amikor azt próbálták meg kifejezni, hogy miért szeretnének újságírók lenni:

„Azért szeretnék újságíró lenni, mert meg szeretném írni, hogy milyen nehéz életet élnek a romák. Hogy vannak, akik nem tehetnek arról, hogy ilyen szegények. Hogy a nem romák ne mutassanak ujjal rájuk azért, mert cigányok. A sors ezt az életet adta nekik, de minden szempontból ők is emberek. A cigány asszonyok takarítanak, mosnak, tisztán tartják a gyerekeiket. Az apa elmegy dolgozni, kikeríti a mindennapit. A gyerekek óvodába, iskolába járnak. Ha szednek fel adósságot, azt megadják. Az asszonyoknak nagyon nehéz a főzés, mert nincs meg a mindennapi. Ilyen nehéz időszakot élnek.” (Panka)

„Azért szeretnék újságíró lenni, mert szeretnék az embereken segíteni az anyagi gondjaik miatt. Nyilvánosan megjelentném a lapoknál, hogy megtudja az egész ország, hogyan élnek a szegény emberek, mert nincs munkahelyük az országban. Nem tudnak pénzt keresni, dolgozni.” (Lóránt)

Az év során írtunk a hazaszeretetről és általában a szeretetről (a hazától és a családtól való elszakadást jelképező hajótörött-történetekben), s lehetett írni szabadon választott témájú mesét is.

Aron *A család szétszakadása* címmel a következő írást közölte az *Arnóti Tehetségek Lapjában*:

„Egy hajótörés esetén nekem az hiányozna, hogy a családot itt kellene hagyni, és a barátaimat meg az iskolát is, mert nekem jó ez az élet. Szeretek iskolába járni és boltos akarok lenni, és nem akarom elveszíteni az esélyt, mert még itt van előttem az élet.”

Miután megismerkedtek alkotásaikkal, élettörténeteikkel, szenvedéseikkel, hányattatásaikkal, a nyomorból való kitörésükkel, roma költőket és írókat is örökbe fogadtak – írásos nyilatkozataikban – a mentoráltak. Az *Arnóti Tehetségek Lapjának* szerkesztésekor ezek a szövegek a *Nemcsak kenyérrel él az ember!!!!* című rovatba kerültek bele.

Horváth Gyula roma költő örökbefogadói a következőképpen indokolták azt, hogy miért pont őt választották ki:

„Horváth Gyulát azért fogadnám tesómnak, mert ő is éppen ugyanolyan ember, mint bármelyik. És azért is fogadnám be, mert az egy tányér kaját odaadom a kutyának is, és nem mindegy, hogy kinek adom. Azt tudom róla, hogy Mónikának hívják a feleségét és van 4–5 gyerekük. 45 éves. Nagyon sok mindent tud. Például a Késmadár című verse kapcsán azt tudom róla, hogy a késnek van egy felülkerekített része, ami olyan mint a madárnak a szárnya, ezért azt mondja rá, hogy az a késmadár, ami azt mutatja, hogy nagyon sokat tud.” (Melinda)

„Azért fogadnám örökbe Horváth Gyulát, mert nekem is segítene, hogy újságíró legyek. Kedvelem és nagy tesómnak fogadnám be. Szeretném, hogy a tanulásban segítsen nekem, a kisebb testvéremnek és Gabiéknek is. Azért is örökbe fogadnám, mert nagyon sokat írt. 4–5 gyereke van.” (Mirjam – nem roma diák)

Jónás Tamás roma író élete és alkotásai hasonlóképpen nagy intenzitású érzelmeket váltottak ki a *Roma Mentor Projekt* diákjaiból:

„Én azért fogadnám be, mert nagyon szegény volt, és én nekem az ilyenekért megszakad a szívem. Ha itt lenne velünk, akkor nagyon segítenék rajta. Azért is, mert az anyukája nagyon beteg volt és meghalt. Tamás és az apukája visszamentek Szombathelyre, s az apukája is rákos lett, amibe belehalt. Tamás 38 éves. Én örömmel befogadnám. Nagyon sok szeretettel elfogadnám bátyámnak. Mindent megadnék neki, amit csak kérne bármikor és bárhol. Én elfogadnám tesómnak.” (Anna)

A 2011/2012-es tanévet két kirándulás zárta. Először Miskolcon a *Hófehérke és a hét törpe* című mese modern feldolgozását néztük meg *Tükröm, tükröm* címmel, majd Poroszlóra, a Tisza-tavi Ökocentrumba látogattunk el.

Az első kirándulás alkalmával a filmválasztásban döntő szerepet játszott a mű humanizmusa, azok az alapvető erkölcsi helyzetek, amelyek az irigység, a rosszindulat, a gyilkosság, az ármány, a haszonlesés embertelen következményeit próbálják aktívan ellen-súlyozni, valamint a film azon blokkja, amelyben az önmagukat óriásnak álcázott törpék arról számolnak be, hogy a tisztességes szakmáktól amiatt fordultak a rablás felé, mert a többségi társadalom erős diszkriminációnak tette ki őket pusztán a testi adottságaik miatt.

A második kirándulás során különbusszal mentünk Poroszlóra, ahol az út elején minden gyermek kézbe kapta a színes példányokban kinyomtatott *Arnóti Tehetségek Lapját* (amelyben a saját cikkeik és fényképeik is szerepeltek), amikor pedig megérkeztünk a célállomásra, akkor a gyermekek a Tisza-tavi Ökocentrumban 3D-s filmbemutatót néztek meg először a Tisza-tó élővilágáról, majd azt követően egy roma származású, és a diákok előtt az identitását nyíltan vállaló idegenvezető segítségével túra következett a mesterséges tó alatt, amely úvegen keresztül lehetőséget nyújtott az élővilág közvetlen megismerésére s az abban való elmerülésre.

A túra után az Ökocentrum és a Tisza-tó területének általános bemutatója következett egy térbeli modell-terem segítségével, amit aztán a környék éjszakai élővilágának a megnézése zárt le.

A programokat követően piknikeztünk, a gyermekek sportoltak a helyi játszótéren, szintén ott lévő kortársaikkal ismerkedtek, búcsúzásul pedig felkerestük a helyi cukrászdát, ahol a diákok – kívánságtól függően – vagy fagyaltotztak, vagy süteményeztek.

Utószó

2011/2012-ben – magánéleti okok miatt – Némethné Végh Judittal úgy döntöttünk: mi már nem folytatjuk az arnóti Weöres Sándor Általános Iskolában a programot, átadjuk egy újabb mentor–pedagógus párnak a stafétabotot.

Aztán a 2012/2013-as év végén – legnagyobb sajnálatunkra – arról értesültünk: a Roma Mentor Projekt nem folytatódik tovább, és nem csak Arnóton. A program visszavonása érintette az összes magyarországi és nemzetközi kísérleti terepet.

Véleményünk szerint a Tanoda-modell és a Roma Mentor Projekt programelemeinek számos vonása alkalmas lenne – szintetizált módon – a hazai oktatási rendszer megreformálására. Azt gondoljuk, hogy az értelmiségi család modelljét jól kiegészítené az értelmiségi barát modellje, de ehhez az lenne szükséges, hogy az állam ne csak a Tanoda-modellben fedezze fel a pedagógiai innovációt, hanem a Roma Mentor Projektben is.

A hazai oktatási rendszer a középosztály értékeit és az ahhoz való felzárkózást preferálja – számos elkerülhető kudarcot okozva a halmazottan hátrányos helyzetű roma és nem roma gyermekeknek –, ezért pozitívumnak tekinthető az, hogy az állam napjaink-

ban jelentős összegekkel támogatja a Tanoda-modellt, mert az korrigálja a hazai oktatási rendszer rugalmatlanságát, s ezen okok miatt ez a kijelentés akkor is igaz, ha egyébként tisztában vagyunk azzal, hogy a Tanoda-modell állami koncepciója számos sebből vérzik, mert nem egyszer átgondolatlan pályázati feltételeket támasztanak hozzá. Ugyanakkor a Roma Mentor Projekt hasonló módon történő szervezése tétele a hazai oktatásban erősíthetné az inkluzív szemléletet is annak okán, hogy az oktatási intézményeken belül valósul meg, így közvetlen kihatással van a gyermekek társas kapcsolatai mellett a tanterületi munkára is, miközben kiegészíthetné a Tanoda-modell pozitív hatásait is.

Ha a hazai oktatási rendszerünkben két korrigáló elem is megjelenne, akkor talán elvárható lehetne a későbbiekben az is, hogy korrigálás helyett az oktatási rendszerünk – állami szinten – hordozzon magában alternatív és reformpedagógiai elemeket. Ugyanis azt nem tehetjük meg, hogy – a közoktatás középosztálybeli preferenciája miatt – a halmozottan hátrányos helyzetű roma és nem roma gyermekeket alternatív és reformpedagógiai eszközökkel szegregáljuk.

Irodalomjegyzék

Bogdán Péter (2009): Roma Mentor Projekt. *Tanítási*, 51. sz. 32–35.

Bogdán Péter (2012): Innovatív törekvések a roma oktatásban Magyarországon. In: Bodonyi Edit és Györgyiné Koncz Judit (szerk.): *Modern alternatív iskolák*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 93–112.

Cziboly Ádám (2011, szerk.): *Roma Mentor Projekt. Képzési kézikönyv. A kultúra, a hagyományok és a*

modernitás innovatív megközelítése. Open Society Foundations – Nyílt Társadalom Intézet Alapítvány – Arts and Culture Program, Budapest. 2016. 01. 31-i megtekintés, https://bhimrao.hu/sites/default/files/rmp_magyar.pdf

Roma Mentor Projekt – Mentor Adatbázis (2008) Open Society Institute és Pressley Ridge, Budapest.

Jegyzetek

¹ A Roma Mentor Projekt koncepciója és minden anyaga az Open Society Institute kizárólagos tulajdonát képezi. A projekt bármiféle replikálása, vagy modellként való bevezetése, valamint az anyagok sokszorosítása és felhasználása kizárólag az Open Society Foundations előzetes engedélyével történhet.

² Az első meritések a következők: *Bogdán*, 2009, 2012; *Cziboly*, 2011.

³ „A Pressley Ridge több mint 170 éve segít hátrányos helyzetű gyerekeket abban, hogy örömet találjanak az életben, egészségessé és hatékonyvá váljanak, és megtalálják maguk számára azt a helyet a társadalomban, ahol sikeresek lehetnek.” Szolgáltatásaik „között szerepel oktatás, átmeneti terápiás nevelőszülői ellátás, bentlakásos programok, családnál nyújtott szolgáltatások, valamint képzés, tanácsadás és értékelés Magyarországon, Ukrajnában és a kelet-európai régióban, valamint Portugáliában és az USA-ban.” (*Roma Mentor...*, 2008, 4. o.)

⁴ „A Bhim Rao Egyesület kiemelten közhasznú társadalmi szervezet, amely 2002-ben jött létre. Az Egye-

sület alapvető célja a hátrányos helyzetű cigány és nem cigány fiatalok általános iskolából középiskolába, illetve középiskolából a felsőoktatás intézményeibe való bejutásának, valamint ezen intézményekben való sikeres helytállásának elősegítése és támogatása [...] A Bhim Rao Egyesület a célcsoport hatékony oktatási és képzési tájékoztatását, intézményi kapcsolatfelvételt, felzárkóztatását segíti, illetve kulturális és szabadidős programok szervezését vállalta fel. Küzd a diszkrimináció, a hátrányos megkülönböztetés és a szegregáció ellen.” (*Roma Mentor...*, 2008, 4. o.)

⁵ Az *Arnóti Tehetségek Lapjában* író gyermekek esetében csak a nevek kezdőbetűit tartottuk meg.

Bogdán Péter¹ – Némethné Végh Judit²

¹ MTA TK Kisebbségkutató Intézete

² Arnóti Weöres Sándor Általános Iskola, XX. Kerületi Pedagógiai Szakszolgálat

Tanulóközösségek ismeretségi hálóinak strukturális mintázatai és jellegzetességei

Hálózati társadalomban élünk, ahol a kapcsolati struktúránk meghatározza cselekvéseinket. Autonóm, ugyanakkor közösségekhez tartozó, azokban együttműködve tevékenykedő cselekvők vagyunk (Wellman, 1999; Castells, 2010; Christakis és Fowler, 2010); mindezt technológiai hálózatok segítik és közvetítik. A hálózatok jelentősége tehát megnőtt az utóbbi évtizedekben, emiatt célszerű a hálózati nézőpontot alkalmazni valamennyi tudományterületen, így a neveléstudományban is. Hálózataink emberek, eszközök és különböző alkotások, objektumok, valamint az ezeket összekötő különböző kapcsolatok komplex rendszere (Kadushin, 2012), amelyben az egyének komplex interakciók sokaságán keresztül lépnek kapcsolatba egymással, és vesznek részt különböző tudásszerzési, -átadási és -alkotási folyamatokban (Scardamalia és Bereiter, 1994; Hakkarainen, Palonen, Paavola és Lehtinen, 2004).

Számos módon vehetünk részt tanulási helyzetekben, formális és informális módon, tanárközpontú és tanulóközpontú megközelítés keretében egyaránt. Az egyik ilyen szintér az egyetem, ahol többnyire formális keretek között zajlik a tanulás, kurzusok formájában. Az együttműködések változatos formái realizálódhatnak a különböző kurzusokon és azon túl. Feltételezések szerint az ismeretség meghatározhatja a tanulók közötti kommunikációt (Atkin, 1977). Kevésbé ismert, hogy ezen együttműködések mögött milyen meglévő ismeretségi kapcsolatok találhatók. A személyes ismeretség kapcsolathálója vonatkozó tudás segítheti a tanulási helyzetek, folyamatok tervezését és irányítását, csoportmunka esetén a csoportalkotást, a csoportformálódás mechanizmusainak és hatásainak megértését, nyomonkövetését. A tanulók közötti ismeretségi háló struktúrája kapcsolatháló-elemzéssel feltárható és elemezhető (Wasserman és Faust, 1994). Fontos lehet tehát tudni, hogy a különböző tanulóközösségek hogyan jellemezhetők strukturálisan, a tanulók milyen pozícióban helyezkednek el az ismeretségi kapcsolathálóban, és közöttük milyen kapcsolódások, ismeretségi mintázatok, csoportosulások mutathatók ki. Erre számos empirikus példát találunk a szakirodalomban (ld. pl. Csaba és Pál, 2010; Becze, 2012).

Tanulmányunkban szakterületi alapozó egyetemi kurzusok tanulóközösségeinek strukturális viszonyait vizsgáljuk. Ehhez a tanulók közötti ismeretségi kapcsolatrendszerek online reprezentációit vesszük figyelembe, amelyeket kapcsolatháló-elemzéssel tártunk fel. A szakirodalmi bevezetőben röviden áttekintjük a kapcsolatháló-elemzés fontosabb elméleti és módszertani ismereteit. Kitérünk a tanulóközösségek szerkezeti tulajdonságainak mérési és jellemzési lehetőségeire. Ezt követően a tanulóközösségen belüli pozíciók elemzési lehetőségeit mutatjuk be. Végül – a tanulás szempontjából fontos részhálózati formációk közül – a centrum-periféria elemzést tárgyaljuk, amely az egymással szorosabb kapcsolatban lévő, valamint az egymással alig érintkező tanulók közötti ismeretségi kapcsolatrendszer szerkezeti jellegzetességeit tárja fel. Az elméleti bevezető után az empirikus vizsgálatunkat ismertetjük.

Elméleti háttér

Szakirodalmi áttekintésünkben – a tanulók közötti ismeretségi kapcsolathálóra irányuló vizsgálatunkhoz szorosan illeszkedően – a tanulóközösségek hálózati tulajdonságaira, a tanulók pozícióira és csoportosulásaira vonatkozó ismereteket mutatjuk be. Ezt követően az elméleti alapvetések figyelembevételével közöljük az elemzéseket a teljes hálózatra, az egyénekre, majd a csoportformációkra vonatkozóan.

A kapcsolatháló-elemzés közel száz éves múlttal rendelkezik. A technológiai fejlődés következtében, főleg az utóbbi évtizedekben rendkívüli mértékben gazdagodott a szakirodalom, kifinomulttá váltak az elemzési eljárások, bővült a számítási kapacitás és a vizuális ábrázolás repertoárja (*Boyack, Romer és Klavens, 2009*). A modern kapcsolatháló-elemzés szisztematikus empirikus adatokkal dolgozik, a grafikus ábrázolást a vizuális elemzés központi eszközeként alkalmazza, és jelentős mértékben támaszkodik a számítógépes modellekre, eljárásokra, valamint az elérhető számítási kapacitásra (*Freeman, 2004*). A hálózati szemléletmód ugyanis lehetővé teszi, hogy olyan összefüggéseket vizsgáljunk, amelyek a hagyományos pszichológiai, szociálpszichológiai, szociológiai, statisztikai megközelítésekkel nem, vagy nehezen elemezhetők. Ehhez hozzájárul az elmúlt évszázad folyamatos fejlődése, az empirikus alapokon nyugvó adatfelvételi, adatkezelési, számítási, elemzési eljárások szisztematikus kidolgozása, ellenőrzése és alkalmazása, melynek következtében gazdag módszertan és eszköztár áll rendelkezésünkre. Mindezek céltudatos alkalmazásával tehát túlléphetünk a klasszikus kvantitatív/kvalitatív módszertani megközelítések kettősségén (*McFarland, Diehl és Rawlings, 2011*), akár vegyes vizsgálati szituációk is létrehozhatók (*Hollstein, 2011*).

A személyes kapcsolatok elemzése egyike a kapcsolatháló-elemzés legrégebbi, legjobban körbejárt kérdésköreinek. A tanulók közötti személyes kapcsolatok több szempontból is fontosak, hatással lehetnek a tanulók viselkedésére, meggyőződésére (pl. *Granovetter, 1973; Sampson, McAdam, H. és Weffer, 2005; Knoke és Yang, 2008; Atterberry és Bryk, 2010*), a csoportdinamikára (pl. *Katz, Lazer, Arrow és Contractor, 2004*), az információáramlásra (pl. *Frank, Zhao és Borman, 2004; Csizmadia, 2008*), a tanulók közötti bizalmi viszonyrendszerre (pl. *Bryk és Schneider, 2002*), a szakmai kapcsolatok és az interakciók alakulására (pl. *Gest, Farmer, Cairns és Xie, 2003*), a kapcsolati tőkére (pl. *Sik, 2006; Coburn és Russell, 2008; Maroulis és Gomez, 2008; Angelusz, 2010*), a személyközi folyamatok strukturális kiegyensúlyozottságára (pl. *Szántó, 2006*), valamint a tanulói eredményességre (pl. *Carolan, 2010*). A tanulóközösség tagjai közötti kapcsolatrendszer vizsgálata lehetőséget ad arra, hogy megismerjük annak felépítését és működését. A kapcsolatháló-elemzés különböző eljárásai és mutatói segítségével egyaránt alkalmas a teljes hálózat, jelen esetben a tanulóközösség, a benne található különböző csoportformációk és az egyén vizsgálatára. A következő bekezdésekben áttekintjük a legfontosabb eljárásokat és mutatókat.

A tanulóközösségre vonatkozó hálózati tulajdonságok

A tanulóközösségre vonatkozóan a teljes háló elemzésének eljárásai adhatnak információkat. A teljes háló elemzésekor a hálózat olyan tulajdonságainak feltárására törekszünk, amelyek az egész hálózatot jellemezhetik (*Prell, 2012*). Az egyik fontos elemzési terület a hálózat összetartására vonatkozó információ (*White és Harary, 2001; Moody és White, 2003*), vagyis annak mértéke, hogy a hálózat egyben marad-e, vagy darabjaira hullik. Ennek jellemzésére számos mutatót alkalmazhatunk, azonban úgy tűnik, hogy akkor kapunk pontosabb eredményeket, ha ezeket együttesen vesszük figyelembe.

A tanulóközösségre vonatkozó eljárások közül a sűrűség, a centralizáció, az átmérő és az átlagos útvonalhossz fogalmait tekintjük át. Ezek az információk, vagyis az egyes eljárások által generált különböző mutatók többek között a tanulóközösségek felépítésének és működésének összehasonlításához használhatók fel a vizsgálat céljától függően.

Számos oknál fogva lehet fontos a sűrűség mérése (*Granovetter*, 1976). A sűrűbb szövésű hálózatokban az egyének általában közelebbi kapcsolatban állnak egymással. Ez nagy valószínűséggel befolyásolhatja az egyének viselkedését, attitűdjét, a köztük zajló interakciók intenzitását és minőségét. A sűrű hálózatok megerősíthetik a már kialakult, fennálló normákat és viselkedésmódokat, ugyanakkor el is szigetelhetik a hálózat tagjait a külső behatásoktól. Ezzel szemben a ritkább szövésű hálózati struktúrák nagyobb cselekvési és gondolkodási szabadságot nyújthatnak tagjaik számára, ami azt is jelenti, hogy az egyének számára elérhető erőforrások elérése korlátozottabb lehet (*Carolan*, 2014). Láthatjuk tehát, hogy a hálózat sűrűsége különböző módon hat a tagjaira. A teljes hálózatra vonatkozó sűrűség mutatója a hálózat tényleges kapcsolatainak és az összes lehetséges kapcsolatnak az aránya, 0 és 1 közötti értékben vagy százalékban kifejezve (*Knoke és Yang*, 2008). Ez az indikátor tanulási kontextusban például úgy értelmezhető, hogy a sűrűbb hálózattal, vagyis gazdagabb kapcsolatrendszerrel rendelkező tanulók több erőforráshoz – jegyzetek, feladatokkal kapcsolatos információk, támogatás, tanács – juthatnak, amelyek segíthetik őket a felkészülésben, ezáltal eredményesebbek lehetnek.

A nagyobb sűrűség elősegíti a gondolatok (innovációk, pletykák, háttérinformációk) áramlását és adaptálását (*Becze*, 2012), ami többek között azt sugallja, hogy a közösség összetartó lehet, hatékonyabb információáramlással. A sűrűség azonban nagy mértékben függ a hálózat méretétől: általában a kisebb méretű hálózatok sűrűbb szövésűek, mint a kiterjedtebbek. Hálózatok összehasonlításakor emiatt elővigyázatosnak kell lennünk. A sűrűség mutató használatával azonban vannak problémák, ugyanis a sűrűség értéke és a hálózat összetartó jellegének meghatározása nem egyértelmű (*Friedkin*, 1981). A legnagyobb problémák közé tartozik, hogy számít a személyek összekapcsoltsága, a hálózat mérete és az összetartó csoportformációk száma. A sűrűség mutató értéke ugyanis torzulhat, ha egyesek túl sok kapcsolattal rendelkeznek. Mindezek miatt a sűrűség érték és a hálózat mérete önmagában még nem elegendő annak megállapítására, hogy az adott hálózati sűrűség érték összetartást jelent-e, vagy sem (*Prell*, 2012).

Áthidaló megoldás lehet a fokszám-centralizáció ('degree centralization') mutató használata (*Hanneman*, 2005). A fokszám-centralizáció értéke azt mutatja meg, hogy egy hálózaton belül néhány személy körül összpontosul-e az összes kapcsolat. A centralizáció, hasonlóan a sűrűséghez, arányt mutat: az egyes érték azt jelenti, hogy az összes kapcsolat egy személy köré összpontosul. A fokszám-centralizáció a sűrűség függvénye, a fokszám-központság variációjának és az összes lehetséges fokszám-központság értéknek a hányadosa, figyelembe véve a hálózat méretét. A mutató bináris hálózati adatokkal használva ad érdemi eredményt. A tanulók közötti személyes ismeretség online reprezentációja, a jelen vizsgálat tárgya ilyen bináris hálózati adatnak számít. A bináris jelző arra utal tehát, hogy a kapcsolatra vonatkozóan csupán azt tudjuk, hogy létezik-e a kapcsolat két személy között; annak intenzitására, gyakoriságára, minőségére vonatkozóan nincs információnk.

A hálózati szintű összetartás mérésének egy másik lehetséges módja a hálózat átmérőjének és átlagos útvonal-hosszúságának elemzése (*Valente*, 2010). Az átmérő a leghosszabb geodézikus útvonalat jelenti a hálózatban, ahol a geodézikus távolság a két személy közötti legrövidebb útvonalat jelenti. Ha a hálózat átmérője viszonylag kicsi, akkor a hálózat minden tagja viszonylag közel van egymáshoz, ennél fogva a hálózat összetartónak mondható. Sok esetben önmagában az átmérő ismerete elegendő lehet ahhoz, hogy fontos következtetéseket vonjunk le a hálózat tulajdonságaira vonatkozóan (*Valente*, 2010). Hasonló elgondolás az átlagos útvonal-hosszúság, amely a hálózat geo-

dézikus távolságainak átlaga, és amely azt jelzi, hogy a személyek milyen közel vannak egymáshoz.

Az összhálózati információk, eljárások és mutatók ismertetése után az egyének hálózati pozícióinak különböző mérési eljárásaira, azok megismerésére térünk rá.

Hálózati pozíciók a tanulóközösség ismeretségi hálózában

Fontos lehet tudni, hogy a tanulóközösségen belül a tanulók hol helyezkednek el, vagyis mi a hálózati pozíciójuk. Ha tudjuk, hogy kik vannak központi, és kik marginális helyzetben, megfelelő célok, feladatok és csoportformációk tervezésével, kivitelezésével szabályozhatjuk a pozícióból fakadó előnyöket és hátrányokat. Megfelelő tervezéssel produktív, előremutató együttműködések valósíthatók meg, a pozíciók elemzése azt is előrevetítheti, hogy milyen intenzitás, elmélyülés várható az egyes tanulóktól. A különböző mutatók segítségével megállapítható, hogy a tanulóközösségben kik a tehetségesebb tanulók, és kik szorulnak segítségre, az elemzési eljárások tehát alkalmazhatók a tehetséggondozásban és a felzárkóztatásban egyaránt.

Központosság-vizsgálatkor leggyakrabban a kapcsolatok mennyiségét jelző központosság (fokszám-központosság), a potenciális összekötő szerepre utaló közöttség-központosság, és a függetlenséget vagy jól informáltságot kifejező közelség-központosság mutatókkal jellemezhetők az egyes hálózati szereplők. Segítségükkel különböző szempontok alapján határozhatók meg a kulcspozícióban lévő egyének, a véleményvezérek, az összekötők, vagy a periférián lévő személyek.

Az ismeretségi kapcsolatháló mérete (fokszám-központosság)

A tanulóközösség tagjai a köztük lévő ismeretségi kapcsolatok alapján helyezhetők el a kapcsolathálón belül. Minden tanulóra vonatkozóan megállapítható, hogy közvetlenül hány másik tanulóval van személyes kapcsolata, ennek mértékét jelzi a fokszám-központosság ('degree centrality'; Freeman, 1979). Ez a mutató azonban természetéből fakadóan csak a lokális viszonyokat, a közvetlen kapcsolatokat mutatja, hiszen a mutató értékét nem befolyásolja az adott egyéntől távolabb elhelyezkedő többi tanuló kapcsolatrendszerre. Ettől függetlenül normalizálva a tanulók egymáshoz viszonyított központossági értéke összehasonlítható a teljes hálóra (tanulóközösségre) vonatkozóan. Végző soron a tanulók fokszám-központosság értéke meg tudja mutatni, hogy az egyes tanulók mennyire vannak központi helyzetben tanulóközösségükben.

A potenciális közvetítői pozíció (közöttség-központosság)

A közöttség-központosság ('betweenness centrality'; Freeman, 1979) – az előző bekezdésekben ismertetett fokszám-központosság mutatóval szemben – azt mutatja meg, hogy a tanulók milyen közvetítői pozícióban helyezkednek el; ez többnyire stratégiaileg fontos, személyek és csoportformációk közötti közvetítői pozíciót jelent. Ennek a mutatónak a számítása az összes tanuló közötti útvonal figyelembevételével történik, tehát nemcsak az egyes tanulók közvetlen környezetét veszi figyelembe az algoritmus a számításakor, hanem minden személyt. A közöttség-központosság olyan indikátor, amely azt mutatja meg, hogy egy adott személy a többiek között, a közösségen belül milyen mértékben tekinthető összekötőnek, közvetítőnek, azaz milyen mértékben helyezkedik el mások közötti útvonalokon (Carolan, 2014). Ezek a személyek fontosak lehetnek az irányítás,

az információáramlás, az erőforrások áramlása feletti kontroll szempontjából (*Knoke és Yang, 2008; Spillane, Healey és Kim, 2010*), egyben olyan pozíciókban vannak, amelyek hiánya esetén széttesse a hálózat (*Granovetter, 1973; Csermely, 2005*).

Ez a pozíció az egyén számára hatalmat és befolyást jelenthet. Korábbi vizsgálatok arra engednek következtetni, hogy a tagok szempontjából a közöttség-központiség mutatja meg legjobban az egyes személyek hálózaton belüli fontosságát, például a vezetői szerepben lévő személyeket, vagy a leginkább befolyásos egyéneket (*Prell, 2012*). Ugyanis igazán azoknak a szereplőknek van hatalma, akik képesek ellenőrizni a kapcsolathálóban áramló erőforrásokat, azaz akik sok másik szereplő között helyezkednek el. Az indexnek azonban vannak hibái: egyrészt az, hogy feltételezi a két pont közti legrövidebb távolságok választásának egyforma valószínűségét. Ehelyett a valóságban inkább valószínűsíthető, hogy azon a legrövidebb úton áramlik az információ, ahol a magas fokszámú szereplők vannak, vagyis akiknek több a közvetlen kapcsolata. Egy másik probléma, hogy az indikátor csak a legrövidebb utakat veszi számba, holott elképzelhető, hogy például a kommunikációs hálózatokban, az információ elrejtése céljából, nem a legrövidebb utat választják a szereplők.

Az informáltság és a függetlenség (közelség-központiség)

Közel lenni másokhoz előnyt jelenthet az egyén számára, mivel hamarabb juthat információkhoz (*Leavitt, 1951*); hatalmat (*Coleman, 1973*), befolyást (*Friedkin, 1991*), adott esetben függetlenséget eredményezhet (*Bavelas, 1950*). A közelség-központiség ('closeness centrality'; *Freeman, 1979*) mutatójának értéke jelezheti, hogy az egyén milyen mértékben tud részt venni cserekapcsolatokban – közvetlenül, vagy másokon keresztül (*Knoke és Yang, 2008*). Tanulási helyzetekben a mutató előrejelezheti a tanulói teljesítményt a tanulóközösségen belül (*Ortiz, Hoyos és López, 2004*). A közelség-központiség az egyén és az összes többi személy közötti távolságainak átlaga. Minél nagyobb ez az érték – a maximális érték 1 –, az egyén annál közelebb van másokhoz, vagyis mások annál rövidebb távon, gyorsabban, könnyebben érhetők el számára (*Knoke és Yang, 2008*). Az ilyen pozícióban lévő egyének tehát viszonylag gyorsan, könnyen érhetnek el másokat, könnyebben mozgósíthatják a hatókörükben lévő személyeket (*Prell, 2012*). A közelség-központiség mutató a közöttség-központiség mutatóhoz hasonló módon globális központiség-indexnek tekinthető, összehasonlítva a fokszám-központiség mutatóval. Ez annak köszönhető, hogy ezen mutatóknak a számításához a hálózat összes tagját figyelembe veszi az algoritmus, nemcsak a közvetlen szomszédokét (*Prell, 2012*).

A legfontosabb hálózati mutatók megismerése után a csoportformációk, csoportosulások, hálózati szegmentáció néhány megközelítését és eljárását tekintjük át. Nem a tanulócsoporthokról és a szociálpszichológiai értelemben vett csoportokról, közösségekről lesz szó, hanem a pusztán kapcsolati tulajdonságok alapján kirajzolódó különböző mintázatok feltárásának lehetőségeiről, amelyek megfelelő kutatási kérdések, vizsgálati eredmények, értelmezés mellett érdemi információval szolgálhatnak a tanulóközösség felépítésére és működésére vonatkozóan.

Összekapcsolódás és csoportformációk a tanulóközösségekben

A diákok tanulóközösségen belüli elhelyezkedése rávilágíthat arra is, hogy a tanulók milyen csoportosulásokban vannak egymással kapcsolatban, hogyan szövetkeznek személyes és szakmai céljaik elérése érdekében. Ennek ismerete segítheti a csoportmunkák tervezését, irányítását és ösztönzését, amire a tanulási folyamatok kezdetén lehet szükség

a csoportformálódás, a csoporton belüli és a csoportok közötti kommunikáció monitorozása és elősegítése során.

Kapcsolathálóinkban gyakran tömörülünk sűrűn szőtt szerveződésekbe, ún. klaszterekbe (csoportformációkba), ezek a klaszterek azonban nem feltétlenül tekinthetők közösségeknek, mivel a megközelítés pusztán a kapcsolatokkal számol, és nem

Kapcsolathálóinkban gyakran tömörülünk sűrűn szőtt szerveződésekbe, ún. klaszterekbe (csoportformációkba), ezek a klaszterek azonban nem feltétlenül tekinthetők közösségeknek, mivel a megközelítés pusztán a kapcsolatokkal számol, és nem veszi figyelembe a közösséghez tartozás és a közösségtudat érzését. Csoportformációt alkothatnak a hasonló tulajdonságokkal rendelkező emberek, akik például valamilyen oknál fogva ugyanazt a helyet látogatják. Ez nem feltétlenül jelenti azt, hogy ezek az emberek ugyanannak a közösségnek a tagjai. Mindazonáltal összekapcsolódásra alkalmas közös kontextust jelenthetnek az ilyen csoportformációk, amelyek alapjai lehetnek közösségek kialakulásának, vagy például a tudás személyek közötti áramlásának. Ilyen kontextust jelenthet egy kurzus, amely adott, közös cél érdekében biztosít teret a résztvevőinek, vagyis a hallgatóknak, hogy közösséggé formálódnak.

veszi figyelembe a közösséghez tartozás és a közösségtudat érzését. Csoportformációt alkothatnak a hasonló tulajdonságokkal rendelkező emberek, akik például valamilyen oknál fogva ugyanazt a helyet látogatják. Ez nem feltétlenül jelenti azt, hogy ezek az emberek ugyanannak a közösségnek a tagjai. Mindazonáltal összekapcsolódásra alkalmas közös kontextust jelenthetnek az ilyen csoportformációk, amelyek alapjai lehetnek közösségek kialakulásának, vagy például a tudás személyek közötti áramlásának. Ilyen kontextust jelenthet egy kurzus, amely adott, közös cél érdekében biztosít teret a résztvevőinek, vagyis a hallgatóknak, hogy közösséggé formálódnak. A klaszterek, csoportosulások általában kimondottan intenzív összekapcsolódással rendelkező régióknak számítanak, azonban ezek a régiók gyakran nem különülnek el élesen egymástól, közöttük is viszonylag sűrű összekapcsoltság jelenhet meg. A klaszterként csoportosuló emberek gyakran alkotnak szakmai tevékenységközösségeket (Wenger, 1998), vagy vizsgálódó kutatóközösségeket (Hakkarainen és mtsai, 2004).

A hálózat kutatásban a csoportosulásokat alhálózatnak és alcsoportnak is nevezik. Az alcsoportok egy hálózatban olyan alhálózatot jelentenek, amelyek mérete nagyobb, mint két egyénből, vagyis egy párból álló formáció, a diád, és a három egyénből álló formáció, a triád, de kisebb, mint a teljes hálózat. Egy összetartó alcsoport pedig olyan alcsoport, amelyben a személyek között nagy arányban található erős, közvetlen, viszonyos, gyakori vagy pozitív kapcsolatok (Wasserman és Faust, 1994).

Az összetartás fogalma sem egyértelmű (Freeman, 1984; Moody és White, 2003). Az összetartás a szociológia, a szociálpszichológia és a pszichológia berkein belül egyaránt kiemelten vizsgált terület. Tönnies

(1887, idézi Carolan, 2014) a Gemeinschaft értelmezése kapcsán foglalkozott az összetartás jelenségével, Simmel és Wolff (1950) a diádok és a triádok közötti különbségek tárgyalása során – ahol két személy közötti kapcsolat triád részeként erősebbnek és

tartósabbnak mutatkozott –, és Lewin (1951) is olyan erőnek tartotta az összetartást, amely az embereket egy csoportban vagy közösségben tartja. Az összetartás definíciója szakterületenként eltér; a pszichológia kiemeli az egyén csoporthoz tartozásának érzését, vagy azonosulását egy csoporttal, kapcsolatorientált nézőpontból viszont az összetartás a személyeket összetartó kapcsolatokat emeli ki (*Moody és White, 2003*). A valahova tartozás érzése tulajdonképpen kapcsolat függvénye (*Friedkin, 1984; Moody és White, 2003*), az összetartó csoportok általában olyan egyénekből állnak, akik hasonló meggyőződéssel és értékrenddel rendelkeznek (*Friedkin, 1984*).

Az összetartás hálózati kontextusban az egyének és a közösségek viselkedésére és értékrendjére ható tényezőnek tekinthető (*Prell, 2012*). Hálózatkutatók számos megközelítést dolgoztak ki a hálózati összetartás mérésére és vizsgálatára irányulóan. Granovetter (1973, 1982) a gyenge kapcsolatok vizsgálata során érintette a hálózati összetartás kérdését, és arra a következtetésre jutott, hogy a társadalom szoros kapcsolatok sűrűn szőtt csoportformációból áll. Az ilyen csoportformációk mellett az egyének számos laza kapcsolattal is rendelkeznek, amelyek az egyes csoportformációkat kötik össze, segítve a társadalom összzetartásának erősítését. A kérdéskörrel foglalkoznak a kapcsolati tőke szakirodalmában is, ahol a csoportformációk belső összetartó kapcsolatait „kötés jellegű” (‘bonding’), a csoportformációk közötti összekötő kapcsolatokat pedig „híd jellegű” (‘bridging’) kapcsolatnak nevezik (ld. pl. *Molnár, 2003*). Ezt a két kapcsolattípust a kutatók a kapcsolatokon keresztül elérhető erőforrások – pl. érzelmi és társas támogatás elérése – szempontjából különböztetik meg egymástól (*Wellman és Wortley, 1990; Stoloff, Glanville és Bienenstock, 1999; Agneessens, Waeye és Lievens, 2006; Coromina és Coenders, 2006*). Az összetartás fogalma tehát látható, hogy széles körben vizsgált tényező, az összetartó hálózati alcsoportok azonosítását kapcsolathálózati nézőpontból széleskörű módszertani megoldás segíti.

Az összetartás azonosítása különböző módon történhet (*Prell, 2012*), ennek egyik módja a komponenselemzés. A komponenselemzés azt tárja fel, hogy az egyének milyen mértékben érik el egymást (*Alba és Moore, 1978; Mokken, 1979*). Egy komponens olyan csoportformáció, amelyben minden személy kapcsolatban van egymással valamilyen módon, legalább egy kapcsolaton keresztül. A hálózat kutatás szakirodalma az izolált személyt is különálló komponensnek tekinti. Mindazonáltal egy összetartó hálózati alcsoportban minimum egy komponensnek lennie kell (*Moody és White, 2003*). A hálózatok komponenseinek azonosítása fontos, mivel néhány hálózati mutató (pl. a közöttség és a közelség mutatók) csak teljesen összefüggő hálózat esetén ad érdemi, értelmezhető eredményt. Amennyiben a vizsgált hálózatban csupán egy komponens található, az összetartás szempontjából a hálózat összefüggőnek/összekapcsolódónak (‘connected’) tekinthető, a több komponensből álló hálózat viszont nem. Az ilyen hálózatok vizsgálatát érdemes a komponensek különálló hálózataként végezni. A hálózat komponenseinek száma jellemezheti a hálózat összetartásának fokát (*Wasserman és Faust, 1994*). Amennyiben a hálózat egy komponensből áll, további vizsgálatokra van szükség az összetartás elemzése érdekében.

A tanulóközösség komponenseinek elemzése mellett további fontos információkat adhat a belső, egymással szorosabb vagy intenzívebb kapcsolatban lévő tagjainak csoportosulására és a hozzájuk képest széli helyzetben lévő periféria struktúrájára, valamint a köztük lévő viszonyokra vonatkozó vizsgálódás. A centrum- és periféria-elemzéssel a hálózatok két csoportra oszthatók fel tehát: a hálózat (tanulóközösség) hozzávetőleges központjában található centrumra, és a hozzá viszonyítva a tanulóközösség szélén elterülő perifériára (*Borgatti és Everett, 2000*). White, Boorman és Breiger (1976) ezt a struktúrát központ-periféria vagy „potyalesó” (‘hanger-on’) mintázatnak nevezte. A tanulóközösség centruma olyan központi pozícióban lévő személyek csoportja, amelyre a teljes háléhoz képest nagyobb belső összekapcsolódás, hálózati kohézió jellemző,

ezzel szemben a többiek, akik a periférián találhatók, jellemzően a centrumhoz kapcsolódnak, egymáshoz nem (*Mullins, Hargens, Hecht és Kick, 1977*).

Számos hálózatelemzési vizsgálatban alkalmaztak centrum-periféria elemzést. Tanulási szempontból emiatt feltételezhetően hasonló módon jelentősége van annak, ha a tanulóközösségekben kimutatható egymással intenzívebb kommunikációban lévő és a perifériával is interakcióban lévő centrum. Nem mindegy ugyanis, hogy ha a tanulóközösségekben belül található ilyen formáció, annak tanulói hogyan viszonyulnak azokhoz, akik a tanulóközösség perifériáján helyezkednek el; mindamellet nem mindegy ezek mérete, aránya és egyéb tulajdonságai sem. Tanulási és tanítási szempontból más léggör és produktivitás várható, ha erős, összetartó és csak önmagával foglalkozó tanulók központi csoportosulása tevékenykedik a tanulóközösségekben, és más, ha ezek a tanulók a periféria tanulói is kapcsolatba és interakcióba kerülnek.

A hálózatkutatási szakirodalom vonatkozó ismereteinek bemutatása után rátérünk a vizsgálat ismertetésére, a kutatási kérdésekre, a vizsgálat módszertani megfontolásaira, valamint az eredmények közzétételére és értelmezésére.

Az empirikus vizsgálat bemutatása

Az empirikus kutatás egy nagyobb kutatás részét képezte, amelyben kutatásalapú tanulásban részt vett tanulóközösségek – osztálytermi és online környezetben zajló – tanulási folyamatai mellett az ismeretségi kapcsolatháló és az együttműködések interakcióinak hálóit is vizsgáltuk. Jelen tanulmányban a kutatásalapú tanulásban részt vett tanulók ismeretségi hálóinak elemzéseit ismertetjük. Az empirikus vizsgálat elsődleges célja az volt, hogy feltárja, milyen strukturális felépítés jellemzi a tanulóközösségek ismeretségi kapcsolatrendszerét, feltételezve, hogy ennek ismerete hozzájárulhat a tanulók közötti potenciális együttműködések megértéséhez. A vizsgálat részét képezte, hogy eltéréseket és hasonlóságokat, valamint összekapcsolódásokat, töréspontokat, részhálózatokat, csoportosulásokat tárjunk fel az egyes kurzusok tanulóközösségeinek kapcsolathálói között.

A vizsgálat során a következő kérdésekre kerestük a választ: Kimutathatók-e hasonlóságok és különbségek az egyes kurzusokat összehasonlítva a teljes hálózatra, a csoportformációkra és az egyénekre vonatkozóan? Milyen összekapcsolódás és töredezettség jellemzi a tanulóközösségeket? Mennyire centralizáltak vagy decentralizáltak az egyes tanulóközösségek? A tanulóközösségekben feltárható-e központi helyzetben lévő csoportosulások?

Ennek függvényében a teljes hálóra (tanulóközösségre) vonatkozóan elemeztük az összekapcsolódás és a töredezettség mértékét, a centralizáltságot, a sűrűséget, az átmérőt és a tanulók közötti átlagos távolságot. A tanulókra vonatkozóan három mutatót használtunk a hálózati pozíciók elemzéséhez: a fokszám-központosság mutatót a személyes ismeretség mértékére, a közöttség-központosság mutatót a potenciális közvetítői szerepre, és a közelség-központosság mutatót a potenciális jól informáltság, illetve a függetlenség mértékére vonatkozóan. Végül a tanulóközösségek belső felépítését vizsgáltuk komponenselemzéssel és centrum-periféria elemzéssel. Valamennyi mutatót és elemzési eljárást az adott részeknél tárgyaljuk.

A tanulmányunkban ismertetett megközelítések és eljárások egy része ismerős lehet az olvasó számára, hazánkban is ismert a szociometria (ld. pl. *Mérei, 1971*), amelyet gyakran alkalmaznak osztálytermi kontextusban a tanulók társas kapcsolatainak feltérképezéséhez. Azonban a kapcsolatháló-elemzés túlnőtt a szociometrián, azon túlmutató, kifinomultabb és gazdagabb elméleti és modell-tárházzal és eszközrendszerrel rendelkezik.

A minta és az adatfelvétel

A kutatást véletlenszerűen kiválasztott, BA szinten tanuló, első- és másodéves egyetemi tanulók körében végeztük, akik osztálytermi és online tanulási környezetben tanulnak (ld. az 1. táblázatban). A hallgatók rendszeres együttműködésre, diskurzusokra és közös tudásalkotásra ösztönző tanulási helyzetekben vettek részt. A tanulmány csak a tanulási folyamat kezdetén meglévő ismeretségi kapcsolatháló elemzésével foglalkozik. A vizsgálat-sorozatba több, hasonlóan tervezett és irányított tanulási helyzetet vontunk be. Mindegyik tanulási helyzetet a KRE BTK (Keleti nyelvek és kultúrák alapszak) kurzusaira, összesen háromra terveztük, amelyek tematikája, kurzusszervezése mindenben egyezett. A kurzusok kötelezően választható alapkurzusok voltak.

1. táblázat. A kutatásban részt vevők adatai

	1. kurzus	2. kurzus	3. kurzus
Hallgatók (fő)	46	55	49

Hálózati határok, mintavételezés

A kapcsolathálózat-központú vizsgálatoknál a populáció és a minta azonosítását határmeghatározási problémának ('boundary specification problem') nevezik a szakirodalomban (Laumann, Marsden és Prensky, 1989), hálózati határok meghatározására vonatkozóan azonban fontos megjegyezni, hogy nincs tökéletes adatfelvételi eljárás (Granovetter, 1976; Knox, Savage és Harvey, 2006). Mindazonáltal jelen vizsgálat-sorozatban ez nem okozott különösebb problémát, mivel a mintavétel a vizsgált kurzusok hallgatóira terjedt ki, tehát maga a kurzus határozta meg, hogy kik tartoznak a mintába. Aki jelentkezett a kurzusra és részt vett a feladatok elvégzésében, a minta részét képezte, a vizsgálat-sorozatban vizsgált tanulói hálózatok határait tehát a kurzuson való részvétel és az aktivitás határozta meg. A minta hálózati határait ennél fogva a kutató döntötte el. Mindez azt is jelenti, hogy a vizsgálatból számos fontos kapcsolat – például olyan szaktársak, akik nem vettek részt a kurzuson, mégis közeli tanulótársnak tekinthetők, vagy az iskolán/egyetemen kívüli szakmai közösségek, tanulókörök olyan tagjai, akiktől szakmai vagy más jellegű segítséget kaphatnak a tanulók – maradhatott ki, amelyek hatással lehetnek a vizsgált személyek viselkedésére és döntéseire. A vizsgálat szempontjából azonban ez nem okozott problémát, mivel a tanulási helyzetek és feladatok jellegéből fakadóan az online tanulói szintéren folytatott tevékenységekre fókuszáltunk.

A hálózati határokat a személyek közötti ismeretség kapcsolathálózatának meghatározásánál az online kapcsolathálózati szolgáltatásban (Facebook) létrehozott zárt kurzuskörnyezet tagsági viszonya jelentette. Ez megegyezett a kurzus kontakt óráin megjelent tanulókkal; akik a kontakt órákon jelen voltak és teljesíteni kívánták a kurzust, a Facebook-csoportban is jelen voltak. Ezt az tette lehetővé, hogy a kurzus összes hallgatója aktív vagy passzív használója volt az online kapcsolathálózati szolgáltatásnak, és a tanulóknak nem okozott problémát, hogy csatlakozzanak a tanulási célra létrehozott zárt tanulási környezethez, a Facebook-csoporthoz. Az, hogy a diákok ebben a zárt csoportban jelen voltak, biztosította, hogy az amúgy a rendszer által rögzített személyes ismeretségi kapcsolatait a zárt csoportra vonatkozóan lekérdezhetők legyenek (Hogan, 2008a).

Az ismeretségi kapcsolatháló online leképeződése mint kapcsolati adat

A tanulók személyes kapcsolathálóinak feltárására egy lehetőség a mindennapi tevékenységeiket átszövő online kapcsolatháló, a Facebook rendszerében létesített személyes ismeretségi kapcsolatainak felhasználása (ld. *Hogan*, 2008a). Ez feltételezések szerint átfedésben van a személyes ismeretségek kapcsolatrendszerével (*Hogan*, 2008b), azonban *Cummings*, *Butler* és *Kraut* (2002) kutatásai szerint az online és az offline kapcsolatháló között jelentős minőségbeli eltérés tapasztalható. A tanulók tehát olyan digitális rendszert használnak a kapcsolattartásra, amely rögzíti minden tevékenységüket, folyamatosan digitális nyomokat hagyva maguk után. Ez megfelelő eszközökkel, módszerekkel felhasználható az ismeretségi kapcsolatrendszerük feltárására. Erre számos példát láthatunk a szakirodalomban (pl. *Lewis*, *Kaufman*, *Gonzalez*, *Wimmer* és *Christakis*, 2008). Az ilyen jellegű adatfelvétel egyik előnye a névfelidőzés tökéletlenségéből fakadó hibák (*Brewer*, 2000; *Brewer* és *Webster*, 2000), valamint a kérdőíves felmérésből eredő további mérési hibák elkerülése (*Bernard* és *Killworth*, 1977; *Marsden*, 1990). Kérdőíves megkérdezésnél ugyanis gyakori, hogy a tanulóknak egyszerűen nem jut eszükbe, hogy a megkérdezett viszonylatra kiket lehetne megadniuk.

A kapcsolati adatok minősége

A hálózati adatok mérése során felmerülhet az adatok minőségének kérdése. A kapcsolatháló-elemzésben háromfajta változó használható fel: kapcsolati adatok, strukturális adatok és tulajdonság-adatok. Az egyéni tulajdonságok adataira vonatkozóan a társadalomtudományi kutatások szakirodalmában találunk széles körben utalásokat. A tulajdonság-adatokhoz hasonlóan a kapcsolati adatokra vonatkozóan is foglalkoznunk kell a megbízhatóság és az érvényesség kérdéseivel. A szakirodalomban erre vonatkozóan viszont nem találunk konszenzust (*Marsden*, 2011).

Megbízhatóság és érvényesség

A kapcsolati adatok megbízhatóságával kapcsolatban annak mértékét érthetjük, hogy egy bizonyos mérőeszköz esetében hasonló eredményt kapunk-e minden esetben, ha ugyanazon a mintán használjuk. A társadalomtudományokban számos megbízhatóság-mutatót használnak a kutatók, ilyen a belső konzisztencia megbízhatóság-mutatója (pl. a *Cronbach* alfa), a megfigyelők közötti megbízhatóság, vagy a próba-újrapróba eljárás megbízhatóság-mutatója (*Knoke* és *Yang*, 2008). Ez utóbbi, a próba-újrapróba eljárás a kapcsolatháló-elemzésben is alkalmazható, erre számos példát láthatunk a szakirodalomban (pl. *Morgan*, *Neal* és *Carder*, 1997; *White* és *Watkins*, 2000; *Bignami-VanAssche*, 2005). Az eljárás az adatfelvétel rövid időn belüli ismétlését jelenti. Amennyiben nem telik el sok idő, a vizsgált minta kapcsolatrendszere várhatóan nem sokat változik. A vizsgálatainkban az ismeretségi kapcsolatháló mérését több időpontban is elvégeztük, ennél fogva ezek összehasonlításával, QAP (Quadratic Assignment Procedure) korrelációs eljárás (*Hubert*, 1987; *Krackhardt*, 1987) segítségével meg tudjuk állapítani, hogy milyen pontos és megbízható lehet az adatfelvétel. Az eljárás olyan modellekre és permutációs eljárásokra épül, amelyeket kapcsolati változók közötti összefüggések feltárására fejlesztettek ki (*Dekker*, *Krackhardt* és *Snijders*, 2007). Ennek lényege, hogy a kapcsolati adatok mátrixait hasonlítjuk össze korrelációs eljárással, a kapcsolati mátrixok többszörös permutációjával. Ez 0 és 1 közötti értéket eredményez, ahol 1 jelenti a maximális egyezést, 0 a teljes eltérést. Érdemes megjegyezni, hogy az eljárás csak akkor alkalmazható, ha az

összehasonlítni kívánt hálózatok mérete azonos – ez jelen esetben teljesül –, ugyanis a tanulók száma nem változott a vizsgálati időszakban.”

Elvégeztük a megbízhatóságra vonatkozó elemzéseket, amelynek eredményeit a 2. táblázat tartalmazza. Az 1. kurzus esetében az egyes mérések között egy-egy hét telt el, összesen mintegy két hét. Ez idő alatt a tanulók létszáma nem változott, a kapcsolataik mennyisége viszont igen. Láthatjuk, hogy összességében alig változott a tanulóközösség ismeretségi kapcsolatrendszere t_1 és t_2 időpont között ($r = 0,98$), a t_2 és t_3 között pedig nem változott ($r = 1$). Összességében a kapcsolatháló alig változott ($r = 0,98$). A 2. kurzus esetén az egyes adatfelvételek között kevesebb idő telt el (néhány nap). Ez idő alatt alig változott a kapcsolatháló, a t_1 és a t_2 időpont között nem változott ($r = 1$), a t_2 és t_3 időpont között pedig kis mértékben lett több a kapcsolatok száma ($r = 0,99$). Összességében elmondható, hogy a kapcsolatháló alig változott ($r = 0,99$). A 3. kurzus esetén intenzívebb kapcsolatbővülést tapasztalhatunk t_1 és t_2 időpont között ($r = 0,99$), valamint t_2 és t_3 időpont között ($r = 0,96$) egyaránt. A kapcsolatháló ennél a kurzusnál tehát némileg nagyobb mértékben változott a t_1 és t_3 időpont között ($r = 0,95$). Összességében megállapíthatjuk, hogy mindhárom kurzus során a kapcsolatháló változása elfogadható mértékű ahhoz, hogy az egyes kapcsolathálókra vonatkozóan megbízhatónak tekintsük az adatfelvételt. Fontos azonban megjegyezni, hogy a kapcsolatok, így a kapcsolathálózatok is dinamikusan változnak, ennél fogva bármilyen megállapítás csupán arra az időpontra lehet érvényes, amelyben az adatfelvétel történt. Ettől függetlenül azonban a vizsgálatok megbízhatónak tekinthetők.

2. táblázat. A tanulóközösségek ismeretségi kapcsolathálóinak megbízhatóság-vizsgálati eredményei

		1. kurzus			2. kurzus			3. kurzus		
		QAP korreláció			QAP korreláció			QAP korreláció		
		t1	t2	t3	t1	t2	t3	t1	t2	t3
QAP	t_1	-	0,98	0,98	-	1	0,99	-	0,99	0,95
	t_2	0,98	-	1	1	-	0,99	0,99	-	0,96
	t_3	0,98	1	-	0,99	0,99	-	0,95	0,96	-
Δt (nap)		-	8	13	-	3	5	-	1	5
tanulók száma		46	46	46	55	55	55	49	49	49
kapcsolatok száma		503	520	520	420	420	424	546	558	590

Az érvényesség a másik fontos tényező a kapcsolati adatok adatfelvételi és elemzési eljárásainál. Az érvényesség hálózati vizsgálatoknál annak mértékét jelenti, hogy az adott mérőeszköz milyen mértékben méri azt, amit mérni kíván (*Wasserman és Faust, 1994*). Fontos megjegyezni, hogy viszonylag kevés tanulmány foglalkozik a validitás kérdésével. Jelen vizsgálatban a tanulók közötti ismeretségi kapcsolatháló online közösségi hálózatokban reprezentált adataival dolgoztunk, ami – ahogy megállapítottuk – jelentős átfedésben lehet a valós mindennapi ismeretségi kapcsolatok hálózatával. Azt feltételeztük tehát, hogy az itt reprezentált hálózati információk érvényesnek tekinthetők a tanulók ismeretségi kapcsolatrendszerére vonatkozóan.

A hálózatelemzés eredményei

A hálózatelemzés eredményei közül először a teljes háló elemzést mutatjuk be. Ezt követően a tanulói pozíció elemzését, majd a lehetséges csoportformációk, csoportosulások közül a komponenselemzést, végül a tanulóközösségek centrum-periféria elemzését

ismertetjük, feltételezve, hogy találhatók egymással szorosabb kapcsolatban és központi helyzetben elhelyezkedő és hozzájuk lazán kapcsolódó, széli helyzetben lévő tanulók. Az elemzéseket a UCINET hálózatelemzési szoftver segítségével végeztük el (*Borgatti, Everett és Freeman, 2002*), amely az egyik standard, tudományos körökben elfogadott elemzési eszköz.

A tanulóközösségre vonatkozó hálózati tulajdonságok elemzése

Az elemzések – amelyek eredményei a 3. táblázatban találhatóak – feltárták, hogy a tanulóközösségek eltérő és hasonló jellegzetességeket egyaránt mutatnak. Mindhárom kurzusban mintegy 50 hallgató vett részt a tényleges tanulási folyamatokban. Mindegyik kurzusról elmondható, hogy viszonylag homogén közösséget alkottak (hasonló szakterület, életkor, felvételi révén egyetemre kerülés). A három kurzus közül kettő teljesen összekapcsolódó volt (1. kurzus és 3. kurzus), egy viszont két komponensből állt (2. kurzus). A két komponensből álló közösségben a kisebbik komponens csupán három tagból állt. Mindezek alapján mindhárom tanulóközösség összekapcsolódónak tekinthető, ami többek között az információáramlás, az összetartás, a segítségnyújtás és -adás szempontjából és sok más szempontból lehet fontos.

Az elemzések feltárták, hogy az 1. kurzusban a tanulók átlagosan 10 ismerőssel rendelkeztek, a 2. kurzusban átlagosan héttel, a 3. kurzusban pedig átlagosan 11 ismerőssel (lásd 3. táblázat). Ezek az értékek azt mutatják, hogy a tanulók (átlagban) a tanulóközösség összes tagját nem tekintik személyes ismerősüknek, köztük a kommunikáció és az információáramlás feltételezhetően nem minden esetben gördülékeny. Mivel azonban átlagról van szó, következtetéseket ezekből az értékekből csak óvatosan tudunk levonni; további elemzésekre van szükség ahhoz, hogy a kapcsolatok eloszlásáról pontosabb képünk legyen.

A tanulóközösségek egyenlőtlenségének, varianciájának mértéke a foksám-centralizációval jellemezhető. Ez azt mutatja meg, hogy a tanulóközösségeken belül milyen mértékben összpontosulnak néhány személy köré a tényleges kapcsolatok. Az elemzések alapján elmondható, hogy a 2. kurzus tanulóközössége centralizáltabbnak tekinthető (0,59), mint a 3. kurzus (0,42) és az 1. kurzus (0,31), amelyek ennél fogva inkább tekinthetők decentralizáltaknak, mint központosítottaknak.

A következő jellemző a hálózati sűrűség. Ez a mutató a tanulóközösségek tagjai közötti meglévő kapcsolatok arányát mutatja meg az összes lehetséges kapcsolathoz viszonyítva. Ennek értelmében a legsűrűbb a 3. kurzus (0,3), ennél kevésbé sűrűn szőtt a 1. kurzus (0,25), a legritkább szövésűnek pedig a 2. kurzus (0,16) bizonyult. Összességében mindegyik tanulóközösség laza szövésűnek tekinthető. Megállapíthatjuk tehát, hogy a sűrűség-értékek jelentősen eltérnek: a sűrűbb kapcsolatháló tanulói között viszonylagosan több kapcsolat található, a ritkább szövésű kapcsolathálóban kevesebb. A sűrűség a hálózati összetartás egyik mutatója, azonban a mutató segítségével még nem sokat tudunk meg a hálózati kohézióra vonatkozóan. További információt adhat az átlagos távolság és az átmérő. Ezek közül az átlagos távolság azt mutatja meg, hogy milyen közel lehetnek egymáshoz viszonyítva a tanulók, az átmérő pedig azt, hogy a tanulóközösség kapcsolathálójában egymástól legtávolabb levő emberek között hány kapcsolat található, vagyis hány lépésre van szükség ahhoz, hogy ezek az emberek elérjék egymást. Az átlagos távolság az 1. kurzus tanulóközössége esetén a legnagyobb (2,42), a 2. kurzus esetén ennél alig (2,24), a 3. kurzus esetén azonban lényegesen kevesebb (1,85). Ez azt jelenti, hogy átlagosan közel két lépésben lehetnek egymástól a tanulók, vagyis valamennyi tanulóközösség kapcsolathálója hálózati szempontból összetartónak tekinthető. A tanulóközösség átmérője az 1. kurzus és a 2. kurzus esetén öt lépés, a 3. kurzus esetén

négy. Mindezek jelenthetik azt, hogy valószínűsíthetően mindhárom tanulóközösségben intenzív, gyakori információáramlás valósul meg, a cserekapcsolatok és az erőforrások áramlása intenzív lehet. A tanulmányunkban szereplő tanulóközösségek tanulási célú interakcióinak elemzésével egy másik tanulmányban foglalkozunk (*Molnár*, megjelenés alatt), a jelen munkánkban közölt ismeretségi kapcsolatháló és az interakciós háló közötti összefüggésekre vonatkozó vizsgálatainkat további tanulmányokban fogjuk közzélni.

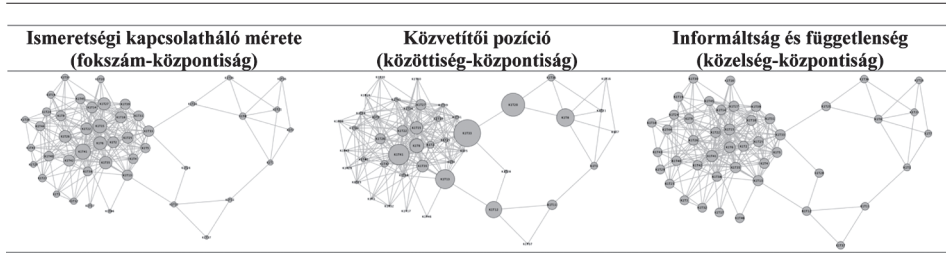
3. táblázat. A tanulók ismeretségi kapcsolatrendszerének teljes tanulóközösségre vonatkozó hálózati mutatóinak értékei a tanulási ciklus kezdetén

	1. kurzus	2. kurzus	3. kurzus
Tanulók száma	41	48	40
Tanulók közötti összes kapcsolat	206	177	232
Egy tanulóra eső kapcsolatok száma	10,0	7,4	11,6
Fokszám-centralizáció	0,31	0,59	0,42
Sűrűség	0,25	0,16	0,30
Komponensek száma	1	2	1
Összekapcsolódás mértéke	1	0,88	1
Átlagos távolság (lépések száma)	2,42	2,24	1,85
Átmérő	5	5	4

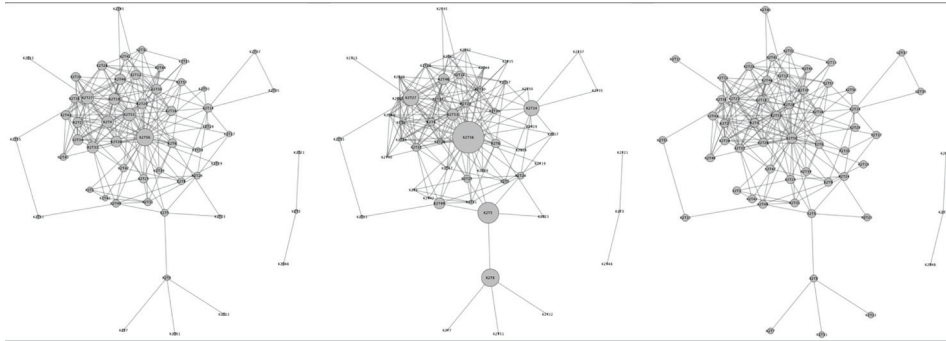
A pozíciók elemzése az ismeretségi hálóban

Elvégeztük a tanulók pozícióinak elemzését is, és megtudtuk, hogy a tanulók eltérő pozícióban találhatók valamennyi mutató alapján. Vannak több kapcsolattal rendelkező, ennél fogva központi helyzetben lévő tanulók, vannak kevesebb kapcsolattal rendelkező, de stratégiaileg fontos pozícióban lévő tanulók, jól informáltak, vagyis több tanulóhoz közelinek tekinthető tanulók, és minden szempontból perifériális helyzetben lévő tanulók egyaránt. Az 1., a 2. és 3. ábra vizuálisan szemlélteti a kurzusok tanulóközösségeinek ismeretségi kapcsolathálóit.

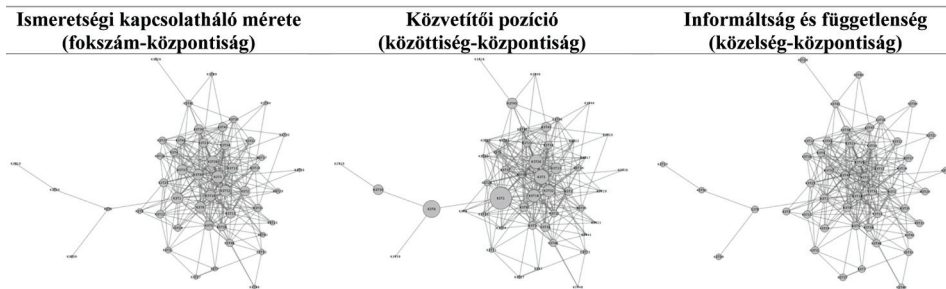
A tanulók pozícióelemzéséhez három mutatót használtunk. A személyes ismeretség kiterjedtségét, mértékét a fokszám-központiség mutatóval tudjuk megragadni, ezt két módon használtuk fel: abszolút értékben és normalizálva. Az előbbi konkrétan mutatja, hogy az egyes tanulóknak hány ismerőse van, az utóbbi viszont annak arányát mutatja, hogy a tanuló a tanulóközösség többi tagjához képest milyen pozícióban található. A másik mutató a közöttség-központiség mutató, amely azt mutatja meg, hogy a tanulók minden más tanuló között milyen mértékben lehetnek közvetítő vagy híd szerepben. Az elemzésekben használt harmadik mutató a közelség-központiség, ami azt jelzi, hogy az egyes tanulók milyen közel találhatók másokhoz. Ez adott esetben jól informáltságot, segítséget jelenthet, ami egyes kutatók szerint hozzájárulhat az egyének függetlenségéhez, mivel mindezek következtében kevésbé szorulnak másokra. Természetesen ezeken a mutatókon kívül több más mérőszám is számítható, számos megközelítést találhatunk a szakirodalomban, számunkra viszont ez a három elegendő lehet a tanulóközösségek alapszintű megismeréséhez.



1. ábra. Az 1. kurzus tanulóközösségének ismeretségi kapcsolatrendszere



2. ábra. A 2. kurzus tanulóközösségének ismeretségi kapcsolatrendszere



3. ábra. A 3. kurzus tanulóközösségének ismeretségi kapcsolatrendszere

A tanulókat az anonimitásuk érdekében kódokkal láttuk el, és az elemzések során következetesen alkalmazzuk ezt, pl. K1T6, K1T15, K1T27, ahol a Kn jelzi a kurzust ($n = 1, 2, 3$), a Tn pedig a tanulókat. Megállapíthatjuk, hogy a tanulók sorrendje eltért az egyes mutatók esetén, mindazonáltal olyan tanulók is találhatóak, akik valamennyi viszonylatban jó helyzetben lehettek. Például az, hogy egyes tanulók sok kapcsolattal rendelkeztek, ezáltal ebben a viszonylatban jobb pozícióban voltak (pl. K1T6, K1T15, K1T27 az 1. kurzus esetén, K2T18, K2T4 a 2. kurzus esetén, vagy K3T37 a 3. kurzus esetén), nem jelenti azt, hogy más pozícióban is jó helyzetben lehettek. Ugyanakkor kevesebb ismerőssel is lehettek jobb pozícióban a tanulók, például informáltság és függetlenség tekintetében (lásd a K1T33 vagy a K1T13 tanulókat). A közvetítói pozícióról is elmondható mindez – például a K1T20 vagy a K1T8 tanulók az 1. kurzusnál, vagy a K2T5 és a K2T8 tanulók erre vonatkozóan jó helyzetben lehettek, noha mind ismeretség, informáltság és függetlenség tekintetében kevésbé jó helyen voltak a tanulóközösséghez

viszonyítva. Lehetek azonban olyan tanulók is, akik mindhárom érintett szempont alapján közel hasonlóan jó helyzetben voltak (például a K1T6, K1T35, K1T41 tanulók az 1. kurzusnál, K2T56, K2T27 tanulók a 2. kurzus esetében és K3T3 vagy K3T1 tanulók a 3. kurzusban). Ilyen szempontból a 3. kurzus tanulóközössége némileg eltért a másik két kurzusétól, mivel inkább volt jellemző a jobb pozícióban lévő tanulókra, hogy más viszonylatokban is jobb pozícióban voltak. Megfigyelhetjük tehát, hogy az egyes szempontok alapján képzett mutatók segítségével hozzávetőlegesen elhelyezhetők a hallgatók tanulóközösségeiken belül, ezáltal lehetővé téve potenciális mozgásterük, lehetőségeik megismerését, amire szükség lehet a tanulási folyamatok során megmutatkozó aktivitások és diskurzusok értelmezése és a szükséges oktatói beavatkozások tervezése során.

A tanulói pozíció és sorrend azonban még nem minden, a tanulók lehetőségeit ugyanis nagy mértékben meghatározzák, hogy milyen kapcsolati sűrűségű csoportformációkhoz tartoznak; mennyire tartoznak inkább egy belső formációhoz, a centrumhoz, vagy a perifériához. A következő bekezdésekben ezeket ismertetjük.

Az összekapcsolódás és a csoportformációk elemzése

Az összekapcsolódás és a csoportformációk elemzésére komponenselemzést és centrum-periféria elemzést alkalmaztunk. A komponenselemzés azt tárta fel, hogy az egyének milyen mértékben érték el egymást és alkottak összefüggő hálózatot, a centrum-periféria elemzéssel pedig kimutathatjuk, hogy a tanulóközösségekben voltak-e központi, egymással sűrűbben összekapcsolódó tanulók, és velük kapcsolatban lévő, egymással viszont alig összekapcsolódó, periférián lévő diákok.

A tanulóközösségek hálózatának összekapcsolódását több lépésben vizsgáltuk. Első lépésként elemeztük, hogy hány összefüggő nagyobb komponensből állnak a tanulóközösségek. Ez ugyanis kritikus fontosságú az információk és erőforrások (segítségnyújtás, tanácsadás, stb.) potenciális áramlása szempontjából. A töredezett, szigetekből álló hálózati struktúrával jellemezhető tanulóközösségekben ugyanis nehezebben érik el egymást a tanulók, az elkülönülő részek között akár szünetelhet is a kommunikáció. Az elemzés eredménye a hálózati gráfokon jól látszik, az 1. kurzus és a 3. kurzus esetében a tanulóközösség egyetlen nagy összefüggő hálót alkotott, vagyis a tanulóközösségben nem voltak teljesen izolált tanulók. A 2. kurzus esetén azonban két komponenst találtunk, amelyek közül az egyik csupán három főből állt, a másik viszont majdnem teljesen lefedte a közösséget. Ez 88 százalékos összekapcsolódást (12 százalékos töredezettséget) jelentett. Izolált személyeket egyik kurzus tanulóközösségében sem találtunk. Mivel a vizsgálat sorozatban részt vevő tanulók első éves egyetemi hallgatók voltak, akik feltételezhetően az első évben intenzíven törekednek új kapcsolat kialakítására és stabilizálására (Mayer és Puller, 2008), az is feltételezhető, hogy ennek következménye a jelen vizsgálat kurzusainak tanulóközösségeiben tapasztalható összekapcsolódási arány.

Elemzéseink következő lépéseként a tanulók közötti, tanulóközösségen belüli központi csoportosulás és az ehhez képest széli helyzetben lévő periféria közötti, azaz a centrum-periféria viszonyt tártuk fel. Az elemzéseket két alapelv szerint – kategorikus felosztásra épülő és folytatólagos értéket meghatározó megközelítés – végeztük el (ld. Borgatti és Everett, 2000). A kategorikus felosztásra épülő eljárás lényege, hogy minden tanulót adott szempontok alapján sorolunk be a centrum, a periféria és a centrum-periféria tartományba. Az eljárás segítségével az ismeretségi háló mátrixát négy részre osztjuk. Ebben a módosított mátrixban a bal felső részre kerülnek a centrum ismeretségi kapcsolati adatai, a jobb alsóba a perifériáé, a másik kettő pedig a centrum és a periféria közötti kapcsolatokat fogja tartalmazni. A folytatólagos értéket meghatározó alapelv lényege, hogy minden egyes tanuló kap egyfajta centrumtulajdonság-értéket ('coreness'), amelyek

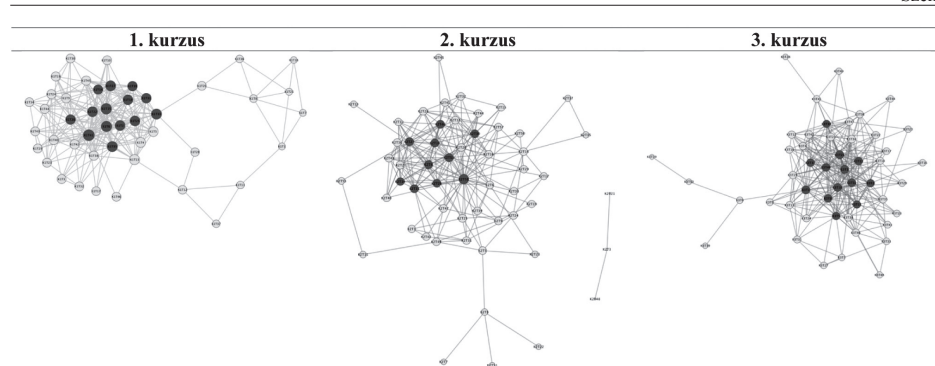
alapján a tanulók sorba rendezhetők. Ezt követően a választott algoritmus megállapítja, hogy mi az a határérték, ami felett a centrumhoz sorolhatók a tanulók. Elemzéseinket mindkét alapelv eljárásai alapján elvégeztük. Alkalmaztuk a kategorikus felosztásra építő eljárás három algoritmusát: a sűrűség-alapút, a korrelációsát és a Hamming algoritmust (*Borgatti és Everett, 2000*). Emellett pedig a folytatólagos értékeket meghatározó eljárások két algoritmusát: a faktorelemzésre építő (ún. Minres) algoritmust (*Comrey, 1962*) és a korrelációsát (*Hubert és Schultz, 1976; Panning, 1982*). Tanulmányunkban két algoritmus eredményeit közöljük, amelyek értékeit az 4. táblázat tartalmazza.

4. táblázat. A tanulóközösségek centrum-periféria struktúrája

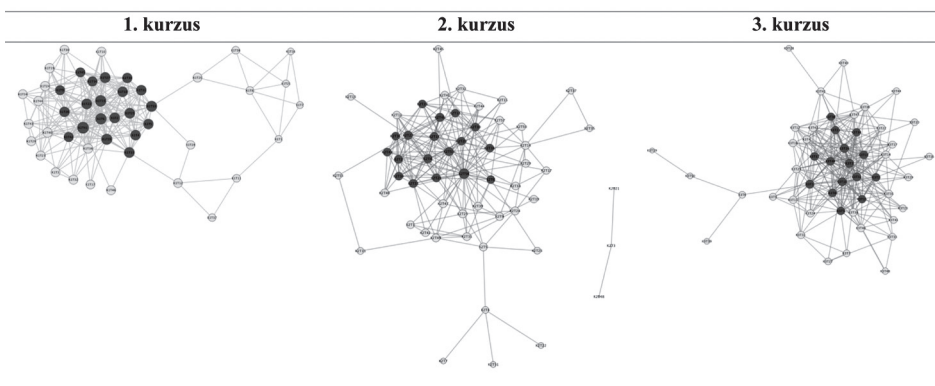
	1. kurzus		2. kurzus		3. kurzus	
	KH	FM	KH	FM	KH	FM
Centrum tanulóinak száma	14	20	10	18	13	15
Periféria tanulóinak száma	27	21	38	30	27	25
Összes tanuló	41	41	48	48	40	40
Centrum mérete az összlétszámhoz viszonyítva	34%	49%	21%	38%	33%	38%
Periféria mérete az összlétszámhoz viszonyítva	66%	51%	79%	63%	68%	63%
Centrum sűrűsége	0,84	0,72	0,82	0,61	0,89	0,86
Periféria sűrűsége	0,11	0,1	0,24	0,06	0,35	0,11
Centrum-periféria sűrűség	0,25		0,07		0,11	
Kezdeti illeszkedésmutató	0,88		0,92		0,89	
Végső illeszkedésmutató	0,88		0,92		0,89	
Koncentráció		0,91		0,79		0,87

Megjegyzés: FM: Folytatólagosság alapú Minres (faktorelemzésre építő) algoritmusra építő eljárás,
KH: Kategorikus alapú, Hamming algoritmusra építő eljárás

Az 4. táblázat alapján látható, hogy az egyes algoritmusok eltérő eredményt adtak, mivel eltérő módon határozzák meg a centrumhoz tartozó személyeket, ennél fogva nem könnyű eldönteni, hogy melyik algoritmus eredményeit fogadjuk el és alkalmazzuk az elemzésünkben (*Boyd, Fitzgerald és Beck, 2006*), vagyis kiket tekintünk a centrum tagjainak. A kategorikus centrum-periféria elemzésnél az illeszkedésmutatók ('fitness') alkalmazhatók egyfajta jóságmutatóként. Az illeszkedésmutató azt jelzi, hogy az elemzés tárgyát képező, feltárt centrum-periféria struktúra milyen korrelációt mutat az ideális centrum-periféria struktúrával. A kategorikus centrum-periféria elemzés három algoritmus alapján végzett elemzése mindhárom kurzus esetén lényegesen jobb illeszkedést mutattak a Hamming algoritmus esetén (1. kurzus: 0,88, 2. kurzus: 0,92, 3. kurzus: 0,89), így a kategorikus elemzési eljárás eredményei közül ennek az algoritmusnak az eredményeit vettük figyelembe az eredmények értelmezésekor. A minden tanulót centrumtulajdonság-értékkel ellátó eljárás esetén – amelyek közül a Minres algoritmus eredményeit alkalmaztuk – is van olyan mutató, amely a potenciális centrumhoz tartozás eldöntésében adhat segítséget, egyfajta illeszkedés-, jóság-mutatóként funkcionálva: ez a koncentráció mutató. Az eljárás ennek segítségével választja ki az optimálisnak vélt centrum elemszámot, a mutató az optimális elemszám esetén kapja a legmagasabb értéket (1. kurzus: 0,91, 2. kurzus: 0,79, 3. kurzus: 0,87). A mutató egyben azt is megadja, hogy az optimálisnak vélt centrum milyen mértékben illeszkedik egy centrum-periféria struktúrához. Az elemzési eljárások alapján feltároló centrum és periféria, valamint ezek tanulói a következő ábrákon (4. és 5. ábra) láthatók.



4. ábra. A tanulóközösségek centrum-periféria struktúrája (Hamming algoritmus alapján; KH)



5. ábra. A tanulóközösségek centrum-periféria struktúrája (Folytatólagosság alapú Minres, faktorelemzésre építő eljárás; FM).

Láthatjuk, hogy mindegyik tanulóközösség esetében a kategóriák mentén a tanulókat centrumhoz és perifériához soroló elemzési eljárás kevesebb centrumhoz tartozó tanulót eredményezett, mint a minden tanulónak centrumtulajdonság-értéket adó eljárás. Az 1. kurzus esetén ez 14 tanulót jelent az előbbi, 20 tanulót az utóbbi esetben, a 2. kurzus esetén 10 tanulót a 18 tanulóval szemben, a 3. kurzus esetén pedig 13 tanulót a 15 tanulóhoz képest. Mindez a centrum-periféria arányokat tekintve is eltérő értékeket jelent. Ezen felül a centrum-periféria kategóriák szerint csoportosító eljárás mindhárom kurzus esetén hasonló sűrűség-értékeket adott a centrumra vonatkozóan (1. kurzus: 0,84, 2. kurzus: 0,82, 3. kurzus: 0,89), és eltérőt a perifériára vonatkozóan (1. kurzus: 0,11, 2. kurzus: 0,24, 3. kurzus: 0,35). A periféria esetén látható, hogy jelentős eltérés mutatható ki a centrum és a periféria kapcsolatrendszerének sűrűség-értékei között. Ha a minden tanulót centrumtulajdonság-értékkel ellátó eljárással osztjuk fel az egyes tanulóközösségeket, akkor eltérő sűrűség-értékeket kapunk a centrumra (1. kurzus: 0,72, 2. kurzus: 0,61, 3. kurzus: 0,86) és a perifériára (1. kurzus: 0,1, 2. kurzus: 0,06, 3. kurzus: 0,11) vonatkozóan. Végül a három tanulóközösség ismeretségi kapcsolathálóinak vizuális reprezentációit megnézve láthatjuk, hogy az utóbbi eljárás által meghatározott centrum inkább lefedi a sűrűbbnek mutató részeket.

Összegzés

Tanulmányunkban a tanulók ismeretségi kapcsolatrendszerének online reprezentációjára vonatkozó fontosabb hálózatelemzéseket mutattunk be. Ennek célja az volt, hogy mintázatok, tendenciákat, trendeket próbáljunk azonosítani az ismeretségi kapcsolathálóban a tanulóközösségre, a tanulókra és a különböző ismert és valószínűsíthető csoportosulásokra vonatkozóan. A tanulóközösségekre vonatkozóan különböző összhálózati mutatókat alkalmaztunk: összekapcsolódás, sűrűség, átlagos távolság, átmérő, centralizáció.

Az eredmények alapján megállapítható, hogy mindegyik vizsgált tanulóközösség összefüggő hálózatot alkotott. Ez fontos lehet az összetartás (*White és Harary, 2001; Moody és White, 2003*) és az információáramlás (*Frank és mtsai, 2004; Coburn, Choi és Mata, 2010; Penuel, Frank és Krause, 2010*) szempontjából. Ezt megerősítették a sűrűség, az átlagos távolság, az átmérő és a centralizáció mutatók értékei is. Mindhárom tanulóközösség sűrűn összekapcsolódónak tekinthető rövid átlagos távolságokkal és átmérővel, a centralizáció azonban eltérő mértékű volt. Mindezen eredmények alapján feltételezhető, hogy a tanulók között intenzív és gyakori interakciók realizálódhattak mind az osztálytermi, mind az online tanulási környezetekben.

Feltártuk továbbá, hogy a tanulók hol helyezkedhettek el a tanulóközösségeiken belül kapcsolataik függvényében, és milyen mértékben lehettek központi helyzetben a vizsgált szempontok – a kapcsolatok mennyisége, a potenciális közvetítői pozíció, az informáltság és a függetlenség – alapján. Feltételezhető, hogy ezek a pozíciók hatással lehettek a tanulók együttműködéseire, az attitűdjükre és az eredményességükre egyaránt.

Az elemzések változatos képet mutatnak, a legtöbb esetben a tanulók között eltérő „sorrend” alakult ki a vizsgált szempontok alapján (ismeretség száma – közvetlen kapcsolatháló mérete; közvetítői pozíció; informáltság és függetlenség), azonban néhány tanuló mindegyik viszonylatban központi helyzetben található. A kapcsolatok mennyisége megmutathatja a tanulók saját közvetlen környezetében elfoglalt pozícióját, amelynek alapján elmondható, hogy a tanulók milyen mértékben tekinthetők központiak, vagy kevésbé annak saját közvetlen környezetükben. A közvetlen kapcsolatháló méretének nagysága nem feltétlenül jelenti azt, hogy az illető a tanulóközösség összes tagjához viszonyítva kedvező pozícióban található az információáramlás szempontjából; noha a legkedvezőbb első néhány helyen lévő tanuló valamennyi szempont szerint a legkedvezőbb helyet foglalta el.

A tanulóközösségen belüli közvetítői pozíció az irányítás, az információáramlás, az erőforrások áramlása feletti kontroll szempontjából (*Knoke és Yang, 2008; Spillane és mtsai, 2010*) fontos. Az ilyen pozícióban lévő személyek nélkül a hálózat széteshet (*Granovetter, 1973; Csermely, 2005*). Az elemzések megmutatták, hogy ezeknek a személyeknek nem feltétlenül van sok ismerősük. Úgy tűnik azonban, hogy ez közösségfüggő, mivel a vizsgált kurzusok közül az egyikben jelentős átfedést mutattak az egyes viszonylatok sorrendjei, így ebben a tanulóközösségben nagyjából ugyanazok a tanulók voltak a közvetítői pozíciót tekintve előkelő helyen, mint akik a kapcsolataik mérete alapján is előkelőbb helyen voltak találhatóak. A fenti két mutató mellett a közelség annak mutatója, hogy az egyén milyen mértékben juthat gyorsabban információhoz (*Leavitt, 1951*), milyen mértékben lehet befolyással másokra (*Friedkin, 1991*), illetve adott esetben mennyire lehet független a többiektől döntéseiben (*Bavelas, 1950*). Az elemzések segítségével megtudtuk, hogy ebben a viszonylatban a központibb helyzetben lévő tanulók általában a többi mutató alapján is jó helyzetben voltak, azonban hasonló tendenciákat nem eredményeztek az elemzések, a mintázatok eltértek a vizsgált kurzusokra vonatkozóan.

Összességében a különböző mutatók feltárják a tanulók hozzávetőleges elhelyezkedését a tanulóközösségeiken belül, ez lehetővé teszi a mozgásterük és lehetőségeik feltér-

képezését. Az oktatói munka, a feladatok, az aktivitások tervezése ezáltal kifinomultabbá válhat, a cselekvések és a diskurzusok pedig jobban értelmezhetővé.

Vizsgáltuk az összekapcsolódást és a csoportformációk közül a centrum-periféria struktúrát is. Az összekapcsolódás elemzéséhez komponenselemzést alkalmaztunk,

A centrum-periféria struktúra feltárásával kimutattuk, hogy mindegyik tanulóközösségekben jelen van olyan központi helyzetben található csoportosulás, amelynek tagjai egymással sűrűbb kapcsolatban vannak, és akikhez olyan tanulók kapcsolódnak, akik viszont egymással kevésbé állnak kapcsolatban.

Ez azért lehet fontos, mivel a centrum tanulói feltételezhetően egymással szorosabb kapcsolatban lehetnek, közöttük az információk jobban áramolhatnak, ezáltal több információhoz, segítséghez juthatnak, tanulási szituációkban feltételezhetően jobb helyzetbe kerülhetnek, közös munkaformák esetén könnyebben eloszthatják a feladatokat és a munkaterhelést, több alternatív nézőponttal találkozhatnak, változatosabb megoldásaik lehetnek feladat- és problémahelyzetekben. Velük szemben a periféria tanulói feltételezhetően könnyebben lemaradhatnak, kimaradhatnak, kevésbé juthatnak kedvező helyzetbe, kevesebb információhoz és segítséghez juthatnak.

amely feltárta, hogy a vizsgált tanulóközösségek közül kettő egyetlen nagy összefüggő hálónak tekinthető, a harmadikban pedig egy nagyobb komponens és egy kisebb található; teljesen izolált személyek egyik közösségben sem voltak. Mindez feltételezhetően részben annak köszönhető, hogy a vizsgált populációt elsőéves egyetemi hallgatók közösségei alkották, akik feltételezhetően az első évben intenzíven törekednek az új kapcsolatok kialakítására és stabilizálására (Mayer és Puller, 2008).

A centrum-periféria struktúra feltárásával kimutattuk, hogy mindegyik tanulóközösségekben jelen van olyan központi helyzetben található csoportosulás, amelynek tagjai egymással sűrűbb kapcsolatban vannak, és akikhez olyan tanulók kapcsolódnak, akik viszont egymással kevésbé állnak kapcsolatban. Ez azért lehet fontos, mivel a centrum tanulói feltételezhetően egymással szorosabb kapcsolatban lehetnek, közöttük az információk jobban áramolhatnak, ezáltal több információhoz, segítséghez juthatnak, tanulási szituációkban feltételezhetően jobb helyzetbe kerülhetnek, közös munkaformák esetén könnyebben eloszthatják a feladatokat és a munkaterhelést, több alternatív nézőponttal találkozhatnak, változatosabb megoldásaik lehetnek feladat- és problémahelyzetekben. Velük szemben a periféria tanulói feltételezhetően könnyebben lemaradhatnak, kimaradhatnak, kevésbé juthatnak kedvező helyzetbe, kevesebb információhoz és segítséghez juthatnak.

Pedagógiai szempontból hasznos lehet a tanulói kapcsolati struktúra ismerete. Ezáltal ugyanis az oktató mérlegelheti az alkalmazott tanítási és tanulási stratégiák, a tanulási környezet, a feladatok, az alkalmazott eszközök, a motivációs és az értékelési rendszer megfelelő kialakítását, illetve szükség szerinti módosítását. Az oktató ennél fogva a tanulási és a nevelési céloknak megfelelően tudja mozgósítani a tanulóközösséget.

Ez különösen fontos lehet a közös feladatvégzésre, együttműködésre és technológiahasználatra építő tanulási helyzetek tervezése és irányítása során. A neveléstudományi kutatások

szempontjából ugyancsak hasznos lehet a tanulmányban ismertetett alapelvek és eljárások alkalmazása. A kapcsolatháló-elemzés ugyanis a neveléstudomány számos területén alkalmazható, erre példa a tanulói, az oktatói, a szakmai és a kutatói együttműködések feltárása, a közös (kollaboratív) tudásalkotás társas szerveződése, a tanulás affektív szférájának társas viszonyrendszere vagy a prozociális viselkedés mechanizmusainak precízebb megismerése. Természetesen ez a felsorolás nem teljes, a lehetőségek tárháza szélesebb körű. A hálózat kutatás várhatóan jelentős hatást fog gyakorolni a neveléstudományi kutatás és a gyakorlati alkalmazás valamennyi területére.

Irodalomjegyzék

- Agneessens, F., Waege, H. és Lievens, J. (2006): Diversity in social support by role relations: A typology. *Social Networks*, **28**, 4. sz. 427–441.
- Alba, R. D. és Moore, G. (1978): Elite social circles. *Sociological Methods Research*, **7**, 2. sz. 167–188.
- Angelusz Róbert (2010): Tőke vagy erőforrás? Adalékok a társadalmi tőke elméletéhez. *Szociológiai szemle*, **20**, 3. sz. 147–166.
- Atkin, R. H. (1977). *Combinatorial Connectives in Social Systems*. Basel: Birkhauser Verlag.
- Atteberry, A. és Bryk, A. S. (2010). Centrality, connection, and commitment: The role of social networks in a school-based literacy initiative. In Daly, A. (szerk.), *Social network theory and educational change*. Cambridge, MA: Harvard Education Press. 51–76.
- Bavelas, A. (1950): Communication patterns in task-oriented groups. *Journal of the Acoustical Society of America*, **22**, 3. sz. 725–730.
- Becze, O. (2012): A diffúziós burkok szerepe a pedagógiai innovációk terjedésében. *Szociológiai szemle*, **22**, 1. sz. 89–115.
- Bernard, H. R. és Killworth, P. D. (1977): Informant accuracy in social network data II. *Human Communications Research*, **4**, 1. sz. 3–18.
- Bignami-VanAssche, S. (2005): Network stability in longitudinal data: A case-study from rural Malawi. *Social Networks*, **27**, 3. sz. 231–247.
- Borgatti, S. P. és Everett, M. G. (2000): Models of core/periphery structures. *Social Networks*, **21**, 4. sz. 375–395.
- Borgatti, S. P., Everett, M. G. és Freeman, L. C. (2002): UCINET 6 for Windows: Software for Social Network Analysis: Harvard: Analytic Technologies.
- Boyack, K. W., Romer, K. és Klavens, R. (2009): Mapping the structure and evolution of chemistry research. *Scientometrics*, **79**, 1. sz. 45–60.
- Boyd, J. P., Fitzgerald, W. J. és Beck, R. J. (2006): Computing core/periphery structures and permutation tests for social relations data. *Social networks*, **28**, 2. sz. 165–178.
- Brewer, D. (2000): Forgetting in the recall-based elicitation of personal and social networks. *Social Networks*, **22**, 1. sz. 29–43.
- Brewer, D. D. és Webster, C. M. (2000): Forgetting of friends and its effects on measuring friendship networks. *Social Networks*, **21**, 4. sz. 361–373.
- Bryk, A. S. és Schneider, B. L. (2002). *Trust in schools: A core resource for improvement*. New York: Russell Sage Foundation.
- Carolan, B. V. (2010): Estimating the effects of students social networks: Does attending a norm-enforcing school pay off? . *Urban Review*, **42**, 5. sz. 422–440.
- Carolan, B. V. (2014). *Social Network Analysis and Education*: SAGE Publications.
- Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society* (2). Oxford: Blackwell Publishing.
- Christakis, N. A. és Fowler, J. H. (2010). *Kapcsolatok hálójában*. Budapest: Typotex.
- Coburn, C. E., Choi, L. és Mata, W. (2010). „I would go to her because her mind is math:” Network formation in the context of a district-based mathematics reform. In Daly, A. (szerk.), *Social network theory and educational change*. Cambridge, MA: Harvard Education Press. 33–50.
- Coburn, C. E. és Russell, J. L. (2008): District Policy and Teachers’ Social Networks. *Educational evaluation and policy analysis*, **30**, sz. 203–235.
- Coleman, J. S. (1973). *The Mathematics of Collective Action*. Chicago: Aldine.
- Comrey, A. L. (1962): The minimum residual method of factor analysis. *Psychological Reports*, **11**, 1. sz. 15–18.
- Coromina, L. és Coenders, G. (2006): Reliability and validity of egocentered network data collected via web: A meta-analysis of multilevel multitrait multimethod studies. *Social Networks*, **28**, 3. sz. 209–231.
- Cummings, J. N., Butler, B. és Kraut, R. (2002): The quality of online social relationships. *Communications of the ACM*, **45**, 7. sz. 103–108.

- Csaba Zoltán László és Pál Judit (2010): A negatív kapcsolatok alakulása és hatása: elméleti áttekintés és empirikus tesztelés két középiskolai osztályban. *Szociológiai szemle*, **20**. 3. sz. 4-33.
- Csermely Péter (2005). *A rejtett hálózatok ereje*. Budapest: Vince Kiadó.
- Csizmadia Zoltán (2008): Együttműködés és újtóképesség: az innováció regionális rendszerének kapcsolathálózati alapjai. *Szociológiai szemle*, **18**. 2. sz. 22-56.
- Dekker, D., Krackhardt, D. és Snijders, T. A. B. (2007): Sensitivity of MRQAP tests to collinearity and autocorrelation conditions. *Psychometrika*, **72**. 4. sz. 563-581.
- Frank, K. A., Zhao, Y. és Borman, K. (2004): Social Capital and the Diffusion of Innovations Within Organizations: The Case of Computer Technology in Schools. *Sociology of Education*, **77**. 2. sz. 148-171.
- Freeman, L. C. (1979): Centrality in social networks conceptual clarification. *Social Networks*, **1**. 3. sz. 215-239.
- Freeman, L. C. (1984): The impact of computer based communication on the social structure of an emerging scientific specialty. *Social Networks*, **6**. 3. sz. 201-221.
- Freeman, L. C. (2004). *The development of social network analysis: a study in the sociology of science*. Vancouver, BC: Empirical Press.
- Friedkin, N. E. (1981): The development of structure in random networks: An analysis of the effects of increasing network density on five measures of structure. *Social Networks*, **3**. 1. sz. 41-52.
- Friedkin, N. E. (1984): Structural cohesion and equivalence explanations of social homogeneity. *Sociological Methods & Research*, **12**. 3. sz. 235-261.
- Friedkin, N. E. (1991): Theoretical foundations for centrality measures. *American journal of Sociology*, **96**. 6. sz. 1478-1504.
- Gest, S. D., Farmer, T. W., Cairns, B. D. és Xie, H. (2003): Identifying children's peer social networks in school classrooms: Links between peer reports and observed interactions. *Social Development*, **12**. 4. sz. 513-529.
- Granovetter, M. (1973): The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, **78**. 6. sz. 1360-1380.
- Granovetter, M. (1976): Network sampling: Some first steps. *American Journal of Sociology*, **81**. 6. sz. 1287-1303.
- Granovetter, M. (1982): Alienation reconsidered: The strength of weak ties. *Connections*, **5**. 2. sz. 4-16.
- Hakkarainen, K. P. J., Palonen, T., Paavola, S. és Lehtinen, E. (2004). *Communities of networked expertise: Professional and educational perspectives*: Elsevier Science.
- Hanneman, R. (2005). *Introduction to Social Network Methods*. Riverside, CA: University of California.
- Hogan, B. (2008a). Analyzing Social Networks via the Internet. In Fielding, Nigel G, Lee, Raymond M és Blank, Grant (szerk.), *Sage Handbook of Online Research Methods*: Sage. 141-160.
- Hogan, B. (2008b): A Comparison of On and Offline Networks through the Facebook API. SSRN. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1331029>. Letöltés ideje: 2015. augusztus 25.
- Hollstein, B. (2011). Qualitative Approaches. In Scott, John és Carrington, Peter J. (szerk.), *The SAGE Handbook of Social Network Analysis*: SAGE Publications.
- Hubert, L. J. (1987). *Assignment Methods in Combinatorial Data Analysis*. New York: Marcel Dekker.
- Hubert, L. J. és Schultz, L. (1976): Quadratic assignment as a general data analysis strategy. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, **29**. 2. sz. 190-241.
- Kadushin, C. (2012). *Understanding social networks: Theories, concepts, and findings*: Oxford University Press.
- Katz, N., Lazer, D., Arrow, H. és Contractor, N. (2004): Network theory and small groups. *Small Group Research*, **35**. 3. sz. 307-332.
- Knoke, D. és Yang, S. (2008). *Social Network Analysis* (2nd ed.): SAGE Publications.
- Knox, H., Savage, M. és Harvey, P. (2006): Social networks and the study of social relations: Networks as method, metaphor and form. *Economy and Society*, **35**. 1. sz. 113-140.
- Krackhardt, D. (1987): QAP partialling as a test of spuriousness. *Social Networks*, **9**. 2. sz. 171-186.
- Laumann, E. O., Marsden, P. V. és Prensky, D. (1989). The boundary specification problem in network analysis. In Freeman, L.C., White, D.R. és Romney, A.K. (szerk.), *Research Methods in Social Network Analysis*. Fairfax, VA: George Mason University Press. 61-87.
- Leavitt, H. J. (1951): Some effects of certain communication patterns on group performance. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **46**. 1. sz. 38-50.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science*. New York: Harper & Brothers.
- Lewis, K., Kaufman, J., Gonzalez, M., Wimmer, A. és Christakis, N. (2008): Tastes, ties, and time: A new social network dataset using Facebook. com. *Social Networks*, **30**. 4. sz. 330-342.
- Maroulis, S. és Gomez, L. M. (2008): Does „connectedness” matter? Evidence from a social network analysis within a small-school reform. *Teachers College Record*, **110**. 9. sz. 1901-1929.

- Marsden, P. V. (1990): Network data and measurement. *Annual review of sociology*, **16**. 1. 435–463.
- Marsden, P. V. (2011): Survey Methods for Network Data. In: Scott, J. és Carrington, P. J. (szerk.): *The SAGE Handbook of Social Network Analysis*. SAGE Publications. 370–388.
- Mayer, A. és Puller, S. L. (2008): The old boy (and girl) network: Social network formation on university campuses. *Journal of Public Economics*, **92**. 1–2. sz. 329–347.
- McFarland, D. A., Diehl, D. és Rawlings, C. (2011). Methodological transactionalism and the sociology of education. In: Hallinan, M. T. (szerk.): *Frontiers in sociology of education*. Springer-Verlag, New York. 87–109.
- Mérei Ferenc (1971): *Közösségek rejtett hálózata*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Mokken, R. J. (1979): Cliques, clubs and clans. *Quality and Quantity*, **13**. 2. sz. 161–173.
- Molnár Pál (megjelenés alatt): Tudásépítő tanulóközösségek interakciós hálói. *Magyar Pedagógia*.
- Molnár Szilárd (2003): Társadalmi tőke és információ társadalom: Egyedül kuglizni, egyedül szőrfözni? (Tájékoztató). *Szociológiai Szemle*, **3**. sz. 112–121.
- Moody, J. és White, D. R. (2003): Structural Cohesion and Embeddedness: A Hierarchical Concept of Social Groups. *American Sociological Review*, **68**. 1. sz. 103–127.
- Morgan, D. L., Neal, M. B. és Carder, P. (1997): The stability of core and peripheral networks over time. *Social Networks*, **19**. 1. sz. 9–25.
- Mullins, N. C., Hargens, L. L., Hecht, P. K. és Kick, E. L. (1977): The Group Structure of Cocitation Clusters: A Comparative Study. *American Sociological Review*, **42**. 4. sz. 552–562.
- Ortiz, M. G. R., Hoyos, J. R. C. és López, M. G. R. (2004): The social networks of academic performance in a student context of poverty in Mexico. *Social networks*, **26**. 2. sz. 175–188.
- Panning, W. H. (1982): Fitting blockmodels to data. *Social Networks*, **4**. 1. sz. 81–101.
- Penuel, W. R., Frank, K. A. és Krause, A. (2010). Between leaders and teachers: Using social network analysis to examine effects of distributed leadership. In: Daly, A. (szerk.): *Social network theory and educational change*. Harvard Education Press, Cambridge, MA. 159–178.
- Prell, C. (2012): *Social network analysis: History, theory and methodology*. SAGE Publications Limited.
- Sampson, R., McAdam, D., H., M. és Weffer, S. (2005): Civil society reconsidered: The durable nature and community structure of collective civic action. *American Journal of Sociology*, **111**. 3. sz. 673–714.
- Scardamalia, M. és Bereiter, C. (1994): Computer Support for Knowledge-Building Communities. *Journal of the Learning Sciences*, **3**. 3. sz. 265–283.
- Sik Endre (2006): Tőke-e a kapcsolati tőke, s ha igen, mennyiben nem? *Szociológiai Szemle*, **16**. 2. sz. 72–95.
- Simmel, G. és Wolff, K. H. (1950): *The Sociology of Georg Simmel*. Free Press.
- Spillane, J. P., Healey, K. és Kim, C. M. (2010): Leading and managing instruction: Formal and informal aspects of elementary school organization. In: Daly, A. (szerk.): *Social network theory and educational change*. Harvard Education Press, Cambridge, MA. 129–158.
- Stoloff, J. A., Glanville, J. L. és Bienenstock, E. J. (1999): Women's participation in the labor force: the role of social networks. *Social Networks*, **21**. 1. sz. 91–108.
- Szántó Zoltán (2006): Egy kettős évforduló kapcsán: A strukturális kiegyensúlyozottság elméletének újráfelfedezése. *Szociológiai Szemle*, **16**. 3. sz. 126–135.
- Tönnies, F. (1887): *Gemeinschaft and Gesellschaft; Abhandlung des Communismus and des Socialismus als empirischer Culturformen*. Fucs, Leipzig.
- Valente, T. W. (2010): *Social networks and health: Models, methods, and applications*. Oxford University Press, New York.
- Wasserman, S. és Faust, K. (1994): *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge University Press.
- Wellman, B. (1999): *Networks in the global village*. Westview, Boulder, CO.
- Wellman, B. és Wortley, S. (1990): Different Strokes from Different Folks: Community Ties and Social Support. *The American Journal of Sociology*, **96**. 3. sz. 558–588.
- Wenger, E. (1998): *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press, Cambridge.
- White, D. R. és Harary, F. (2001): The cohesiveness of blocks in social networks: Node connectivity and conditional density. *Sociological Methodology*, **31**. 1. sz. 305–359.
- White, H. C., Boorman, S. A. és Breiger, R. L. (1976): Social structure from multiple networks. I. Blockmodels of roles and positions. *American Journal of Sociology*, **81**. 4. sz. 730–780.
- White, K. és Watkins, S. C. (2000): Accuracy, stability and reciprocity in informal conversational networks in rural Kenya. *Social Networks*, **22**. 4. sz. 337–355.

Molnár Pál

ELTE TTK Természettudományi Kommunikáció és UNESCO Multimédiapedagógia Központ

Genetikai ismeretterjesztés fontossága óvodában és általános iskolában

A természettudományos ismeretterjesztés megismertetését már kisgyermekkortól el lehet kezdeni és meg lehet szeretetni a gyermekkel ezeket a képzési területeket. Óvodás korban az érzelmek kifejezetten fontosak a gyermekeknél, ezáltal meghatározó élményeket szerezhettek egy-egy természettudományos tapasztalat, kísérlet, megfigyelés során, mely emlékek akár a gyermek későbbi érdeklődésére és a tantárgyakkhoz való hozzáállására is hatással lehetnek. Számos korábbi kutatási eredmény is alátámasztja, hogy az érdeklődés felkeltése, illetve fenntartása erősebb, ha az tapasztalati tényen alapul, vagy emlékek, érzések fűződnek a jelenséghez, tananyaghoz. Ebben a tanulmányban egy genetikai ismeretterjesztő programot mutatunk be, amely játékosan ismerteti meg az óvodásokkal a genetika érdekességeit. A programban 6 különböző fővárosi óvoda 118 óvodása vett részt.

Bevezetés

„Becsüld meg a kezdőt – ő semmi, de még minden lehet.”

(Forbáth Imre)

A természettudományok fontossága és a diákok közti szélesebb körű megismertetése, megszerettetése fontos részét képezi többek között az oktatáspolitikának is. Nem véletlenül, hisz a természettudományok megfelelő ismerete alapfeltétel a globális problémák lehetséges megoldásainak kidolgozásához, a gazdaság és versenyképesség megtartásához, illetve növeléséhez. Ezek ellenére e tudományágak mégis világszerte nehéz helyzetben vannak, és sokszor háttérbe szorulnak. A pályaválasztás előtt álló diákok sokkal inkább előnyben részesítik továbbtanulás céljából a humán, illetve a gazdasági ágazatokat, mint a természettudományos területeket. A természettudományos ismeretterjesztés célja az, hogy e tudományágakat már egészen kiskortól kezdve megismertessék a gyermekekkel, felkeltsek az érdeklődésüket, és életkoruk képességeinek megfelelően olyan tudáshoz juttassák őket, mely egyrészt nélkülözhetetlen mai világunkban a társadalom minden tagja számára, másrészt pedig megkönnyíti majd a pályaválasztás előtt álló fiatalok döntését és a természettudományi szakok nagyobb arányú választását.

Összehasonlítva 2010-től a 2015-ös évig a felvételizők első helyen megjelölt, állami-lag finanszírozott képzési területeit kitűnik, hogy a természettudományok mennyire háttérbe szorulnak. 2010-ben a bölcsész tudományi képzési területet első helyen 15 780 diák, 2011-ben 14 947 diák, 2012-ben 12 632 diák, 2013-ban 8930 diák, 2014-ben 10083 diák és 2015-ben 9601 diák jelölte meg. A gazdaságtudományi képzési területen ezek a számok a következőképpen alakultak: 2010-ben 26 474 diák jelölte meg első helyen, 2011-

ben 25 302, 2012-ben 15 135, 2013-ban 17234, 2014-ben 19138 és 2015-ben 19037. A társadalomtudományi képzési terület is hasonlóan magas számokkal végzett: 2010-ben 11 781, 2011-ben 10 884, 2012-ben 8007 diák, 2013-ban 5080, 2014-ben 6032, míg 2015-ben 6209 felvételi lapján szerepelt első helyen. A természettudományi képzési területeken ennél jóval kisebb számok szerepeltek: 2010-ben 5443 diák, 2011-ben 6046, 2012-ben 5161 diák, 2013-ban 4409, 2014-ben 4083, 2015-ben 3929 diák jelölte első helyen ezen képzési területet.¹

A természettudományos ismeretterjesztés megismertetése és nélkülözhetetlensége pontosan abban rejlik, hogy segítségével már kisgyermekkoról el lehet kezdeni, meg lehet szeretetni a gyermekkel ezeket a képzési területeket. A természettudományos oktatás építeni tudna erre a gyermektudományi ismeretre, sőt, megfelelő odafigyeléssel serkenteni is tudná, az iskolát megelőzően is (*Radnóti és Wagner, 1999*). A tanítással fel lehet hívni az egész társadalom figyelmét arra, hogy e területek mennyire fontosak, hasznosak és nélkülözhetetlenek ebben az egyre nagyobb ütemben fejlődő, globalizált világunkban (*Michael és mtsai, 2010*).

Jelen tanulmány célja egy olyan játékos, genetikai ismeretterjesztő program bemutatása, melyet kevés eszközigénnyel, és egy kis felkészüléssel bármely óvodapedagógus alkalmazhat.

Fogalmi meghatározás

A tudományos ismeretterjesztés nem más, mint ismeretek közvetítése az egész társadalom számára. Mondhatnánk úgy is, hogy a közoktatás oktatási rendszeren kívüli megvalósulási formája. A természettudományos oktatásnak kihívást jelent ébren tartani a természet iránti gyerekkori kíváncsiságot (*Kurkó, 2008*). A tudományos ismeretterjesztés azonban sikeresen ráerősíthet erre. Fontos szereplői a különböző ismeretterjesztő szervezetek, tanfolyamok és a média is. Példák erre az: *Élet és Tudomány*, Mindentudás Egyeteme, a Tudományos Ismeretterjesztő Társaság tanfolyamai (*Tőzsér, 2012*). A tudományos ismeretterjesztésen belül beszélhetünk úgynevezett természettudományos ismeretterjesztésről, melynek célja, hogy felhívja a figyelmet már egészen kisgyermekkoról kezdve arra, hogy a természettudományi műveltség mennyire érdekes és fontos mind az egyén, mind pedig a társadalom számára (*Bech, 1994*). A természettudomány nemcsak ismeretek rendszere, hanem egy magasan szervezett kollektív megismerési eszköz is (*Nemzeti alaptanterv*). Tudáson információkat, készségeket, képességeket, magatartást, attitűdöket, érdeklődéseket, világnézetet és a legmagasabb fokon világnézetet értünk (*Báthory, 2000*). Tudásunk nem más, mint konstrukció (építés) eredménye, azaz a tanuló ember egy világot (világnézetet, világlátást) épít magában (*Nahalka, 2002*). Ahhoz, hogy a tudás személyessé válhasson, a diszciplínák tudásrendszereit a tanulók életkori sajátosságaihoz, képességeikhez és gondolkodásmódjukhoz kell igazítani (*A Nemzeti alaptanterv...*, 2012). Ugyanis csak így érhető el, hogy felkeltsük az érdeklődésüket, és ennek hatására egyrészt megalapozhassunk egy megfelelő tájékozottsághoz elegendő tudást azoknak, akik nem a természettudományokat választják majd a későbbiekben, másrészt pedig erre a képzési területre terelhetjük a nagyobb érdeklődést mutató fiatalokat (*Nemzeti alaptanterv, 2012, 100–101. o.*).

A természettudományos ismeretterjesztés fontossága, létjogosultsága

A természettudományok létjogosultságát és nélkülözhetetlenségét erősíti az a tény is, hogy az Európai Unió *Európa 2020* stratégiájának középpontjába az innováció került:

„Európában két olyan kezdeményezés is működik, amelyekben alapvető szerepet játszanak a természettudományos nevelés megújításához szükséges tanári gyakorlatok: a »Pollen« és a »Sinus-Transfer«, melyek hatékonynak bizonyultak abból a szempontból, hogy növeljék a tanulói érdeklődést és teljesítményt a természettudományok területén. Ezek a programok, a szükséges adaptációk megtételével, alkalmasak lehetnek arra, hogy a kívánt hatást nagyobb léptékben megvalósítsuk. A szükséges pénzügyi támogatás mértéke összhangban van azzal a mozgástérrel, amelyet az Európai Unió pénzügyi lehetőségei megengednek.” (*Michel és mtsai*, 2010)

Az Európai Unió egyik célkitűzése, hogy a legjobb kutatók és innovációs szakemberek dolgozzanak együtt korunk legnagyobb problémáin. Cél, hogy a kutatás, az innováció új munkahelyeket teremtsen, nőjön ezáltal a foglalkoztatottság, nőjön a jólét és emelkedjen az életszínvonal (*Bánádi, Borsi és Papanek*, 2009). Az Európai Kutatási Tanács (ERC) ösztönzi a tevékenységi területükön legjobbnak számító kutatókat, tudósokat arra, hogy lépjenek át a tudás és tudományágak kialakult határait. Lehetővé teszi kutatók számára, hogy egyes kutatási területeken új lehetőségeket és új kutatási irányokat ismerjenek fel.²

A fejlődés fenntartásához alapvető, hogy megfelelő számban legyen a társadalomban jól képzett természettudományos végzettségű szakember. Ezt hangsúlyozza az Európai Unió által 2000-ben elfogadott *Lisszaboni Program* ajánlása is, és ez áll az *Európa 2020* stratégia középpontjában is.³ Magyarországon a fejlett országokhoz történő felzárkózás érdekében nélkülözhetetlen, hogy növekedjen a természettudományos végzettségűek aránya, és még magasabb szintű ismeretanyagokat sajátítsanak el. A természettudományok elsajátításához is, mint minden más tudományhoz, hozzátartozik a helyes problémafelismerés, annak megfelelő megfogalmazása, közlése, a jó hipotézisalkotás és bizonyítás. Az így megszerzett ismeretek hasznosítása és tudása csak előnyt jelenthet tudásalapú társadalmunkban (*Tóth és Bodnár*, 2003).

Szintén európai uniós kezdeményezés a European Union Science Olympiad (EUSO), azaz az Európai Unió Természettudományos Diákolimpia (*EUSO*, 2012). Az EUSO a nemzetközi diákolimpiáknál fiatalabb korosztály számára alapított verseny. Itt a főleg mérésekből és kísérletekből álló feladatok megoldásához a biológia, a fizika és a kémia ismerete is szükséges. A versenyzők háromfős csapatokban közösen dolgoznak, és együtt oldják meg a feladatokat. Ezen a versenyen az Európai Unió tagjai vehetnek részt. Minden országot legfeljebb két háromfős csapat (Team) és három tanár (Mentor) képviselhet. Az első EUSO-t 2003-ban Írország rendezte, majd 2004-ben Hollandia, 2005-ben újra Írország, 2006-ban Belgium, 2007-ben Németország, 2008-ban Ciprus, 2009-ben Spanyolország, 2010-ben Svédország és 2011-ben Csehország következett.⁴ A verseny lebonyolítása a nemzetközi olimpiákhoz hasonló: a verseny két versenynapból áll. Mindkét alkalommal a verseny előtti napon a rendező ország ismerteti a feladatokat, ezt az összes kísérő tanárból (mentorokból) álló bizottság megvitatja, szükség esetén kisebb-nagyobb módosításokról dönt, majd elfogadja a véglegesített angol szöveget. A feladatok – ellentétben a nemzetközi olimpiával – mindkét versenynapon elsősorban gyakorlati teendőket, kísérleteket, megfigyeléseket és méréseket tartalmaznak. Elméleti kérdések legfeljebb a mérésekhez kapcsolódóan vannak. A verseny után a mentorok megkapják a dolgozat másolatát, és a – szintén közösen megvitatott – javítási útmutató

alapján értékeli és pontozza a megoldásokat. A fogadó ország tanárai szintén kijavítják a megoldásokat. A két pontozás közötti esetleges különbségek megbeszélésére szolgál a „moderáció”, ahol a csapatvezetők és a szervezők végül közös megállapodásra jutnak. A versenyre a felkészítés és a válogatás az elmúlt év őszén kezdődött. A 9–10. évfolyamon meghirdetett országos biológia, fizika és kémia tanulmányi versenyek eredményei alapján kiválasztott tágabb keret otthon elvégezhető mérési feladatokat kapott, amelyekről mérési jegyzőkönyvet kellett készíteniük.

Ahhoz, hogy Magyarország még több kiváló kutatóval és tudóssal tudjon részt venni az Európai Unió által biztosított programokban, sokkal nagyobb hangsúlyt kell fektetnünk a tudományos szakemberek képzésére. Ehhez pedig elengedhetetlen feltétel, hogy már nagyon korán megismertessük a természettudományokat a gyermekekkel, felkeltve az érdeklődésüket és egy alaptudást biztosítva számukra, hogy aztán nagyobb számban jelentkezzenek a felsőoktatás e képzési területeire. Fontos az is, hogy időben információt kapjanak arról, hogy ezekkel a végzettségekkel mind Magyarországon, mind külföldön el tudnak majd helyezkedni, és hogy igenis van kereslet rájuk.

„A természettudományi nevelés a tanulókat aktív szerepvállalásra, a fenntarthatóságot támogató, önmagáért és a közösségért felelős életmód kialakítására készíteti. A megalapozott természettudományos műveltség teszi lehetővé a félrevezetésen, manipuláción alapuló megnyilvánulások felismerését és hátrítását is.” (*Nemzeti alaptanterv*, 2012, 102. o.)

Tudományos ismeretterjesztés kisgyermekkoról

„Csináljon bármit, ami nyitogatja szemét és eszét, szaporítja tapasztalatait. Ő azt hiszi csak játszik. De mi tudjuk, mire megy a játék. Arra, hogy e világban otthonosan mozgó, eleven eszű, tevékeny ember váljék belőle.” (Varga Domokos)

A gyermekekkel történő korai fejlesztések nem csak az oktatáspolitikának alkotják fontos részét, hanem gyakorlati szempontból is nagyon fontos területnek számítanak. A gyerekek különösen jól reagálnak például a zenére, ábrákra (*Bednorz és Schuster*, 2006), az olyan dolgokra, amik kézzelfoghatóak számukra, amiket meg tudnak mozditani, hisz a fantáziájukon keresztül lehet őket a leginkább megfogni. Ahhoz, hogy a figyelmüket le tudjuk kötni, nagyon fontos a nem verbális kommunikáció és a metakommunikáció (*Buda*, 1994). A gyermekek figyelmének, interakciós kedvének megállapítása szempontjából fontos a kommunikációs érzékenység (*Buda*, 1994). A gyermekek értelmi képességének fejlődésére tehát nagy hatással van az oktatás-nevelés tartalmának jellege. Külső vagy belső ingerek indítják el az érdeklődés érzelmét.

Az ingerek hatására csak akkor jön létre érdeklődés, ha „az ingerek élénk belső mozgalmasságot” tudnak gerjeszteni. Ennek a „belső mozgalmasságnak” a tartalma szabja meg az érdeklődés irányát (*Nagy*, 1982). Az aktív ismeretszerzésüket lehetővé teszi az olyan eszközök vagy módszerek használata, mint például a csoportmunka, az érdeklődésüket felkeltő eszközök vagy tárgyak használata. Játékos tanulással a gyermek érdeklődését és figyelmét fenntartva lehet az értelmi képességét fejleszteni (*Novák*, 2009) és új dolgokat tanítani neki. Nem véletlenül mondta azt Comenius, hogy „az elvont gondolkodás alapja az érzékszervek fejlettsége”.

Nagy László (1921) *Didaktika a gyermekfejlődéstani alapon* művében többek között azt hangsúlyozza, hogy ami tudást át akarunk adni a gyermekeknek, azt mindig az ő érdeklődésük irányából kell megközelíteni, és nem pedig az ismeretek felől. Majd pedig

ezt minden gyermeknek az életkori sajátosságainak és képességeinek megfelelően kell átadni. Ahogyan Piaget mondta: „Az intelligencia fejlődése feltételezi, hogy a gyermekben van kíváncsiság, érdeklődés.”

Az iskola előtti évek nagyon fontosak a gyermekek oktatásában, mert meghatározó szerepet játszanak abban, hogy a gyermekek később hogyan tudnak beilleszkedni az iskolában, milyen eredményeket érnek el, milyen esélyekkel indulnak az életben. Fontosak a beszélgetések a játszásban. A társas együttlét örömet jelent a gyermeknek, magasabb hőfokon éli meg a játékot, nyitottabb a kommunikációra, így ezek együttessége készíti majd válaszlásra, melyek eredménye a tapasztalatok tudatosodása lesz. Bár a gyermekek játéktevékenysége zavartalan, mégis átszövi azt egy jól körülhatárolt, strukturált tanulási tevékenység. A kíváncsisággal tudatosan ráébredtjük egy témára, és ezért a gyermek szeretne azonosulni vele. Pontosan azért akar azonosulni vele, mert a játék sajátosságain keresztül bomlott ki, ezáltal magáénak érzi a problémát, a külső hatás találkozik belső készletével. Ennek eredménye maga a tanulás (Körmöci, 2002).

A természettudományos nevelést már óvodás korban érdemes elkezdni, mivel az affinitás kialakításában igazán fontos. Ez a tulajdonság nehezen formálható későbbi életszakaszokban, és leggyakrabban már a kisiskolás kor végére kialakul (Hegedűs, 2010). Tehát elmondhatjuk, hogy a gyermekek hatalmas mennyiségű információt képesek magukévá tenni, ha ezeket az információkat játékosan próbáljuk átadni nekik. A tudományos ismeretterjesztés egyik fő erőssége és sajátossága pontosan ez. Minden korosztálynak a megfelelő módon tud ismereteket átadni. Igazodik a különböző életkorok sajátosságaihoz, és ezeket figyelembe véve a megfelelő eszközökkel és módszerekkel tanít. Úgy közvetít tudományos ismereteket, hogy a gyerekek játékként élik meg, azaz játszva szereznek meg új információkat (Tapsika, 2011). A természettudományos ismeretterjesztés ezeket a gyermekek tanulási képességeire vonatkozó tényeket alapul véve ad át információt és ismereteket annak érdekében, hogy megszerettesse és felkeltse az érdeklődést a természettudományok iránt már egészen kiskorban. Így a gyerekek nemcsak hasznos ismeretekhez és tudáshoz jutnak, hanem ez kihatással lehet arra, hogy később se veszítsék el érdeklődésüket a természettudományok iránt.

Játékos elméleti megközelítés

A természettudományos oktatás megújításával EU-szinten foglalkozó Rocard-bizottság 2007-ben adta ki jelentését. A bizottság egyik tagja, Dr. Csermely Péter szavai szerint „a természettudományos és műszaki pályák iránti érdeklődés csökkenésének” legfőbb okai ekkor a következők voltak:

1. a természettudományok oktatása nem kellőképpen szolgálja és tartja fenn a természet iránti kisgyermekkorú kíváncsiságot;
2. az általános iskolai tanárok jelentős része nem érzi kellően kompetensnek magát a természettudományos tárgyak diszciplína-jellegű oktatásában, ezért húzódozik bármilyen, a szokásostól eltérő (nem frontális) oktatási forma alkalmazásától;
3. túlteng a memoriter megközelítés, a modern társadalom változó és komplex problémáinak megoldására felkészítő problémamegoldó és szemléletadó tudáshálózat-építő, tanulni megtanító megközelítés sokszor elő sem kerül;
4. hiányzik a team-munka;
5. igen sok helyen hiányzik a kísérletes megközelítés, nem terjedtek el ennek modern és olcsó megoldásai;
6. az oktatás megújítására rendkívül sok kiváló kezdeményezés született, és a természettudományos tárgyak oktatásában kiváló tanáregyeníiségek dolgoznak – sajnos, nagyon sok esetben ezek az elképzelések elszigeteltek maradtak, és a kiváló gya-

korlati megvalósítás formái még a tagállamokon belül sem terjednek el, EU-szinten történő integrációjuk szinte teljesen hiányzik;

7. az oktatási folyamat sok esetben iskolába zárt, nem vesznek benne részt a kutató-intézetek, az egyetemek, a K+F cégek, a tudományos múzeumok és a társadalom más érintett tagjai, csoportjai, szakmai és civil szervezetei.

A természettudományok megerősítését több irányból megközelíthetik a szakemberek. A pedagógiai módszerek megújítása, a kérdéseken és problémamegoldáson alapuló tanítási formák alkalmazása, a demonstrációs, kísérleti és szemléltető eszközök gyakori használata, valamint a kisgyermekeknél a tanulás játékos formában történő megvalósítása is hatékonyabbá és élvezetesebbé teheti a természettudományos tárgyak tanulási folyamatát.

A genetika tudománya az egyik leggyorsabban fejlődő természettudományi terület (*Pittman és Hardy, 2013*). Napjainkban, amikor nem telik el úgy hét, hogy ne hallanánk valamilyen új genetikai kutatási eredményről, a tudományos ismeretterjesztésre nagy felelősség hárul, hiszen segítenie kell az embereket eligazodni az információk rengetegében. Az ismeretterjesztést nem lehet elég korán elkezdni. Az óvodás és alsó osztályos korcsoport már kellő tudással és nyitottsággal rendelkezik ahhoz, hogy a genetikát meg lehessen ismertetni velük. A gyermekek spontán módon figyelik a természetet, éppen ezért a rendelkezésükre kell bocsátani azokat a lehetőségeket, hogy játszva tanulva megismerhessék ezeket a folyamatokat (*Montessori, 1948*). Ez a figyelemfelhívás és tájékoztatás alapvető fontossággal bír a 21. században.

A genetikai tudományos ismeretterjesztés fontos eszköze a játékos forma óvodás és alsó osztályos korcsoportban. A játéknak számos eredménye és személyiségfejlesztő hatása van (*Montessori, 1948*). Játékból tanulás: a játék mindig valós helyzeteket szimbolizál, oly módon, hogy ez jártasságot biztosítson az adott szituációban, és megoldási alternatívákat tárjon a résztvevők elé. A jó pedagógia a játék mindkét jellemzőjét képes használni (*Szászi, 1998*). Dewey például nem tesz éles különbséget a játék, a munka és a tanulás között. A tevékenységeket a személyiségfejlődésben betöltött szerepük alapján értelmezi. Ebben a vonatkozásban a játék nem a gyermekkor (óvodáskor) kizárólagos tevékenységi formája, hanem végigkíséri az életünket, és életünk végéig hatással van személyiségünk alapvető vonásaira (*Hegedűs, 2012*). A játék önfeledt gyermeki tevékenységnek látszik, de emellett nagyon fontos megismerési folyamatok zajlanak le a gyermekekben. A játék is olyan tevékenység, amelyben a kicsi gyermek is használja világmentesítő rendszereit, próbálgatja azokat, s valószínűleg fejlődésének alapvető jelentőségű változásai zajlanak le ezekben a folyamatokban (*Nahalka, 1997*).

A genetikai tudományos ismeretterjesztés a gyakorlatban

Az eddigiekben bemutattuk azt a szakirodalmi háttérrel, amelynek gondolatai alapján kidolgoztuk az alábbiakban ismertetett genetikai ismeretterjesztő programot. A tudományos ismeretterjesztés óvodákban és általános iskolákban történő megvalósítására már vannak példák (*Sándor és mtsai, 2010*). Az egyik ilyen kezdeményezés volt a Tudomány Cseppek az óvodában.⁵ Az óvodai foglalkozáson a gyerekek saját tapasztalataikon keresztül fedezik fel az őket körülvevő világ természeti jelenségeinek működését. A foglalkozásokon bemutattak olyan tudományos területeket, mint a biodiverzitás, genetika, kémia, fizika, csillagászat vagy mágnesesség. Ígéretes eszközként alkalmazható például a háromnézetű bogárnéző már óvodás, kisiskolás gyermekeknél is, a természet közvetlen megvizsgálása, megismerése céljából. Ezzel az eszközzel nemcsak bogarakat, hanem virágokat, terméseket és rügyeket is közelről szemügyre vehetnek a gyerekek (*Kriska és*

Gánóczy, 2012). A megfigyelés és a tapasztalatszerzés során a gyermekeket kíváncsiságra ösztönzik – számos kompetenciájuk fejlesztése közben.

A Tudástársadalom Alapítvány és a Genetikával Az Egészségért Egyesület együttműködése keretében 2010 és 2011 között 6 budapesti óvodában került sor genetikai tudományos ismeretterjesztésre (1. táblázat). Összesen 118 óvodáskorú gyermek vett részt a foglalkozáson: 68 lány (58 százalék) és 50 fiú (42 százalék). A gyermekek átlagéletkora 4,02 év \pm 0,7 év volt, mert a programokon vegyes csoportok (kiscsoportos és nagycsoportos gyermekek egyaránt) is részt vettek. A foglalkozás során a gyermekek érdeklődésének felmérése volt a cél, az első tapasztalatok gyűjtése és megfigyelések megtétele, ezért minden óvodában egy foglalkozás történt. A foglalkozásokon minden esetben jelen volt legalább két, az adott óvodában dolgozó és a csoportot ismerő óvodapedagógus, akiknek fontos szerepük volt az előzetes érdeklődés felkeltésben. A játékos genetikai feladatokat biológus szakember vezetésével csinálták végig a gyerekek, együttműködve az óvodapedagógusokkal – előzetesen egyeztetett szempontokat figyelembe véve. Az ismeretterjesztő program hossza 45 perc volt. A foglalkozás legelején, rövid bemutatkozást követően, bemelegítő kérdéseket tett fel a szakember a gyerekek felé. Fontos percek ezek, mivel a pozitív légkör sikeres megteremtése után az egész foglalkozás barátságosabb, felszabadultabb hangulatban zajlik. A bevezetést követően két típusú, genetikával kapcsolatos feladatot kaptak a gyerekek. Az elsőben emberi tulajdonságokra kellett figyelniük, a másodikban állati tulajdonságokat vizsgáltak. A feladatok megbeszélése után a befejezés rész következett. Ez szintén nagyon fontos része a foglalkozásnak, mivel itt összegzésre kerültek a megtanult, megfigyelt, megbeszélte tulajdonságok és visszajelzést kaptak az óvodapedagógusok illetve a foglalkozást vezető szakember az óra sikerességéről.

1. táblázat. A genetikai ismeretterjesztő programban részt vett intézetekhez tartozó adatok

<i>Intézet megnevezése</i>	<i>Város, kerület</i>	<i>Program megvalósításának ideje</i>	<i>Programon részt vett gyermekek száma</i>
Apor Vilmos Gyakorló Óvoda	Budapest, VI. kerület	2011	27
Fővárosi Gyakorló Óvoda	Budapest, VI. kerület	2011	18
Kerekerdő Óvoda	Budapest, XVIII. kerület	2010	16
MTA Óvoda	Budapest, II. kerület	2010	20
Pöttöm Park Óvoda	Budapest, XIV. kerület	2010	15
Rákosmenti Waldorf Óvoda	Budapest, XVII. kerület	2011	22

A következőkben leírt példák, módszerek, amelyek e program keretében lettek kipróbálva, azt mutatják be, hogyan lehet egy óvodás korú és általános iskolás gyermekkel korának és érettségének figyelembevételével megismertetni a genetikai rejtelmeket, érdekességeit. Az ismeretterjesztés a látható tulajdonságokon alapszik. Minden gyermek ismeri a hasonlóság és a különbözőség fogalmát. A genetikai ismeretek elsajátítása éppen ezért a rám jellemző és rám nem jellemző tulajdonságokból indul ki. Mivel a gyermekek nyitottak a környezetükben élő valamennyi élőlényre, ezért az emberi és állati tulajdonságok megismerése egyaránt része a foglalkozásnak.

A megfigyelhető emberi tulajdonságok megismerése

Saját magunkat csak úgy tudjuk alaposan megfigyelni, ha tükörbe nézünk (1. ábra). Az óvodai foglalkozások során az ismeretterjesztést végző szakember tükroket oszt szét a gyerekek között. Minden gyermeknek jut egy tükör.

A foglalkozás során megfigyelhető és átbeszélt tulajdonságok:

- szemszín (kék, zöld vagy barna),
- hajszín (vörös, szőke, barna vagy fekete),
- hajtípus (egyenes, hullámos vagy göndör),
- nyelvpödrési képesség (képes valaki rá vagy nem képes rá),
- karba tett kéz (melyik van felül).

A megfigyelt tulajdonságok alapján a gyerekek csoportba rendeződnek. A mozgás és csoportalkotás során megtapasztalják, hogy mely társaikkal rendelkeznek azonos és melyekkel különböző tulajdonsággal. Arra is gyorsan felfigyelnek, hogy a megfigyelt tulajdonságok alapján folyton változó, más-más társakkal alkotott csoportok alakulnak ki.



1. ábra. A gyermekek tükör segítségével megfigyelik saját tulajdonságaikat

Az ismeretterjesztő program során elsajátított tudás (nekem milyen jellemzőim vannak) tovább mélyíthető házi feladattal. A gyermekeknek feladatként ki lehet adni, hogy délután végezzen kutatást a családi körben: a foglalkozás során megvizsgált tulajdonságok közül édesapára, édesanyára és a testvérrre mi jellemző. A következő nap a gyerekek beszámolhatnak a családi felmérésről.

A foglalkozás „házi feladat” fázisában kérdések merülnek fel a gyermekben. Hogyan lehet, hogy én, a testvérem és édesanya haja barna, míg édesapáé szőke? Ehhez hasonló kérdések megválaszolása hívja fel a gyermek figyelmét a genetika tudományára: ki, kitől, hogyan és mit örökölt. Az óvodapedagógusok és az általános iskolai tanárok a felmerülő kérdésekre választ tudnak adni, így tovább mélyíthetik a gyermekekben a genetika és vele együtt a természettudományok iránti érdeklődést. A példaként feltett kérdésre a válasz: édesapa a szőke (világos) hajszínt adta a testvéreknek, míg édesanya a barna

(sötét) hajszínt. A sötét szín elnyomja a világost, ugyanúgy, mint ha a barna festékhez keverünk egy kis sárga festéket. Amikor a hajszínek keverednek, a sötétebb szokott látható tulajdonságként megjelenni.

A megfigyelhető állati tulajdonságok megismerése

A foglalkozás során az emberi példák mellett az állatok megismerése is fontos szempont. Az ismeretterjesztés azon alapul, hogy a gyermekek alapvetően szeretik az állatokat. A foglalkozás során anyai fényképet osztunk ki, amennyi gyermek részt vesz a foglalkozáson. A fényképen egyetlen, a gyermekek által jól ismert állat szerepel (pl. kutya, macska, elefánt vagy zsiráf). A fényképek párba állíthatóak aszerint, hogy egy bizonyos állatfajból felnőtt vagy fiatal állat található rajta.

A foglalkozás során a gyerekek egy csoportot alkotnak, és együttesen beszélnek át a képeket. Az ismeretterjesztő egyenként megkéri a gyermekeket, hogy jöjjenek a felállított kör közepére, és mutassák meg a kezükben lévő képet. A többi gyermek megbeszéli a következőket:

- Melyik állat található a képen? (hogy hívják)
- Milyen tulajdonságok jellemzőek az állatra? (mik alapján lehet felismeri őt)

A foglalkozás következő része, hogy meg kell találni az átbeszélt állat párját (szülőjét vagy kölykét). Például a felnőtt róka képét felmutató gyermeknek meg kell találnia azt a gyermeket, akinél a kölyökróka képe van. Ha megtalálja, egymás mellé kell ülniük, és a többiekkel együtt átbeszélik, mi alapján lehet tudni, hogy ők egy családot alkotnak.

Lehetséges válaszok:

- Mindkettőnek vörös a bundája.
- Mindkettőnek hosszú orra van és hegyes füle.
- Mindkettőnek fehér színű mellénye van.
- Mindkettőnek van farka.
- Mindkettőnek négy lába van.

A közös tulajdonságok megbeszélését követően a gyermekek számára világossá válik, hogy a kölyökróka a tulajdonságait a szüleitől kapta, és nem az elefánttól. Ezáltal megismeri az öröklődés tudományának első elemeit. A gyerekek figyelme arra is irányul, hogy a megbeszéltek miatt az elefántnak valójában nem lehet róka kölyke. Ez a valóságban nem lehetséges, csak a mesékben.

Összegzés

Óvodás korban, amikor az érzelmek kifejezetten fontosak a gyermekeknél, meghatározó élményeket szerezhetnek egy-egy természettudományos tapasztalat, kísérlet, megfigyelés során, mely emlékek akár a gyermek későbbi érdeklődésére és a tantárgyakhoz való hozzáállására is hathatnak. Számos kutatási eredmény (*Chalufour és Worth, 2009*) is alátámasztja azt a köznapi tudást, hogy az érdeklődés felkeltése, illetve fenntartása erősebb, ha az tapasztalati tényen alapul, vagy emlékek, érzések fűződnek a jelenséghez, tananyaghoz. Mi több, természettudományos szakmódszertani kézikönyvben is található leírást az előzetes tudás és tapasztalat fontos szerepéről a természettudományok későbbi tanulására vonatkozóan (*Radnóti és mtsai, 2014*).

Egyetértünk a kutatók abban, hogy az óvodákban és az alsó tagozatos osztályokban nagyobb hangsúlyt kellene fektetni a gyermekek természettudományos oktatására,

A 12 év alatti gyermekekre nézve a kutatások azt bizonyítják, hogy az implicit, azaz a nem tudatos tanulási stratégiák vezetnek sikerhez, szemben az explicit tanulási stratégiákkal, melyek gyakorlása csak későbbi életrészekben ajánlott (Juhász, 2015). De nem csak ezért lehet jó gyakorlat a genetika foglalkozás bevezetése korai életkorban, hanem azért is, mert a kooperatív tanulásra ösztönzi a gyermekeket, mely módszer alkalmazása kifejezetten tanácsos óvodákban is. A kooperatív oktatás együttműködésen alapul, amely megkülönböztethető az individuális és a kompetitív oktatástól (Horváth, 1994)

érdeklődés következtében a gyermekekben kérdések fogalmazódnak meg az adott témakörrel, felfedeznek bizonyos jelenségeket, melyeket eddig nem ismertek, megfigyeléseket végeznek magukon és másokon. Mindezek mellett megfogalmazzák a megfigyelést, összehasonlítják a többiekével és csoportosítanak is a megfigyelt tulajdonságok alapján. Felismerik a különbségeket és következtetéseket is képesek levonni, miközben együttműködnek a társakkal (Worth és Grollman, 2003). Ezen képességekre minden embernek szüksége van a későbbi tanulmányai során, nemcsak biológia témakörben, hanem az élet minden területén. A természettudományok megszerettetése, a természettudományos ismeretterjesztés elterjedése pozitívan járulhat hozzá a felnövekvő nemzedék természettudományok iránti érdeklődéséhez.

Irodalom

A Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról: 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet. (2012) *Magyar Közlöny*, 66. sz. <https://www.kjg.hu/index.php?q=book/export/html/4555>

Antal, S., Barabási, T., Fischer, H.-J., Georgieva, A., Hegedüs, G., Huber, A., Kiss, G., Knörzer, M., Mirtschewa, I., Poyaskova-Grassler, E., Sági, N. és Szabóóvá, E. (2010): Natural and Technical Phenomena in Early Childhood Education. *Naturbild*, 1. http://www.projekt-naturbild.eu/naturbild_buch01.pdf

mivel ezek a foglalkozások hozzájárulnak a gyermek kognitív fejlődéséhez is (Eshach, 2003). A kognitív képességek fejlesztésével és fejlődésével egyre több szakember foglalkozik. A 12 év alatti gyermekekre nézve a kutatások azt bizonyítják, hogy az implicit, azaz a nem tudatos tanulási stratégiák vezetnek sikerhez, szemben az explicit tanulási stratégiákkal, melyek gyakorlása csak későbbi életrészekben ajánlott (Juhász, 2015). De nem csak ezért lehet jó gyakorlat a genetika foglalkozás bevezetése korai életkorban, hanem azért is, mert a kooperatív tanulásra ösztönzi a gyermekeket, mely módszer alkalmazása kifejezetten tanácsos óvodákban is. A kooperatív oktatás együttműködésen alapul, amely megkülönböztethető az individuális és a kompetitív oktatástól (Horváth, 1994). Ezen kooperatív foglalkozások során a gyermek problémamegfogalmazó és problémamegoldó, elemző és kutató képességei is nagymértékben fejleszthetők (Rácz, Szabolcsikné Montvajszi és Matkóné Gombár, 2010).

A kutatási vágy és a kíváncsiság felkeltésére is tökéletesen alkalmazható az óvodai genetika foglalkozás, mely által ezen tulajdonságok a gyermek személyiségjegyibe nagyobb valószínűséggel beépülnek. Az

Bánádi Gábor, Borsi Balázs és Papanek Gábor (2009): *Vállalkozók Európában – K+F és innováció az Európai Unióban és Magyarországon*. 2012. 11. 03-i megtekintés, http://profitalhatsz.mkik.hu/vallalkozok/K_F_Innovacio.pdf

Báthory Zoltán (2000): *Tanulók, iskolák – különbségek. Egy differenciális tanításemélet vázlata*. OKKER Kiadó, Budapest.

Beck Mihály (1994): Természettudomány és társadalom az ezredfordulón. *Természet Világa*, 125. 5. sz.

- 194–196. <http://www.kfki.hu/~cheminfo/hun/teazo/szazadvg/termud.html>
- Bednorz Peter és Schuster Martin (2006): *Bevezetés a tanulás lélektanába*. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest.
- Buda Béla (1994): *A közvetlen emberi kommunikáció szabályszerűségei*. Animula Kiadó.
- Chalufour, I. és Worth, K. (2009): *Science in Kindergarten. Reading number 56 from the CD accompanying Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs Serving Children from Birth through Age 8. Third Edition*. National Association for the Education of Young Children, Washington, D.C.
- Eshach, H. (2003): Inquiry-Events as a Tool for Changing Science Teaching Efficacy Belief of Kindergarten and Elementary School Teachers. *Journal of Science Education and Technology*, 12. 4. sz. 495–501
- EUSO (2012), <http://euso.mabite.info/>
- Hegedős Gábor (2010): *A természettudományos ismeretek alapozása a kisgyermekkorban*, Kecskeméti Főiskola Tanítóképző Kar, Környezeti és Testi Nevelési Intézet. Természettudomány Másképp projekt, E-lap, 2010. okt. 29.
- Hegedős Gábor (2012): *A játépedagógia elmélete és gyakorlata a konstruálásban*. http://www.kefo.hu/maskepptomany/files/022hegedus_g_a_jatekpedagogia_elmelete_es_gyakorlata_a_konstrualasban.pdf
- Horváth Attila (1994): *Kooperatív technikák. Hatékonyság a nevelésben*. OKI Iskolafejlesztési Központ, Budapest.
- Juhász Dóra (2015): Melyik életkorban a leghatékonyabb az implicit tanulás? *Iskolakultúra*, 25. 7–8. sz. 117–124 <http://www.iskolakultura.hu/ikultura-folyoirat/documents/2015/07/15.pdf>
- Körmöci Katalin (2002): *A gyermeki játék és a tanulás*. ELTE-TOFK, Neveléstudományi Tanszék, Budapest. 2002. 04. 30-i megtekintés, <http://www.kormocikatalin.hu/>
- Kriska György és Gánóczy Anita (2012): A háromnézetű bogárnéző. Egy praktikus eszköz a gyakorlatközpon-tú biológiaoktatáshoz. *A Biológia Tanítása*, 20. 1. sz.
- Kurkó Noémi (2008): Reál továbbtanulásra ösztönző technikák. *Felsőoktatási Műhely*, https://www.felvi.hu/pub_bin/dload/FeMu/2008_04/oldal45_62_kurko.pdf
- Medve Anna és Szabó Veronika (2010): Anyanyelv, iskolában és azon kívül: Az anyanyelvi nevelés a grammatika aspektusából. *Iskolakultúra*, 20. 9. sz. 53–64.
- Montessori, M. (1948): *The Discovery of the Child*. Ballantine Books.
- Nagy László (1921): *Didaktika a gyermekfejlődéstani alapon*. A nyolcosztályú egységes népiskola tanterve. II. rész. Budapest.
- Nagy László (1982): *A gyermek érdeklődésének lélektana*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Nahalka István (1997): Konstruktív pedagógia – egy új paradigma a láthatáron. III. *Iskolakultúra*, 17. 4. sz. 3–20.
- Nahalka István (2002): *Hogyan alakul ki a tudás a gyermekekben? Konstruktivizmus és pedagógia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Nemzeti alaptanterv* (2012). *Ember és Természet*. 2012. 11. 03-i megtekintés, http://dokumentumtar.ofi.hu/index_NAT_ember_es_termeszeti.html
- Novák Mónika (2009): *Comeniusről...* 2012. 11. 02-i megtekintés, <http://www.czuczora.sk/hir.php?mp=1>
- Piaget, J. és Inhelder, B. (1999): *Gyermeklélektan*. Osiris, Budapest.
- Pittman, A. és Hardy, J. (2013): Genetic Analysis in Neurology, The Next 10 Years. *JAMA Neurol.*, 70. 6. sz. 696–702.
- Rácz Zita, Szabolcsikné Montvajszki Viktória és Matkóné Gombár Gabriella (2010): *Kooperatív módszerek alkalmazása az óvodai gyakorlatunkban (TÁMOP 3.1.4)*. www.inancs.hu/wp-content/.../kooperativ-modszerek-alkalmazasa.docx
- Radnóti Katalin, Adorján Ferencné, Király Béla, Makádi Mariann, Nagy Lászlóné, Nahalka István, Papp Katalin és Wagner Éva (2014): *A természettudomány tanítása*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Radnóti Katalin és Wagner Éva (1999): A természettudományos nevelés gyakorlati problémái. *Magyar Pedagógia*, 99. 3. sz. 323–342. http://www.magyarpedagogia.hu/document/Radnoti_MP993.pdf
- Rocard, M., Csermely, P., Jorde, D., Lenzen, D., Walberg-Henriksson, H. és Hemmo, V. (2010): Természettudományos nevelés ma: megújult pedagógia Európa jövőjéért. *Iskolakultúra Online*, 20. 1. sz. 14.
- Szászi Tamás (1998): Játék és tanulás: Gavin Bolton drámapedagógiája. *Új Pedagógiai Szemle*, 48. 5. sz. 120–122.
- Tapsika Szilvia (2011): A számítógép mint oktatási eszköz a matematikatanításban. *Iskolakultúra*, 21. 2–3. sz. 17–36.
- Teleki Béla (2005): *Kézikönyv a családról*. Korda Kiadó.
- Tóth Zoltán és Bodnár Magdolna (2003): Kísérletek a kémia tankönyvekben. *Iskolakultúra*, 13. 12. sz. 106–112.
- Tözsér Zoltán (2012): A „nem-tradicionális” hallgató. *Iskolakultúra*, 22. 1. sz. 89–94.
- Worth, K. és Grollman, Sh. (2003): *Worms, Shadows, and Whirlpools: Science in the Early Childhood Classroom*. National Science Foundation, Washington, DC, 2003.

Jegyzetek

¹ 2012. 11. 06-i megtekintés, http://www.felvi.hu/felveteli/ponthatarok_rangsorok/elmult_evek/!ElmultEvek/elmult_evek.php?stat=8; 2013. 04. 19-i megtekintés, http://www.oktatas.hu/sajtoszoba/sajtoanyagok/2013A_jelentkezo_k_szama_2016.06.05-i_megtekintes, http://www.felvi.hu/felveteli/ponthatarok_rangsorok/elmult_evek/!ElmultEvek/elmult_evek.php?stat=8

² http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/hu/research_hu.pdf

³ Uo.

⁴ 2012. 11. 06-i megtekintés, <http://geniuszportal.hu/node/7557>

⁵ <http://www.tudastars.hu/articleGroups/tudomany-cseppek-az-ovodakban?subSiteId=2>

***Végh Veronika,¹ Zsigmond Csilla,²
Elbert Gábor,³ Nagy Zsolt⁴***

¹ Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi
Kar Egészségtudományi Doktori Iskola

² Sapientia- EMTE
(Erdélyi Magyar Tudományegyetem)

³ Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi
Kar Fizioterápiás és Sporttudományi Intézet

⁴ Genetikával az Egészségért Egyesület

Coriolis a lefolyóban?

Egy elterjedt tévhit iskolai vizsgálata probléma-, élmény- és kutatásalapú módszerrel

Bizonyára sokan ismerik azt a közkeletű vélekedést, hogy az északi féltekén a mosdókagylóban az óramutató járásával ellentétes irányban, balra örvényelve folyik le a víz, míg a déli féltekén ellenkező forgásiránnyal, jobbra a Föld forgásából eredő Coriolis-erő miatt. Azt már kevesebben tudják, hogy ez egy tévhit, ami egy egyszerű, de idő- és vízigényes házi kísérlettel igazolható. A Coriolis-erő ilyenkor annyira kicsi, hogy nem az, hanem a víztömeg kezdeti forgása és/vagy a kihúzott dugó által keltett, véletlenszerű eredeti forgásirány határozza meg a lefolyó víz örvényirányát. Ez otthon úgy ellenőriztethető a diákokkal, hogy megkérjük őket, a mosdókagylót töltsék meg vízzel, majd a dugó kihúzásával eresszék le a vizet és jegyezzék föl a lefolyó víz örvényirányát (balra vagy jobbra). Minél több diák és minél többször végzi el e kísérletet, annál bizonyosabban kijön a statisztikai eredmény, hogy közel 50 százalékban balra és 50 százalékban jobbra forog a vízörvény, vagyis véletlenszerűen, tehát nem a Coriolis-erő határozza meg a forgásirányt. Cikkünkben a lefolyóban örvénylő víz viselkedésének megfigyeléséről, a diákok eredményeiről és a téma tanórai feldolgozási módjáról írunk. Végül egy számszerű becsléssel kimutatjuk, hogy egy vízmolekula az Egyenlítőtől észak/délre 3 méterre lévő, 20 cm sugarú mosdókagylóban 1 m/s sebességű lefolyásakor jobbra/balra a (számítások (13) pontja alapján) „a molekulabeli O és H atomok távolságának csak 1,4 százalékával térül el a Coriolis-erő hatására. Ez elhanyagolhatóan parányi a vízörvény forgásirányát meghatározó más, sokkal nagyobb erőhatásokhoz képest. Mindez meggyőzően leplezi le a Világhálón található egyik szemfényvesztő, hamis bemutatót, ami a Coriolis-erőnek a lefolyó víz örvénylésében állítólag betöltött szerepét próbálja meg szemléltetni.

Bevezetés

A tehetetlenség, a tömeg, Newton I. alapörvénye, a tehetetlenségi rendszerek és a relativitás elvének megértése elvont gondolkodást igényel. A tanterv szerint e fogalmakkal a tanulók 13–14 éves korukban találkozhatnak, mikor az elvonatkoztatásnak (absztrakciónak) e szintjére sokan nem jutottak még el. Azon gyermek képzelőereje fejlett, akinek elegetően sok olyan valóságos élménye volt, amit vele együtt értelmeztek. Ingerszegény környezetből érkezők vagy a magyarázatok nélkül hagyott észleléseken túllépők egyre jobban leszakadnak társaiktól.

Az utóbbiak miatt is érdemes megtalálni a módját annak, hogy a diákok megfigyeléseket végezzenek a gyakorlatban, keressék a válaszokat a jelenségekre és gondolkodásuk

fejlődjön. Olyan feladatokat kell keresni számukra, amelyek elvégzéséhez kevés előzetes tudás szükséges, esélye van, hogy megbirkóznak vele, s valami érdekességhez lehet kapcsolni őket. Érdeklődésüket fölkelte, problémára alapozott, nyílt végű kérdésként megfogalmazott fölvetéssel közelítve hozzájuk, bevonhatók a közös kutatásba és válaszkeresésbe. Mivel épp e körben jellemző a tanulási motiváció, feladattudat és kintartás alacsony szintje, ezek fejlesztéséről is gondoskodni kell. A megfigyelési időszak végén pedig valamilyen katarzissal érdemes lezárni a folyamatot, de legalábbis a megerősítő visszajelzésig eljuttatni a bevont tanulókat, hogy kíváncsiságukat és kutatókedvüket megőrizték.

Sok természettudományos lehetőség van, ami tartalma lehet a közös gondolkodásba való bevonásnak. Cikkünkben a lefolyóban örvénylő víz viselkedésének megfigyeléséről (amit tévesen a Coriolis-erővel szokás magyarázni), a diákok eredményeiről és a téma tanórai feldolgozási módjáról írunk. E téma szorosan kapcsolódik a tehetetlenségi (inercia-) rendszerekéhez, ami 7. osztályos tantervi anyag. Ennek keretében mi egy konyhai ételszállító kiskocsira ültetünk egy tanulót, aki ölében rajzta, azon pedig golyót tart, míg társa a kocsival egyenes és változó sebességű, egyenes és változó irányú mozgásokat végez. Az osztály többi tanulója a közelben állva figyeli meg és mondja el a golyó mozgását, mely szóbeli leírást összehasonlítjuk a kocsin ülő tanuló beszámolójával, mozgásleírásával. Inerciarendszerben egyenes a golyó pályája, forgó rendszerben viszont a golyó sebességétől és a forgás szögsebességétől függően változó görbe vonalú. Mindez élményszerű, de csak egyszeri megfigyelés. A jelenségek értelmezésének igényét azonban csak úgy lehet kialakítani és tartóssá tenni, ha rendszeressé tesszük és vissza is jelzünk. Időigénye azonban jelentős e fejlesztési folyamatnak. Ezért otthon végezhető megfigyeléshez kerestünk egy jó témát.

Bizonyára sokan hallották már a vélekedést, hogy az északi féltekén a mosdókagylóban az óramutató járásával ellentétes irányban, balra forogva, örvényelve folyik le a víz, míg a déli féltekén ellenkező örvényiránnyal, jobbra. Ez egy tévhit, ami egy egyszerű, de idő- és vízigenyes házi kísérlettel igazolható, ellenőrizhető. A Coriolis-erő ilyen körülmények között annyira kicsi (lásd számszerű becslésünket cikkünk végén), hogy nem az, hanem a víztömeg kezdeti forgása és/vagy a kihúzott dugó által keltett, véletlenszerű eredeti forgásirány határozza meg a lefolyó víz örvényirányát. Ez otthon úgy ellenőriztethető a diákokkal, hogy megkérjük őket, a mosdókagylót töltsék meg vízzel, majd a dugó kihúzásával eresszék le a vizet 50–100-szor (innen e kísérlet vízigenyessége), és jegyezzék föl a lefolyó víz örvényirányát (balra vagy jobbra). Minél több diák és minél többször végzi el e kísérletet, annál bizonyosabban kijön a statisztikai eredmény, hogy közel 50 százalékban balra és 50 százalékban jobbra forog a vízörvény, vagyis véletlenszerűen, tehát nem a Coriolis-erő határozza meg a forgásirányt.

Egy korábbi fölmérés

A *Természet Világa* folyóirat II. megfigyelési versenyében, 2000 áprilisában szerepelt a lefolyó víz örvényirányával kapcsolatos következő feladat (*Radnai és Horváth, 2000*):

„Mosdóban vagy kádban a dugó kihúzása után a lefolyó víz örvényleni kezd. Széles körben elterjedt vélekedés szerint azt, hogy jobbra vagy balra forog-e a vízörvény, a Föld forgása miatt fellépő Coriolis-erő határozza meg. Ha ez így lenne, az északi féltekén mindig az óramutató járásával ellentétesen (balra), a déli féltekén pedig kivétel nélkül az óramutató járásával megegyező irányban (jobbra) kellene forognia a vízörvénynek. Figyeljük meg, tényleg így van-e. Eresszük le a vizet több alkalommal a mosdókagylóból, vagy végezzünk egyszerű kísérleteket (például egy

tölcsér segítségével) és figyeljük meg az örvényképződést. Készítsünk statisztikát arról, hogy az esetek hány százalékában, milyen irányban forgott az örvény. Függe-e az örvény forgásiránya a mosdóban lévő víz mélységétől, valamint a dugó kihúzásának módjától (például kézzel nyúlunk a vízbe s azzal húzzuk ki a dugót, vagy a dugóra rögzített láncsal)?”

Az olvasók által beküldött megfigyelési leírások szerint (*Radnai és Horváth, 2000*):

- Bakó András (Nyíregyháza) a kísérletet tölcsérral végezte, amiben megvárta a víz nyugalomba kerülését. 40 leeresztésből 18 alkalommal balra, 22-szer pedig jobbra örvénylett a víz.
- Benke Noémi (Székesfehérvár) 6-szor eresztette le a vizet a mosdókagylóból, ami 5-ször jobbra, 1-szer balra forgott. A fürdőkádjában pedig mindig jobbra forgott a lefolyó víz.
- Görbe Márk (Budapest) láncsal 6-szor húzta ki a dugót a vízzel teli mosdókagylóból. 2-szer balra, 4-szer jobbra forgott a vízörvény.
- Kurgyis József (Gomba) egy mosdóban, egy kádban és két mosogatóban vizsgálta a lefolyó vizet. Utóbbiak közül az egyikben a lefolyó nyílása a kagyló jobb felső sarkában volt, a másikban a bal felső sarkában. A mosdóban 32 leeresztésből 12-szer az óramutató járásával ellentétesen, 15-ször megegyezően forgott a víz. A mosogatóban és a kádban 5 alkalommal a víz a lefolyása közben megváltoztatta forgásirányát, egy esetben kétszer is.
- Pélyi Erika (Siófok) 7 leeresztése közül 5-ben a víz az óramutató járásával ellentétesen örvénylett, 2-ben azzal megegyezően.
- Szalontai Enikő (Tiszaújváros) 12 leeresztése mindegyikében az óramutató járásával ellentétesen forgott a víz.

E kísérletek hiányossága volt, hogy csak kevés számú ismétlés történt, és néha módszertani hibákkal is terhesek voltak (például nem ügyeltek arra, hogy a kísérletet mindig csak nyugvó vízzel végezzék el, vagy a lefolyó nem mindig a mosdókagyló közepén volt).

Első beszélgetés: a tanulók tájékoztatása a Coriolis-projektelemről

A diákokkal folytatott első beszélgetésünk célja elmagyarázni a Föld forgása miatt ébredő Coriolis-erő lényegét és természetbeli megnyilvánulásait, mint például a meteorológiai ciklonok és anticiklonok örvénylésének irányát, amit tényleg a Coriolis-erő határoz meg. Ha a földrajz szakos kollégánk már megtette ezt, akkor csak hozzá kell kapcsolni a tehetlenséggel történt ismerkedésünkhöz. Vannak diákok, akik megnézték a „Szupercella” című akciófilmet (angolul: *Escape Plan*, Motion Picture Artwork 2013©, Summit Entertainment), aminek két híres főszereplője Arnold Schwarzenegger és Sylvester Stallone. A filmben szerepel, hogy a szuperbirtos és -titkos börtönhajó földrajzi elhelyezkedését, pontosabban azt, hogy a Föld északi vagy déli féltekéjén tartózkodik-e (amit fontos volt tudni a szökéshez), úgy határozta meg, hogy a mosdókagylóban az óramutató járásával ellentétesen örvénylett a lefolyó víz, vagyis a börtön az északi féltekén volt. (A filmben van még egy tanórai feldolgozásra való mérés, a földrajzi szélesség meghatározása az északi Sarkcsillag horizont fölötti szögtávolsága alapján egy házilag barkácsolt szeksz-tánszal. Erre is építhetünk egy kis feladatcsokrot, bevonva a technikát tanító kollégát is.)

Ezután megkérdezzük, kinek van kedve részt venni egy otthoni házi kísérletben, ami a lefolyó víz örvénylési irányát kívánja meghatározni. Személyes megszólítással érdemes bátorítani a tanulókat. Óramon nyílt végű kérdésként fogalmaztam meg a megfigyelési

feladatot, tehát nem árultam el, hogy 50–50 százalékos bal (pozitív), illetve jobb (negatív) forgásirány várható. A diákoknak az 1. táblázat szerinti mérési jegyzőkönyvet adtam ki, amit hazavitték. A körülmények változatosságát azzal biztosítottam, hogy a diákok kereshették az örvényirányt befolyásoló tényezőket. Volt, aki arra gondolt, hogy a mágneses mező befolyásolhatja a víz forgásirányát. Ötletének alapja az a korábbi tanórai kísérlet volt, amiben egy megdörzsölt üvegrúd elektromos mezőjének hatására egy víz-sugár eltért a függőleges iránytól. Mások a forgásirány hőmérséklettől vagy az edény alakjától való függését vetették föl. Ezért szerepel a jegyzőkönyv fejlécében minden mérésnél a körülmény jelzése. A diáknak végül föl kell jegyeznie, hogy a forgásirány az óramutató járásával megegyező (mínusz, -) vagy azzal ellentétes (plusz, +).

1. táblázat. Mérési jegyzőkönyv a mosdókagylóban lefolyó víz forgásirányát vizsgáló megfigyelések följegyzéséhez

forgásirány	Végzi: (neved)
	Megfigyelés időpontja: 2016. hónap, nap, óra
	Helyszín (húzd alá): konyhai mosogató, fürdőkád, mosdókagyló, strand-medence
	Lefolyóedény paraméterei (mérete, anyaga, lefolyónyílás mérete, alakja):

	Víz jellemzői: hőmérséklet: °C, térfogat dm ³ (liter)
	Egyéb: (pl. mágnes a közelben)
-	
+	

Második beszélgetés: a Világhálón talált kapcsolódások közös értelmezése

Egyik tanulónk rábukkant egy ausztrál fiatalember nemzetközi méréssorára: <https://www.youtube.com/watch?v=cNyto7gRTfU>. E honlap gyűjti az északi és déli féltekén lefolyó vizek forgásirányának adatait.

Egy másik diák egy kisfilmet talált (<https://www.youtube.com/watch?v=-MyZ-WNwjZV0>), ami az ecuadori Egyenlítőnél bizonyítani véli, hogy az északi féltekén pozitív, a délin pedig negatív a lefolyó víz forgásiránya. Ekkor már szükség volt arra, hogy eláruljam, mi az igazság. Ez volt az a pont, ahol az addigi mérési eredményeket összegeztük. Elkértem a jegyzőkönyveket, és megszámloltuk, hány + és hány – örvényirányt észleltek. 9-en végeztek megfigyelést, összesen 66 alkalommal. Ebből 50 alkalommal az óramutató járásával egyező (–) forgásirányt észleltek, 15-ször + irányról számoltak be, s egy alkalom nem volt egyértelműen megítélhető. Ezen eredményeket a 2. táblázat mutatja.

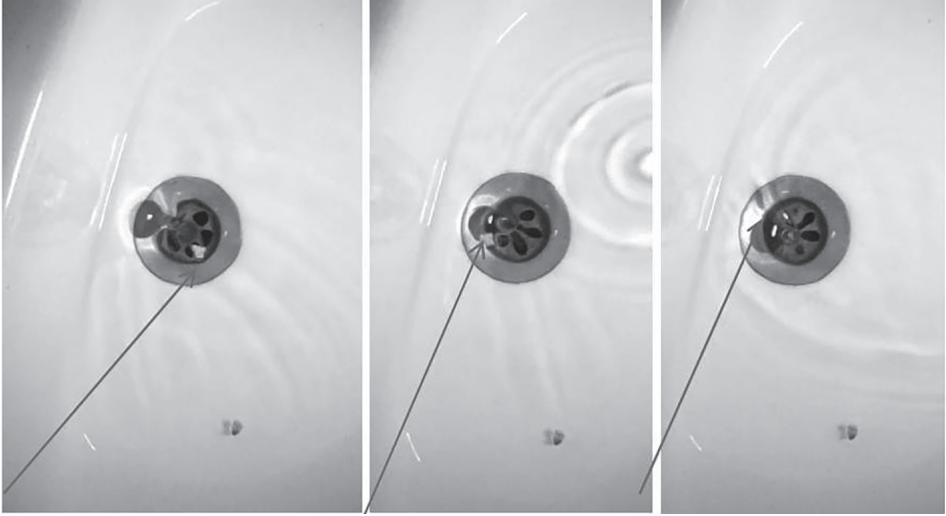
2. táblázat. Első összesítés a diákok vízforgási megfigyeléseiről

<i>diák</i>	<i>+ irány</i>	<i>- irány</i>	<i>nem egyértelmű</i>	<i>összes</i>
Csanád		10	1	11
Gergő		21		21
Dorina	2	1		3
Fanni	1	1		2
Anna	7	4		11
Norbert	2			2
Ádám		2		2
Anita		6		6
János	3	5		8
összes	15 (22,75 %)	50 (75,75 %)	1 (1,5 %)	66 (100 %)

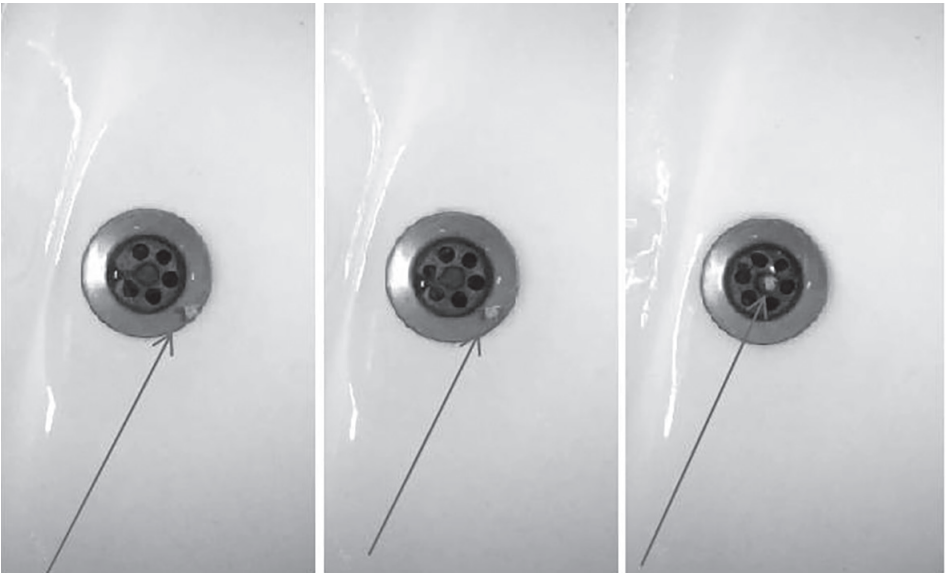
Azt hogy a közkeletű tévhit szerint az északi féltekén + a vízfolyás forgásiránya, nem támasztják alá a 2. táblázat adatai. De a helyes 50 százalék + és 50 százalék – várakozást sem! Az azonban érdekes, hogy milyen sok – irányt észleltek a diákok. A 76 százalék – és 23 százalék + forgásirány nagyon eltér a várt 50–50 százaléktól. Valamilyen szisztematikusan hiba volt a kísérletben. A fő probléma az lehetett, hogy egy fiú 21-ből 21 mínusz forgásirányt rögzített, ami a 66 megfigyelés majdnem egyharmada volt. Vélhetőleg e kísérlet volt a ludas...

Mindezek után a diákok, újra megnézve az ecuadori kisfilmet (<https://www.youtube.com/watch?v=MyZ-WNwjZV0>), már könnyen megállapították, hogy e demonstráció nem más, mint egy szemfényvesztő trükk. Jól látszik például, hogy az Egyenlítőn kezdetben nem forgott a mosdókagylóban a beleöntött víz, de mikor leeresztették, a végén az óramutatónak megfelelő, negatív irányban örvénylett, amit viszont letagadott a demonstrátor. Továbbá mind a víz beöntésének irányát, mind a víz forgásirányának megfigyelését segítő faleveleket kézzel is terelgette. A közönség befolyásolása is nyilvánvaló volt: a demonstrátor a sok és gyors beszédével meggyőzte a nézőket, hogy pont az Egyenlítőn nem örvénylik a lefolyó víz, pedig a végén szemmel jól láthatóan az óramutató járásával megegyező irányban örvénylett. Az Egyenlítőtől délre úgy öntötte a téglatest alakú kagylóba a vizet (a kagyló jobb oldalára, hogy így jobbra forogjon a víztömeg), hogy már kezdetben az óramutató járásával megegyezően forogjon, így persze a végén is arra forgott, mint az elméleti jóslat. Az Egyenlítőtől északra pedig úgy öntötte a vödörből a vizet a mosdóba (annak bal oldalára, hogy így balra forogjon a víztömeg), hogy kezdetben az óramutatóval ellentétesen forogjon, miáltal a végén is arra örvénylett. Az egész egy csalás, mert a Coriolis-erő elhanyagolhatóan kicsi a vízforgást ténylegesen meghatározó egyéb környezeti hatásokhoz képest, amint azt számszerűen is kimutatjuk cikkünk végén. Így, habár az Egyenlítőt átlépve ellentétesre változik a Coriolis-erő iránya, ropant kicsi volta miatt mégsem képes érdemben befolyásolni a vízörvény forgásirányát, ellentétben a manipulált kezdeti forgásiránnyal. A demonstrátornak meg kellett volna várnia, hogy megnyugodjon a mosdóba öntött víz, majd csak utána kihúzni a dugót. E mutatóvány nyilvánvalóan egy turisztikai bűvészkedés, semmi más. Arra, hogy véletlenszerű a lefolyó vízörvény forgásiránya, nyilván nem lehet turistáknak szánt látványosságot építeni.

Az 1. ábra az egyik tanulóm videofelvételeinek három képét mutatja, amin egy parafaszemcse mozgása mutatja a vízörvény forgásirányát. Másik diákom vízben oldódó festékkel színezte a vizet a vízforgás jobb megfigyelhetősége érdekében.



1. ábra. Gudmon Olivér filmkockáin a nyilakkal mutatott parafaszemcse által láthatóvá tett vízörvény az óramutató járásával azonos (negatív) forgásirányú.



2. ábra. Gudmon Olivér filmkockáin a nyilakkal jelzett parafaszemcse örvénylés nélkül, sugárirányban haladva éri el a lefolyónyílást.

A saját ötlete alapján egy erős hangszóró-mágnes alkalmazó kislány arról számolt be, hogy a mágneses mező nem befolyásolta a lefolyó víz forgásirányát. Korábban ugyanis abból indult ki, hogy egy megdörzsölt üvegrúd elektromos mezeje eltéríti a csapból kifolyó vízszugarat a függőlegestől.

Ezek után ideje volt megnéznünk a következő filmet: <https://www.youtube.com/watch?v=oZCcecYJAZA>. Ezen oktatófilm két percben elmagyarázza és szemlélteti a Coriolis-erő hatását a Földön. Diákjaimmal kiemeltük e film lényegét: Csak nagy rend-

szerekben érzékelhető a Coriolis-erő hatása. Korábbi órákon úgy készítettem elő a megbeszélést, hogy a diákoknak a nem tehetetlenségi rendszerekről is legyenek ismereteik és kísérleti tapasztalataik (lásd a Bevezetésben említett konyhai ételszállító kiskocsis kísérletet). Ezután arra kértem a gyerekeket, hogy a saját vízleeresztési kísérletükben a dugó kihúzása előtt hagyják megnyugodni a vizet, nehogy ugyanazt a hibát kövessék el, mint az ecuadori filmben a demonstrátor.

Ismét megnéztük a <https://www.youtube.com/watch?v=cNyto7gRTfU> ausztrál felhívást, ugyanis most már érdekelt engem, hogy eltérnek-e majd diákjaim újabb megfigyelési eredményei a 2. táblázatbeli korábbiaktól. Meg akarnak-e felelni a képzelte elvárásoknak: elmozdul-e a vízörvény általuk regisztrált forgásiránya a + irány felé most, hogy tudják, „merre kellene forognia”? Elbizonytalanítottam őket. Egyrészt megtanulták, hogy az északi féltekén a + forgásirány a jellemző. Másrészt tisztáztuk, hogy ez csak a nagy rendszereknél valósul meg (ciklonok több száz/ezer km-es nagyságrendje). Tudományos, egyúttal 12–14 éves korosztály számára is jól érthető ismeretterjesztő tanulmány segített nekünk ebben. Tél Tamás (2006) *A Coriolis-erő és a modern környezetfizika: A lefolyótól a ciklonokig* című cikkében találtunk meggyőző magyarázatot arra, hogy a lefolyóban az örvénylés irányát miért nem befolyásolja érzékelhetően az északi féltekén jobbra, a délin balra eltérítő erő. Tél (2006) érvelése a Coriolis-hatás távolságfüggésén alapul. Példája szerint közepes földrajzi szélességen 10 m méretű mérőasztalt és 1 m/s tipikus sebességet föltételezve csak 0,05 százalék relatív hibát követünk el, ha a Coriolis-erőt elhanyagoljuk. Arra is példákat mutatott, milyen jelenségek értelmezéséhez szükséges az eltérítő erő ismerete: (1) a nagy folyók aszimmetrikus partmosása, (2) a szélnek a nyomásból következően várható iránytól való eltérése, és (3) az óceáni áramlások aszimmetriája ennek az erőnek köszönhető. Mindez helyesen a köztudatba került, de sajnos sokan tévesen a lefolyóban kialakuló örvényt is ezzel magyarázzák.

A lefolyóban ébredő Coriolis-erő annyira kicsi (lásd számszerű becslésünket cikkünk végén), hogy hatását felülmúlják a mosdókagyló nem teljesen hengersizmetrikus geometriája miatt fellépő erők, valamint a dugó kihúzásakor kialakuló forgó áramlás hatása.

Miután megbeszéltük, hogy a Coriolis-erő hatása nem befolyásolja a lefolyóban kialakuló vízörvény forgásirányát, a 11 gyermekből csak 2 volt, aki továbbra is több negatív irányt regisztrált.

Mindkét diák autonóm személynység, így elképzelhető, hogy ők 'csak azért is' kitartottak korábbi álláspontjuk/elképzelésük mellett. Asch (1969) vizsgálta,

hogy a többségi vélemény miként befolyásolja a kisebbség véleményét. Eredményét ismerve nem lepett meg a diákjaim által észlelt forgásirányok arányában bekövetkezett változás. Kiderült az is, hogy Tél (2006) cikkéből megértették a lényeges gondolatot: a Coriolis-erő nagy távolságokon érvényesül, ahol már nem tekinthető

inerciarendszernek a vizsgált terület. Hogy mi okozta az első kísérletben a sok negatív forgásirányt? Jelentős részben az a szisztematikus hibával terhes kísérlet, amiben egy diák 21 negatív forgásirányt figyelt meg, de a gyerekek egymás közt folytatott beszélgetései is módosíthattak a számokon

Tél (2006) cikkének megbeszélése során hangsúlyoztam, hogy érzékelhetetlenül kicsi a Coriolis-erő hatása az általunk vizsgált mosdó kicsi méretei miatt. Diákjaim elbizonytalanodtak abban, mit is várjanak. Az északi féltekén egy domináns irányban kellene forognia a lefolyó vízörvényének, vagy 50–50 százalék a várható arány? Nem mindegy, mit várnak! Bizonytalanságukat fokozta, hogy Tél (2006) cikkéből megismertünk két sikeres kísérletet a Coriolis-erőnek a lefolyóban kialakuló örvényre gyakorolt hatásáról. Bár olvastuk, hogy csak gondosan megtervezett kísérletekben tudták az előzetes várakozásnak megfelelő örvénylést létrehozni, de újabb megfigyelésre késztetett az új ismeret.

Kíváncsian vártam, mennyire változik az új eredmény, miután diákjaim megismerték az elméleti várakozást. Az új eredményeket a 3. táblázat tartalmazza, aminek tanulságai a következők. A tudományos eredmények megismerése előtt összegyűjtött eredmények jelentős mértékben megváltoztak. A 23 (+) : 76 (–) százalék-arány (2. táblázat) 50 (+) : 50 (–) százalékra (3. táblázat) módosult. Négy tanuló megfigyeléseinek sorozatában a megbeszélést követően megváltozott a + és – forgásirányok előfordulásának gyakorisága. A behódolás (konformitás) jelensége jól ismert (Csepeli, 1997): észlelésünket befolyásolják a várakozásaink. Jól mutatják ezt a 3. táblázat vastag, dőlt aláhúzással kiemelt adatai: Miután megbeszéltük, hogy a Coriolis-erő hatása nem befolyásolja a lefolyóban kialakuló vízörvény forgásirányát, a 11 gyermekből csak 2 volt, aki továbbra is több negatív irányt regisztrált. Mindkét diák autonóm személyiség, így elképzelhető, hogy ők 'csak azért is' kitarítottak korábbi álláspontjuk/elképzelésük mellett. Asch (1969) vizsgálta, hogy a többségi vélemény miként befolyásolja a kisebbség véleményét. Eredményét ismerve nem lepott meg a diákjaim által észlelt forgásirányok arányában bekövetkezett változás. Kiderült az is, hogy Tél (2006) cikkéből megértették a lényeges gondolatot: a Coriolis-erő nagy távolságokon érvényesül, ahol már nem tekinthető inerciarendszernek a vizsgált terület. Hogy mi okozta az első kísérletben a sok negatív forgásirányt? Jelentős részben az a szisztematikus hibával terhes kísérlet, amiben egy diák 21 negatív forgásirányt figyelt meg, de a gyerekek egymás közt folytatott beszélgetései is módosíthattak a számokon.

3. táblázat. Második összesítés a diákok vízforgási megfigyeléseiről

<i>diák</i>	<i>+ irány</i>	<i>– irány</i>	<i>nem egyértelmű</i>	<i>összes</i>
Csanád	0	10+ <u>3</u>	1	14
Gergő	0	21		21
Dorina	<u>2+1</u>	<u>1+1</u>		5
Fanni	1	1		2
Anna	<u>7+8</u>	<u>4+5</u>		24
Norbert	<u>2+5</u>			7
Ádám	<u>0+1</u>	<u>2+0</u>		3
Anita	<u>0+6</u>	<u>6+6</u>		18
János	<u>3+5</u>	<u>5+3</u>		16
Józi	<u>4</u>	<u>14</u>		18
Kata	<u>2</u>	0		2
a megbeszélésig	15 (22,75 %)	50 (75,75 %)	1 (1,5 %)	66 (100 %)
<u>megbeszélés óta</u>	<u>32 (50 %)</u>	<u>32 (50 %)</u>	0	64 (100 %)
összesen	47 (36 %)	82 (64 %)	1	130

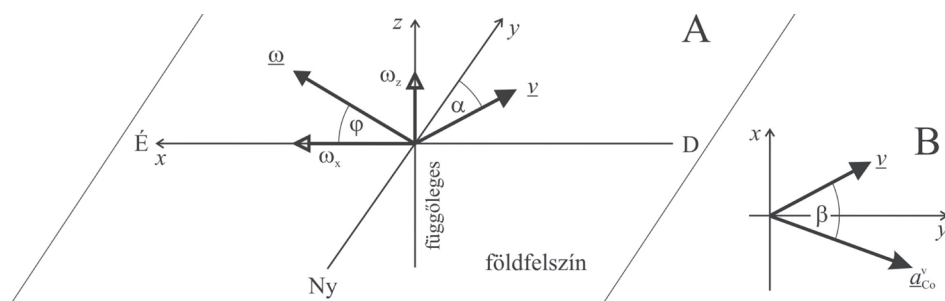
Harmadik beszélgetés: A Foucault-inga

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma által kiírt, *A matematikai, a természettudományos, a technikai, a digitális, valamint a szakmatanuláshoz szükséges kompetenciák erősítése a köznevelési intézményekben* című pályázati felhívásra készített, *Heuréka* című pályázatunkban kutató laboratóriumi látogatást is vállaltunk. Az ELTE Környezetoptika Laboratóriumára esett a választásunk. Az angol nyelvű Wikipédia mindössze egyetlen magyarországi Foucault-ingát ismer (pedig hazánkban több helyen is van rövidebb-hosszabb ilyen inga), azt, amelyik állandó helyet kapott az ELTE TTK légymányosi északi (fizika) épülettömbjében (<https://hu.wikipedia.org/wiki/Foucault-inga>). A 20 tehetséggondozott tanuló Környezetoptika Labor-beli látogatásakor megnéztük a légymányosi fizika épületben a Foucault-ingát működés közben. Mivel ezen inga mozgása szorosan kapcsolódik a Coriolis-erőhöz, ezért a Foucault-ingával kapcsolatos tapasztalatok gazdagítják és mélyítik a vízlefolyós megfigyeléseket végzett diákok tudását is. Közös megbeszélést tartottunk a tehetségpályázatba bevont 15, valamint a vízlefolyós kísérleteket végzett 9 tanulóval. Számunkra különösen érdekessé tette a Foucault-ingát, hogy Foucault kísérletét 8 évvel követően végezte Perrot a zavaró hatások kiküszöbölésével a lefolyóban észlelhető Coriolis-erőre vonatkozó sikeres megfigyelést (*Tél*, 2006).

Számszerű becslés egy egyenlítői vízlefolyóban ébredő Coriolis-erő hatására

Becsüljük meg számszerűen, hogy a fent említett ecuadori egyenlítői demonstrációs kísérletben (<https://www.youtube.com/watch?v=MyZ-WNwjZV0>) mekkora hatása van a Coriolis-erőnek. Az Egyenlítőről mért φ földrajzi szélességen a forgó Föld szögsebességvektorának összetevői a 3A ábra koordináta-rendszerében (ahol az x tengely Északra, az y tengely Keletre, a z tengely pedig a földfelszínre merőlegesen, helyileg fölfelé mutat) a következők:

$$\underline{\omega} = (\omega \cos \varphi, 0, \omega \sin \varphi). \quad (1)$$



3. ábra. Az ecuadori egyenlítői demonstrációs kísérletben (<https://www.youtube.com/watch?v=MyZ-WNwjZV0>) a Coriolis-erő hatásának számításához

Legyen a mosdókagylóban lefolyó víz sebességének nagysága v , vízszintes (vagyis x - y síkbeli) irányú pedig α szögű az y tengelytől (3A ábra). Ekkor a víz sebességvektorának komponensei:

$$\underline{v} = v(\sin \alpha, \cos \alpha, 0). \quad (2)$$

Egy \underline{v} sebességvektorral folyó vízmolekulára ható Coriolis-erő által okozott gyorsulás így számítható:

$$\underline{a}_{Co} = 2\underline{v} \times \underline{\omega} = 2 \begin{pmatrix} v_y \omega_z - v_z \omega_y \\ v_z \omega_x - v_x \omega_z \\ v_x \omega_y - v_y \omega_x \end{pmatrix} = 2v\omega \begin{pmatrix} \cos \alpha \cdot \sin \varphi \\ -\sin \alpha \cdot \sin \varphi \\ -\cos \alpha \cdot \cos \varphi \end{pmatrix}. \quad (3)$$

E Coriolis-gyorsulásvektor vízszintes összetevője:

$$\underline{a}_{Co}^v = 2v\omega(\cos \alpha \cdot \sin \varphi, -\sin \alpha \cdot \sin \varphi, 0). \quad (4)$$

A Coriolis-gyorsulásvektor vízszintes összetevőjének a vízmolekula \underline{v} sebességvektorára merőleges komponensének nagysága:

$$a_{Co}^{v\perp} = a_{Co}^v \sin \beta = \frac{|\underline{v} \times \underline{a}_{Co}^v|}{v} = 2v\omega \sin \varphi, \quad (5)$$

ahol β a \underline{v} és \underline{a}_{Co}^v vektorok közti szög (3B ábra). Az L sugarú kör alakú mosdókagyló közepén legyen a vízlefolyó lyuk, ami felé sugárirányban v sebességgel tartson a vizsgált vízmolekula. Mivel a Coriolis-gyorsulás igen kicsi, ezért úgy tekinthetjük, hogy e molekula gyakorlatilag állandó v sebességgel t idő alatt teszi meg a lefolyóig tartó L sugárirányú távolságot, vagyis $L = vt$, ahonnan kapjuk:

$$t = L/v. \quad (6)$$

Ha a vízlefolyó az R egyenlítői sugarú Föld Egyenlítőjétől h merőleges távolságra van bármelyik földrajzi hosszúsági vonalon, akkor a földrajzi szélesség:

$$\varphi = h/R. \quad (7)$$

Miközben vízmolekulánk a sugárirányú L távolságot a lefolyóig t idő alatt megteszi, e sugárra merőlegesen S távolságra térül el a vízszintes \underline{a}_{Co}^v Coriolis-gyorsulásvektornak a molekula \underline{v} sebességvektorára merőleges $\underline{a}_{Co}^{v\perp}$ komponense miatt. (5), (6) és (7) alkalmazásával S így számolható:

$$S = \frac{a_{Co}^{v\perp}}{2} t^2 = \frac{\omega L^2}{v} \sin \varphi = \frac{\omega L^2}{v} \sin \left(\frac{h}{R} \right) \approx \frac{\omega L^2}{v} \cdot \frac{h}{R} = \frac{\omega h L^2}{vR}, \quad (8)$$

ahol a $\sin \varphi \approx \varphi$ közelítéssel élhetünk, ha $h \ll R$. Az ecuadori demonstrációs filmben (<https://www.youtube.com/watch?v=MyZ-WNwjZV0>) a (8)-beli paraméterek numerikus értékei a következők:

$$v = 1 \text{ m/s}, \quad h = 3 \text{ m}, \quad L = 20 \text{ cm} = 0.2 \text{ m}. \quad (9)$$

A Föld forgásának szögsebessége és egyenlítői sugara:

$$\omega = 2\pi/(1 \text{ nap}) = 7.272 \cdot 10^{-5} \text{ s}^{-1}, \quad R = 6.378137 \cdot 10^6 \text{ m}. \quad (10)$$

(8), (9) és (10) fölhasználásával kapjuk:

$$S = 1.368 \cdot 10^{-12} \text{ m}. \quad (11)$$

A vízmolekulában az oxigén- és hidrogénatomok távolsága:

$$d = 95.84 \cdot 10^{-12} \text{ m}. \quad (12)$$

S és d aránya:

$$S/d = 0.01427 = 1.427 \%. \quad (13)$$

Tehát (13) szerint egy vízmolekula az Egyenlítőtől észak/délre 3 méterre lévő, 20 cm sugarú mosdókagylóban 1 m/s sebességű lefolyásakor jobbra/balra a molekulabeli O és H atomok távolságának csak 1,4 százalékaival térül el a Coriolis-erő hatására. Ez elhanyagolhatóan parányi a vízörvény forgásirányát meghatározó más, sokkal nagyobb erőhatásokhoz képest.

Berkes István (1999, 46–47. o.) *A mindennapok fizikája. Miért unjuk a fizikát?* című könyvének 9. fejezetében egy másik számszerű becsléssel találkozunk:

„Toinette repülőgépét eltérítették. Az utasokat, akiknek fogalmuk sincs arról, hol szálltak le, egy szállodába vezetik. Toinette megfürdik lefekvés előtt, és eltöprengve nézi, hogyan folyik le a fürdőkád vize. »Alighanem átléptük az egyenlítőt« – jelenti ki bajtársainak. Mi vezette Toinette-et erre a következtetésre, és vajon igaza volt-e?»

Berkes (1999) egy számszerű becslés alapján adja meg a választ: A kád víz sugárirányú áramlása lassú, $v \approx 0.1 \text{ m/s}$. Ha Toinette szállodája a 45. szélességi körön fekszik, a Coriolis-gyorsulás 10^{-5} m/s^2 , hat nagyságrenddel kisebb a nehézségi gyorsulásnál. Elég, ha a kád kifolyónyílásának lejtése kissé excentrikus, mondjuk 10^{-4} fok, a nehézségi gyorsulás vízszintes összetevőjének aszimmetriája már egyenlő a Coriolis-gyorsulással. Ha figyelembe vesszük a fürdőkád gyártási eljárását, a kifolyónyílás aszimmetriája legalább 1000-szer nagyobb erőhatást eredményez, mint a Coriolis-erő. A fürdőkád örvénye tehát bármilyen irányban foroghat, akár Budapesten, akár Sydneyben.

Zárszó

Összességében elmondható, hogy a vízleflyós megfigyelésorunk és kísérletünk egy komplex, több tantárgyat érintő, érdeklődést fölkeltő, további ismeretszerzésre ösztönző, élményt biztosító, már általános iskolásoknak is nyugodtan kiadható kutatómunka, ami részét képezheti az iskolai módszertani fejlesztéseknek.

Irodalomjegyzék

Asch, S. E. (1969): A csoportnyomás hatása az ítéletek módosulására és eltorzulására. In: Pataki Ferenc (szerk.): *Csoportlélektan*. Gondolat, Budapest. 180–192.

Berkes István (1999): *A mindennapok fizikája. Miért unjuk a fizikát?* Springer Orvosi Kiadó Kft.

Csepeli György (1997): *Konformitás és machiavellizmus*. Az OTKA által 1995 és 1998 között támogatott, T-O128243 számú kutatás. <http://www.c3.hu/~jelkep/JK993/csepeli/csepeli.htm>

Radnai Gyula és Horváth Gábor (2000): Ki mit vesz észre? A Természet Világa II. megfigyelési versenye. *Természet Világa*, **131**. 330–332.

Tél Tamás (2006): A Coriolis-erő és a modern környezetfizika: a lefolyótól a ciklonokig. *Fizikai Szemle*, **56**. 263–267.

Nagy-Czirok Lászlóné Kiszi Magdolna

Kiskunhalasi Fazekas Mihály Általános Iskola

Horváth Gábor

Biológiai Fizika Tanszék, Fizikai Intézet,
ELTE

Az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet digitális tananyagairól

Az infokommunikációs technológia (IKT) egyre nagyobb szerepet kap a mindennapokban, így nem meglepő, hogy az oktatás és nevelés folyamatának is egyre szervesebb részét képezi. Ez többek között azt is jelenti, hogy a papíralapú tanulási-tanítási eszközöket egyre több területen felváltják azok ekvivalens digitális változatai. Ez azonban csak akkor tekinthető valódi haladásnak és változásnak, ha ezek nem pusztán közvetítőeszközként, hanem mint innovatív funkciójukat ténylegesen betöltő, a tanulási-tanítási folyamat hatékonyságát és élvezetességét elősegítő eszközök funkcionálnak (Hülber, Lévai és Ollé, 2015). A kérdés az, hogy az előbb említett funkciókat a legújabb fejlesztésű magyarországi digitális taneszközök betöltik-e, és ha igen, akkor milyen mértékben. Természetesen ezt nehéz megmondani objektíven, mivel nem áll rendelkezésünkre olyan mérőeszköz, ami ennek mérésére alkalmas volna, illetve a szerzői szubjektivitás is kedvezőtlenül hathat az elemzés objektivitására. Éppen ezért – néhány alapvető, a digitális tananyagokkal szemben támasztott tanulási-tanítási kritérium mellett – az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet (OFI) által kiadott fejlesztési koncepció (Kojanitz, 2014) témába vágó részeit veszem alapul¹, amelyet Arató László (2016) tanulmánya foglal össze kiválóan. Jelen munka ez utóbbi tanulmányhoz kíván csatlakozni, a kritikai észrevételeket az OFI magyar nyelv és kommunikáció tantárgyhoz tartozó digitális tananyagaira vonatkoztatva – mindezt úgy, hogy leginkább az ezen anyagok segítségével tanuló gyermekek és a tanító pedagógusok érdekeit tartja szem előtt. A kritikai észrevételek tehát elsősorban a további – ahol ez lehetséges – fejlesztéshez és korrigáláshoz kívánnak támpontot nyújtani.

Bevezetés

A digitális tananyagok egyik legfontosabb célja, hogy a digitális technológiák és eszközök világába született nemzedék, a Z generáció figyelmét valamilyen módon megragadják és a tananyagra irányítsák, azaz hogy hatékonyabban tegyék a tanulási-tanítási folyamatot. Az új generáció tagjai már merőben más tanulási szokásokkal rendelkeznek, ami természetesen problémákat vet fel az oktatási rendszerben, leginkább a tanítási-tanulási módszerek, eszközök területén.

A tanároknak nehéz átadni tudásukat a fiataloknak, akik már hozzászoktak a gyors információáramláshoz és annak befogadásához – jóllehet mindez nem feltétlenül jelenti, hogy az általuk megszerzett tudás kellő mélységű lenne.

A digitális taneszközöknek éppen ezért követniük kell a Z generáció igényeit és szokásait, a taneszköz-készítőknek pedig figyelembe kell venniük a digitális korszak hozta változásokat és kihívásokat. Ha ugyanis nem teszik, akkor a digitális tananyagok semmivel sem jelentenek többet a tanulók számára, mint a hagyományos oktatás által használt eszközök és

módszerek, azaz a digitális tananyagok és taneszközök létrehozásának valódi célja, funkciója nem teljesül. Vagyis egy taneszköz digitális volta önmagában még nem garancia a hatékonyságra, amire pedig jó példa ezen tanulmány fő témája, a kísérleti tankönyvekkel párhuzamosan megjelenő digitális tananyagok legtöbbször is.

Az OFI „digitális” tananyagai

Az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet által létrehozott, interneten elérhető e-tananyagokban nagyon súlyos problémák találhatók, ugyanígy a magyar nyelv és kommunikáció tantárgyhoz tartozó, digitális táblára készült, azonban interaktív nem nevezhető feladatok a legtöbb esetben nem tekinthetők hatékonynak. Ennek fő oka, hogy ezen tananyagok többsége (a) nem interaktív, (b) az életkorhoz és a tankönyvhöz nem igazán illeszkedik, (c) a képességfejlesztést nem tartja szem előtt, mindezekből kifolyólag (d) nem rendelkezik szignifikáns többlettartalommal a hagyományos, papíralapú eszközökhöz képest.

Az OFI honlapján található, a kísérleti tankönyvekhez tartozó „digitális” tananyagokat alapvetően három típusba sorolhatjuk.² Az első típus a más oldalakról átvett tartalmak jelentik (elsősorban videók, pl. a zanza.tv honlapjáról), a másodikba a digitális eszközzel közvetíthető, ám valójában nem digitális

tananyagok tartoznak, a harmadik pedig a fentiekben felsorolt problémákat rendre tartalmazó digitális anyagok. A továbbiakban elsősorban az utóbbi két típusra helyezem a hangsúlyt a vizsgálatban.

A digitális eszközökkel közvetíthető, ám nem digitális tananyagok

Az OFI digitális tananyagainak egyik nagy csoportjába azok az anyagok tartoznak, melyek digitális eszközzel közvetíthetőek ugyan, de valójában egyáltalán nem digitálisak, így nyugodtan nevezhetjük őket „digitálisnak álcázott” vagy „csak nevükben digitális” tananyagoknak. Ez a gyakorlatban annyit tesz, hogy ezek az anyagok akár írásvetítővel is kivetíthetőek lennének, hasonló hatásokkal és interaktivitással, mint jelen formájukban. A szóban forgó anyagok ugyanis PDF formátumú oldalak, amik semmivel sem nyújtanak többet, mint egy-egy – hagyományos vagy digitalizált – tankönyvi lap. Az 1. és a 2. ábrán két példa látható ezen tananyagok közül.

Amint az látszik, ezek a tananyagok mindössze egy-két utasítást tartalmaznak, illetve némely esetekben egy-egy ábrát vagy linket, de ezáltal legfeljebb a közvetítő eszköz lehet digitális, nem a feladat maga. Az 1. ábrán szereplő feladatot például kivetítheti a pedagógus, vagy akár el is küldheti e-mailen keresztül a tanulóknak, de ezzel semmivel sem ér el

Az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet által létrehozott, interneten elérhető e-tananyagokban nagyon súlyos problémák találhatók, ugyanis a magyar nyelv és kommunikáció tantárgyhoz tartozó, digitális táblára készült, azonban interaktív nem nevezhető feladatok a legtöbb esetben nem tekinthetők hatékonynak. Ennek fő oka, hogy ezen tananyagok többsége (a) nem interaktív, (b) az életkorhoz és a tankönyvhöz nem igazán illeszkedik, (c) a képességfejlesztést nem tartja szem előtt, mindezekből kifolyólag (d) nem rendelkezik szignifikáns többlettartalommal a hagyományos, papíralapú eszközökhöz képest.

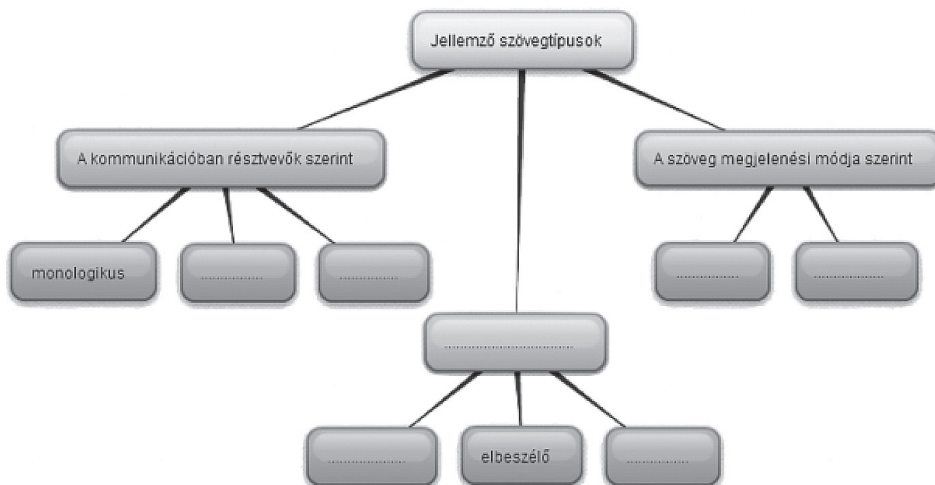
Szóelemek

Pénélopé és Odüsszeusz találkozását igazán meghatóan mutatja be Homérosz. A következő néhány sor Pallasz Athénének az újra egymásra találó pár iránti figyelmességéről szól. Másold le a füzetedbe az idézetben szereplő főneveket, jelöld és nevezd meg bennük a szóelemeket!

*„Pénélopé is ilyen nagy örömmel nézte a férjét,
drága fehér karját a nyakáról vissza se vonta.
S tán zokogók elibé jön a rózsásujjú Hajnal,
hogyha ki nem gondol valamit nagy Pallasz Athéné:
föltartotta a hosszú éjt pályája határán,
s Ókeanoszban aranytrónú Hajnalt: paripáit
fogni szekérbe se hagyta, a fényt hordó rohanókat,
Lamoszt és Phaethónt, Éosz gyorslábu csikóit.”*

(Devecseri Gábor fordítása)

1. ábra. Magyar nyelv és kommunikáció 9. Beszédhangok, szóelemek, szavak, mondatok: Szóelemek c. kiegészítő tananyag (forrás: <https://portal.nkp.hu/>)



2. ábra. Magyar nyelv és kommunikáció 10. Stilisztika: Szövegtípusok c. kiegészítő tananyag (forrás: <https://portal.nkp.hu/>)

többet annál, mint ha a könyvből, szövegyűjteményből választana ki egy szövegrészletet, és azt elemeztetné a diákokkal. Nincs meg az a szignifikáns hozadék, ami a lényegi magva lenne az e-tananyagoknak, ezáltal nem szólhat semmiféle érv ezeknek az anyagoknak az alkalmazása, pláne nem a további fejlesztése mellett, hiszen analóg módszerekkel is képesek vagyunk pontosan ugyanezt reprodukálni.

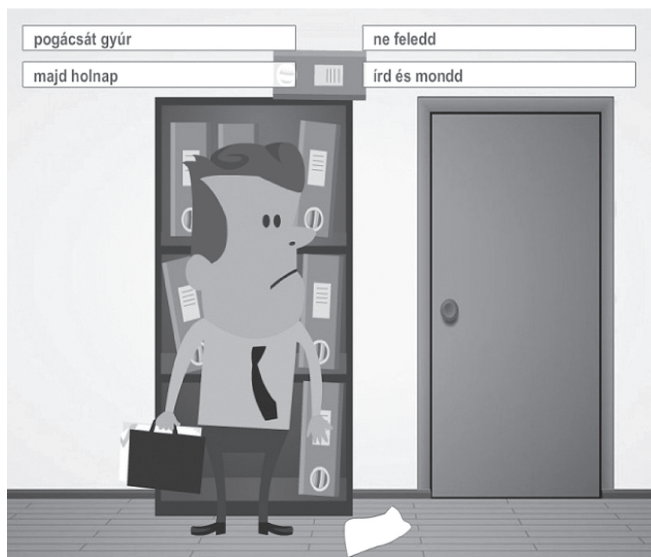
További probléma, hogy annak ellenére, hogy a fejléc tartalmazza a tananyaghoz tartozó könyv címét és az aktuális fejezetet, oldalszámot, a feladatok nem kapcsolódnak szervesen a megadott részekhez. Általában az adott egységhez többé-kevésbé helyesen van hozzárendelve az adott feladat, ám az, hogy hogyan ágyazódik be ez a feladat a hozzárendelt egységbe, gyakran kérdéses. Kissé úgy tűnik, mintha ezek a feladatok kimaradtak volna a kísérleti tankönyvekből, munkafüzetekből, ezért digitalizálták őket, így keletkezett számtalan PDF formátumú, ebben a formájában teljesen értelmetlen feladat. Mindez pedig az írásom elején említett koncepció azon részével is konfliktusba kerül, amelyet Arató (2016, 133. o.) „összehangolt fejlesztés a digitális tananyagokkal” címen nevez meg. Ennek lényege, hogy „[a] korábbiaknál sokkal tudatosabban át kell gondolni, hogy a nyomtatott tankönyvek tartalma, a digitális tananyagmodulok és az IKT-szolgáltatások miként kapcsolhatók hatékonyan össze a tanítás és tanulás teljes folyamatában [...] Kezdtől fogva közös tervezésre és egymással szorosan összehangolt fejlesztésre van szükség” (Kojanitz, 2014, 8. o.). Ez – amint a fentiekből egyértelműen látszik – egyáltalán nem valósul meg a gyakorlatban.

Komoly problémát jelent, hogy ezen típusú feladatok gyakran az adott korosztálynak sem felelnek meg. A 2. ábra szövegtípusok témakörhöz rendelt feladatok például 10. osztályos fiataloknak készültek, amiben arra utasítják a tanulót, hogy rajzolja le és egészítse ki az ábrát. Azonban egy ilyen ábra füzetbe történő átmásolása nagy valószínűséggel eredménytelen tanulási-tanítási szempontból. Egyrészt azért,

mert ennek a nemzedéknek egy jelentős része már nem igazán leli örömét a kézzel való írásban (kiváltképp, ha másolásról van szó), hiszen egy digitális világba született gyerek számára már nem a kézírás, hanem a billentyűk és érintőképernyők használata a természetes. Másrészt azért lehet szinte biztosan eredménytelen az összes ilyen típusú feladat alkalmazása, mert a korosztály fejlettségi szintjét egész egyszerűen figyelmen kívül hagyják. Ez azért különösen nagy probléma, mert – Vigotszkij zóna-elméletének megfelelően – a tanítás vagy a feladat akkor hatékony, ha a tanuló aktuális fejlettségi szintjét megelőzi, de nem annyira, hogy az már követhetetlen, megoldhatatlan számára. Vagyis nem szabad se túlságosan könnyű, se túlságosan nehéz feladatot választani, hanem a kettő közötti optimális sávban kell maradni, mert a tanuló így juttatható el a következő fejlődési szakaszba (Csapó, 1999, 10. o.). Nem kell pedagógusnak vagy pedagógiai szakembernek lenni ahhoz, hogy belássuk: a közölt példák nem teljesítik a zóna-elméletben foglalt optimális sáv elvét, mivel a tanuló aktuális fejlettségi szintjét nem-hogy nem előzik meg, hanem lemaradnak attól. Sajnálatos módon mindez nemcsak a cikkben közölt két feladatra igaz, hanem az OFI honlapján található, magyar nyelv és kommunikáció tantárgyhoz kapcsolódó digitális eszközökkel közvetíthető, ám nem digitális csoportba tartozó tananyagok legtöbbször is.

A valóban digitális tananyagok

A digitálisnak álcázott tananyagok mellett a másik nagy csoport a már nem csupán névleg digitális tananyagok. Habár ezek valóban digitálisak, ugyanaz elmondható róluk, mint az előbbi csoportról: általában nem a megfelelő korosztályhoz szólnak, illetve nem adnak hozzá semmiféle releváns többletet a tanítási-tanulási folyamatához. Ezen felül a kompetencialapú oktatás és nevelés egyik alapvető elemét, a készség- és képességfejlesztést sem támogatják (annak ellenére, hogy az OFI fejleszté-



3. ábra. Magyar nyelv és kommunikáció 10. Stiliztika: *Modoros vagy nem?* című feladat
(forrás: <https://portal.nkp.hu>)

si koncepciója erre számtalanszor kitér, ld. *Kojanitz*, 2014), valamint a tanulási-tanítási folyamat hatékonyságát és élvezetességét jó eséllyel nem segítik elő. Ha összevetjük ezeket a hazai digitális tananyagfejlesztés korábbi színvonalas anyagaival (pl. a *Mozaik Kiadó*éval), akkor igen markáns különbségeket találhatunk látványban, kivitelezésben, a korosztályhoz való igazodásban – összességében a tanításhoz és tanuláshoz hozzáadott értékben. Annak ellenére van mindez így, hogy a fejlesztési koncepció kimondja, hogy az eddigi „működőképes modell”-től (szabad tankönyvpiac) „csak akkor van értelme [...] eltérni, ha a központi fejlesztések eredményeképpen elkészülő tankönyvek és szolgáltatások színvonala meghaladja azokat, amelyeket eddig az iskolák a tankönyvkiadóktól rendeltek meg” (*Kojanitz*, 2014, 4. o.).

Hogy pontosan lássuk, miről is van szó, nézzük meg a *Modoros vagy nem?* elnevezésű feladatot, amelyet a készítő 10. évfolyamra szántak. A tanulónak ki kell választani a modoros kifejezéseket négy lehetséges megoldásból, és amennyiben helyesen válaszol, az animált hivatalnok összegyűjti a papírokat (3. ábra).

Az egészen nyilvánvaló, hogy egy 15–16 év körüli fiatal figyelmét nagy valószínűséggel nem képes lekötni egy ilyen feladat, mivel egy papírokat szedgető animált karakter nem hat motiválóan a korosztályra és az érdeklődést sem kelti fel. Vagyis a hatásfok nagyjából azonos lehet az előző, csak nevükben digitális tananyagokéval, hiába nevezhető az előbbi bizonyos szempontból digitálisnak vagy legalábbis „digitálisabbnak”.

Egyébiránt a közölt feladat nemcsak pedagógiailag, hanem nyelvészetileg is problémás, ugyanis a nyelvészet jelenlegi leíró szemléletű álláspontjának sem felel meg az egyes nyelvi formákról ítélező hozzáállásával. Modorosnak számítanak többek között az „állambácsi”, a „csiripeltek a madarak” és az „írd és mondd” kifejezések, vagyis félig-meddig burkoltan azt közvetítik a készítők, hogy ezeket a nyelvi formákat kerüljük. Ezt hívják a nyelvészetben stigmatizációnak, azaz nyelvi megbélyegzésnek, ami azért jelent problémát, mert az emberek nyelvi identitására nézve okoz súlyos károkat. Ha ugyanis az illető (jelen esetben a tanuló) alapnyelvében³ a kifogásolt alakok megtalálhatóak, akkor

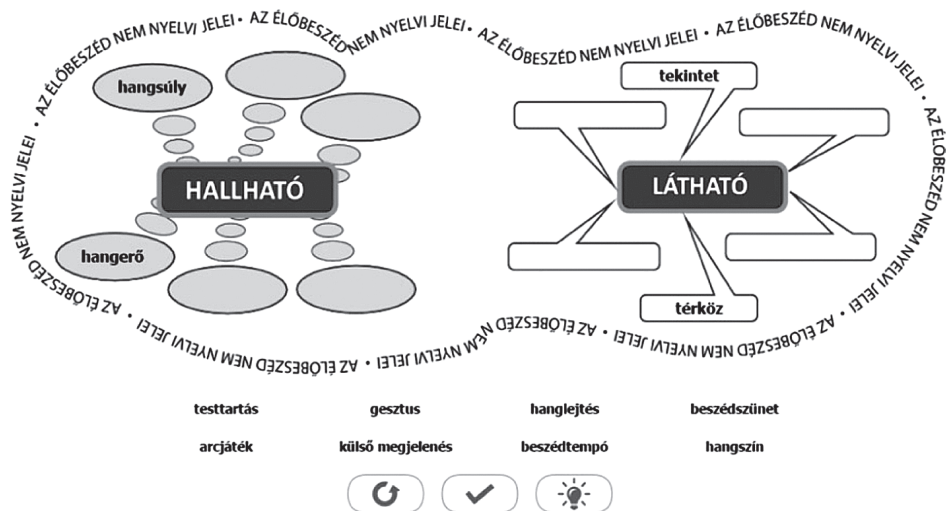
az számára nem modoros vagy helytelen, hanem teljesen természetes, arról nem is beszélve, hogy az identitásának a részét képezik. Így ha stigmatizálják (főleg, ha indoklás, magyarázat nélkül) az érintett nyelvi formákat, akkor a nevelői szándék nyelvi bizonytalanságot eredményez a diákban, valamint az otthoni és az iskolai kultúra kerül konfliktusba egymással. A diáknak választani kell, hogy szimbolikusan megtagadja elsődleges közösségét és identitását, mentesülve így a negatív hatásoktól, kudarcoktól, vagy fordítva tesz, és felvállalja identitását, ezzel együtt azonban részben lemond az iskolai és a későbbi társadalmi sikerességről. Ám bár-hogy is tegyen, a kimenetel mindenképpen kedvezőtlen lesz számára (vö. *Pléh, 1990; Sándor, 2001*).

Mindemellett tudjuk, hogy az oktatás és nevelés folyamatában nagyon sok, gyakran látens módon jelen lévő, nem tudatos hatás működik a gyerekek között fennálló különbségek kezelésével kapcsolatban. Azok a pedagógiai eljárások, amelyek nem vesznek tudomást ezen különbségekről, tehát minden nem differenciált pedagógiai eljárás a gyerekek közötti különbségek fokozódásával jár. Ugyanígy a diákok közötti különbségek fokozódásával járhat minden olyan tanári tevékenység is, amely határozottan megkülönbözteti az egyes gyerekek által elfogadott és képviselt kultúrák elemeit, köztük a tanuló nyelvváltozatát (*Falus, Golnhofer, Kotschy, M. Nádasi és Szokolcszky, 1989, 60–62. o.; Nahalka, 2003*). Az ilyen és ehhez hasonló feladatok az efféle tanári eljárásokat legitimálják és támogatják, mivel azt a nézetet erősítik, hogy létezik egy eszményi nyelvváltozat, amelyet a tanulóknak kötelező elsajátítaniuk. Csakhogy – amellett, hogy ez a nyelvváltozat csupán absztrakció – ez nem a hozzáadó szemlélet szerint történik a feladat értelmében, azaz nem a gyerek alapnyelve mellé tanítják, hanem a felszerelő szemléletet alkalmazva, az alapnyelv helyett. Ez pedig eleve hátránnyal indítja azokat, akik alapnyelvként nem a standard változatot sajátították el.

Egyébként a valóban digitális tananyagok többsége az animálást tekintetében eltér a fentiekben hozott példától, ugyanis az esetek nagy részében nincs ilyesfajta animáció a feladatoknál. A valóban digitálisnak tekinthető feladatok legtöbbször előre megadott válaszok vagy elemek megfelelő helyre való elhelyezését, kiválasztását kéri a tanulóktól, mint például a 4. ábrán látható feladat.

Az OFI alapkonceptiója kimondja, hogy „[a]z online elérhető interaktív feladatok bármikor módot adnak egyéni gyakorlásra és tudásellenőrzésre [...] A személyre szabott és egyértelmű tanulási célok, az ehhez is igazodó egyéni fejlesztő értékelés és annak részeként megjelenő visszajelzés jelentősen fokozni tudja a tanulási motivációt” (*Kojanitz, 2014, 7.o.*). Ám ezen feladatok ellenőrzésénél nem történik más, mint annyi, hogy (egy szomorú emotikon kíséretében) egy üzenetet kap a tanuló, mely a hibás megoldások esetében közli: „Sajnos nem tökéletes, próbálkozz még!”, majd a rossz válaszokat pirossal, míg a jó válaszokat zölddel jelöli. Ez a lehető legrosszabb módja a pedagógiai értékelésnek, mivel azok a gyerekek, akiket nem érdekel az aktuális tananyag, jó eséllyel csak rákattintanak az ellenőrzés gombra, majd bejelölik a helyes válaszokat. Ellenben azok, akik érdeklődnek a feladat iránt, és legjobb tudásuk szerint meg is oldják azt, nincsenek további gondolkodásra ösztönözve, az értékelés nem hat fejlesztően. Pedig tudjuk, hogy a fejlesztő értékelés jóval hatékonyabb, mint a minősítő értékelés, hiszen az előbbi a tanulási hibák és nehézségek differenciált feltárására, a tanulási folyamat és a tanuló segítésére, fejlesztésére sokkal alkalmasabb, mint az utóbbi (*Brassói, Hunya és Vass, 2005*).

Továbbá a közölt és az összes többi, OFI által létrehozott, valóban digitálisnak mondható tananyagelemről elmondható, hogy ugyanazok a gondok merülnek fel velük kapcsolatban, mint az előzőekben tárgyalt PDF formátumú anyagoknál. Ezek a feladatok nem színesítik a tanórát, nem nyújtanak segítséget sem a tanár, sem a diák számára, nem készítetik a tanulókat



önálló, kreatív gondolkodásra, az egyes kompetenciák fejlesztésére alkalmatlanok, valamint nincs hozzájuk rendelve meghatározott oktatási célkitűzés, ami pedig a digitális tananyag egyik alapvető követelménye lenne (Hülber, Lévai és Ollé, 2015). Mindebből kifolyólag az alkalmazásuk ilyen formában nem célszerű, a további fejlesztésük igen erőteljesen indokolt mind módszertani, mind informatikai, mind pedig tantárgyi alapon.

Zárásképpen

A legfőbb probléma az OFI által készített e-tananyagokkal, hogy jelenlegi állapotukban nem könnyítik meg sem a pedagógusok tanítási, sem a tanulók tanulási folyamatát. Éppen ezért ezeknél jobb minőségű, a pedagógiai, módszertani, szaktárgyi szempontokat és a digitális világ hozta változásokat is figyelembe vevő tananyagok létrehozására, illetve a meglévők ilyen jellegű korrekciójára van szükség.

Fontos megjegyezni, hogy 2015 novemberében indult útjára a Nemzeti Köznevelési Portál, amelyet az OFI a Microsoft Magyarországgal közösen fejlesztett, és amely a

tanulmányban bemutatott anyagokon kívül más anyagokat is tartalmaz – habár ezek nagyban hasonlítanak az itt bemutatott példákhoz. Az oldal deklarált célja, hogy a tanulási-tanítási folyamat szereplőinek (a diákoknak, a szülőknek és a tanároknak) nyújtson segítséget, illetve hogy összehangolja tevékenységüket. Az viszont nem világos, hogy mindez hogyan fog megvalósulni, illetve hogy miért csak elvétve vannak az oldalon megfelelő minőségű digitális tananyagok, és miért kerültek itt is túlsúlyba a fentiekben emlegetett, PDF formátumú anyagok. Reméljük, hogy ez változik a későbbiekben, és a kísérleti taneszközök készítői végre figyelembe veszik, hogy mivel kísérleteznek és legfőképp kiken.

Fontos továbbá megemlíteni, hogy az, amit mi tanárként vagy szakemberként sok esetben jónak, szórakoztatónak, érdekesnek vagy éppen modernnek vélünk, nem biztos, hogy a gyermek számára is az. Ennek következtében végső konklúzióként leszűrhető, hogy a tananyagfejlesztésbe – legyen szó digitális vagy hagyományos, papíralapú taneszközről – mindenképpen be kell vonni a tanulókat is.

Végezetül az OFI tananyagaitól függetlenül felmerül egy nagyon releváns kérdés

a magyar digitális viszonyokat illetően: vajon az oktatásunk készen áll-e egy ilyen nagy léptékű ugrásra, és meg lett-e teremtve előzetesen az az alap, ami egy ilyen kezdeményezéshez szükséges? Gyakorlatorientáltabban: rendelkeznek-e a gyakorló pedagógusok kellő szintű informatikai ismerettel és rendelkeznek-e az iskolák a megfelelő informatikai felszereltséggel mindehhez?

Félreértés ne essék: rendkívül fontos lenne átállni egy digitális (természetesen ennél sokkal jobban kidolgozott és átgondolt) háttérrendszerrel támogatott oktatási modellre, ám ehhez először a megfelelő alapokat kell lefektetni. Úgy vélem, hogy ez jelenleg hiányzik: a digitális fejlesztéseket nem előzte meg kellő előkészület ahhoz, hogy országos szinten működőképese legyenek.

Irodalomjegyzék

- Arató László (2016): Bíráló az Irodalom 9. kísérleti tankönyvről és a hozzá készült digitális tananyagról, *Iskolakultúra*, 26. 3. sz. 131–151.
- Csapó Benő (1999): Az értelmi képességek fejlesztésének történelmi-társadalmi kontextusa. *Iskolakultúra*, 9. 9. sz. 3–15.
- Brassói Sándor, Hunya Márta és Vass Vilmos (2005): A fejlesztő értékelés: az iskolai tanulás minőségének javítása. *Új Pedagógiai Szemle*, 55. 7-8. sz. 4–17.
- Hülber László, Lévai Dóra és Ollé János (2015): Út az új generációs tankönyvek megvalósításához. *Könyv és Nevelés*, 17. 1. sz. 67–89.
- Jánk István (2015. 01. 08.): Mi az: rálépünk, 5 betű, az első sz? Avagy: Ön okosabb-e, mint egy másodikos? *Nyelv és Tudomány*, 2015. 11. 01-i megtekintés, <http://bit.ly/1k2JgH1>
- Jánk István (2015. 02. 06.): Az unokák elfelejtik a világot – a tizedikes nyelvtankönyv meg őket. *Nyelv és Tudomány*, 2015. 11. 04-i megtekintés, <http://bit.ly/1LKLVOq>
- Jánk István (2015. 03. 13.): Ezért kár lenne fát kivágni! *Nyelv és Tudomány*, 2015. 11. 04-i megtekintés, <http://bit.ly/1P4SiQs>
- Kojanitz László (2014, szerk.): *A tankönyvek új generációja – A kísérleti tankönyvek fejlesztésének koncepcionális háttere*. OFI, Budapest.
- Falus Iván, Golnhofer Erzsébet, Kotschy Beáta, M. Nádasi Mária és Szokolszky Ágnes (1989): *A pedagógia és a pedagógusok*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Nahalka István (2003): Az oktatás társadalmi meghatározottságának értelmezési keretei. In: Falus Iván (2003, szerk.): *Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 38–56.
- Nagy Zoltán (2014. 08. 12.): Megjegyzések a kísérleti nyelvtankönyvhöz. *Tani-tani Online*, 2015. 11. 05-i megtekintés, <http://bit.ly/1RmX0a9>
- Pléh Csaba (1990): A stigmatizáció és a hiperkorrekció dinamikájáról. In: Balogh Lajos és Kontra Miklós (1990, szerk.): *Élőnyelvi tanulmányok*. MTA Nyelvtudományi Intézete, Budapest. 55–75.
- Sándor Klára (2001): Nyelvművelés és ideológia. In: uő (szerk.): *Nyelv, nyelvi jogok, oktatás*. JGYF, Szeged. 153–216.

Jegyzetek

¹ Ugyan az említett tanulmány a kísérleti tankönyvekre vonatkozik, ám egyes részei kétségtelenül a digitális tananyagokkal szemben támasztott kritériummokként is értelmezhetőek.

² Meg kell említeni még, hogy az OFI honlapján megtalálható még az egyes tankönyvek és munkafüzetek digitalizált változata, ám ezekkel a jelen tanulmány nem kíván foglalkozni, mivel a jó néhány korábbi cikkben (ld. pl. *Jánk*, 2015. 01. 08., 2015. 02. 06., 2015. 03. 13.; *Nagy*, 2014. 08. 12.) tárgyalta kísérleti tankönyvektől semmiben sem térnek el, a formátumukat leszámítva.

³ Az alapnyelv az a nyelvváltozat, amelyet a legkisebb figyelemmel, a legtermészetesebben, legau-

tomatikusabban beszélünk. Ez általában anyanyelvünknek az a változata, amelyet elsőként sajátítunk el, és sajátosságai a későbbiekben is nagy hatással vannak a nyelvhasználatunkra (*Sándor*, 2001).4. ábra. Magyar nyelv és kommunikáció 6. Az élő beszéd: Az élőbeszéd nem nyelvi jelei című feladat (forrás: <https://portal.nkp.hu/>)

Nyitrai Konstantin Filozófus Egyetem, Közép-európai Tanulmányok Kara, Magyar Nyelv- és Irodalomtudományi Intézet

Jánk István