



ALKALMAZOTT PSZICHOLÓGIA

2023/4

XXV. ÉVFOLYAM

ALKALMAZOTT PSZICHOLÓGIA

2023/4
XXV. évfolyam

Alapítás éve: 1998

Megjelenik a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
az Eötvös Loránd Tudományegyetem
és a Debreceni Egyetem együttműködésének keretében,
a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával.

A szerkesztőbizottság elnöke

Prof. Oláh Attila

E-mail: olah.attila@ppk.elte.hu

Szerkesztőbizottság

Demetrovics Zsolt	Faragó Klára
Jekkelné Kósa Éva	Juhász Márta
Kalmár Magda	Katona Nóra
Király Ildikó	Kiss Enikő Csilla
Molnárné Kovács Judit	N. Kollár Katalin
Münnich Ákos	Szabó Éva
Urbán Róbert	

Rovatvezetők

Balázs Katalin	Bertalan Eszter
Csukonyi Csilla	Kovács Karolina
Oláh Katalin	Pántya József

Főszerkesztő

Magyaródi Tímea

E-mail: magyarodi.timea@ppk.elte.hu

A szerkesztőség címe

ELTE PPK Pszichológiai Intézet
1064 Budapest, Izabella u. 46.

Nyomdai előkészítés

ELTE Eötvös Kiadó

E-mail: info@eotvoskiado.hu

Kiadja

az ELTE PPK dékánja

ISSN 1419-872 X

DOI: 10.17627/ALKPSZICH.2023.4

TARTALOM

EMPIRIKUS TANULMÁNYOK

- Megoldásfókuszú iskolai rehabilitációs program hatása krónikus beteg és egészséges gyermekekre 7
Gácsig-Somogyi Borbála, Papp Zsuzsanna Katalin, Török Szabolcs
- Érzelemkifejező íráson alapuló terápiás program hatásvizsgálata traumát elszenvedett fogvatartottak körében pszichoszociális készségeire 33
Kovács Zsuzsanna
- Development of Sense of Responsibility: Intervention Program for Youth Football Players 53
Szántai Levente, Berki Tamás, Szabó Éva
- Miért fontos az érzelmi intelligencia mérése a különleges bánásmódot igénylő (BTMN, SNI) tanulók körében? 67
Bartyik Gitta, Ocsenás Dorottya, Polonyi Tünde Éva
- Academic disappointment: conceptualization, scale development and initial validation 89
Çopur Ayşen Senem, Kökönyei Gyöngyi

MÓDSZERTANI ÁTTEKINTÉSEK

- Klaszterelemzések személy-orientált pszichológiai kutatásokban a ROP-R szoftver segítségével 115
Vargha András

ELMÉLETI ÁTTEKINTÉS

- A generativitás kutatásának és mérésének múltja és jövőbeli lehetőségei 153
Ilea Izabella, Vincze Orsolya

RECENZÍÓ

- Recenzió (Vargha András: Személy-orientált többváltozós statisztika: klasszifikációs módszerek) 171
Matavovszky Dominika

EMPIRIKUS TANULMÁNYOK

MEGOLDÁSFÓKUSZÚ ISKOLAI REHABILITÁCIÓS PROGRAMON RÉSZT VEVŐ KRÓNIKUS BETEGSÉGGEL ÉLŐ ÉS EGÉSZSÉGES GYERMEKEK PSZICHOSZOCIÁLIS KÉSZSÉGEI¹



GÁCSIG-SOMOGYI Borbála
Semmelweis Egyetem Mentálhigiéné Intézet
somogyi.borbala@phd.semmelweis.hu

PAPP Zsuzsanna Katalin
Semmelweis Egyetem Mentálhigiéné Intézet
papp.zsuzsa@semmelweis.hu

TÖRÖK Szabolcs
Semmelweis Egyetem Mentálhigiéné Intézet
torok.szabolcs@semmelweis.hu

ÖSSZEFOGLALÓ

Háttér és célkitűzések: A kutatásunkban egy olyan iskolai osztályokban alkalmazott intervenciós programot vizsgáltuk, mely krónikus betegségben érintett gyermekek iskolai beilleszkedését segíti. A terápiás rekreáció módszerét és megoldásközpontú intervenciós módszereket alkalmazó program célja, hogy támogassa a betegségben érintett gyermekek és osztálytársaik probléma-megoldási készségét, életminőségét és közösségét.

Módszer: A kutatásban az intervenciós program hatását mértük a résztvevő gyermekek pszichoszociális készségeire: életminőségére, énhatékonyságára, valamint betegség- és énelelfogadására. A vizsgálatban három olyan iskolai osztály diákjai ($N = 54$) vettek részt a 2x90 perces intervenciós programon, melynek tagjai között legalább egy krónikus betegségben érintett gyermek van. A résztvevők életkora 9-14 év. A kutatás egy kérdőíves, két mérési pontos követéses vizsgálat (az intervenció előtti napokban és az intervenció után 2 héttel), mely tartalmazza a PedsQL gyermek változatát, az énhatékonyság skálát, és 5 további tételt a betegség- és énelelfogadásra vonatkozóan.

¹ A kutatást az Egészségügyi Kutatási Tanács Tudományos és Kutatásetikai Bizottsága hagyta jóvá (ETT TUKEB IV-4802-3).

Eredmények: A két mérési pont közötti különbséget összetartozó mintás Wilcoxon próbával vizsgáltuk. A teljes mintán nem kaptunk szignifikáns különbséget az érzelmi, társas és iskolai jóllét, az énhatékonyság és az énefogatás mutatók intervenció előtti és utáni értékei között, azonban a változók és skálák közötti összefüggések erősödtek a program előtti állapotról a program utáni állapotra. Osztályok szerint megvizsgálva az egyik negyedikes osztályban ($N = 15$) szignifikáns javulás mutatkozott a társas jóllétben és az énhatékonyságban, egy hetedikos osztályban ($N = 17$) szignifikáns csökkenést találtunk az iskolai jóllét értékében az intervenciók után.

Következtetések: A kis mintán alkalmazott intervenció program biztató eredményeket mutatott a gyermekek énhatékonyságának növelésében, ezért a program folyamatos fejlesztése mellett a hatékonyság mérése is fontos információkkal szolgálhat a továbbiakban.

Kulcsszavak: iskolai intervenció, életminőség, énhatékonyság, énefogatás

BEVEZETÉS

Az orvostudomány fejlődésével a betegségek egyre nagyobb arányban váltak gyógyíthatóvá, azonban ezáltal folyamatosan növekszik azoknak a gyermekeknek és felnőtteknek a száma, akik a betegségek hosszú távú hatásaival élnek együtt (Saito et al., 2022). Ebből fakadóan a beteg gyermekek kezelését a kórházi és gyógyszeres kezelés végeztével nem tekinthetjük lezártnak. A gyermekek a gyógykezelés során kiesnek az élet mindennapi, hétköznapi körforgásából, így fontos figyelmet fordítanunk a családba, iskolába és társadalomba való visszaintegrálásukra. Egy betegség kezelése során nem elegendő a fizikai tünetek megszüntetésére fókuszálni, hiszen az életminőség alakulásában a fizikai egészség mellett a mentális egészség sem elhanyagolható. Az utóbbi évtizedben egyre több figyelem helyeződött az iskolai intervenció programokra, hiszen az iskolák hozzájárulhatnak a gyermekek mentális egészségének megőrzéséhez és javításához, valamint az iskolai közegben könnyen kiszűrhetővé válnak a mentális nehézségek (Berger et al., 2022).

Kutatásunkban egy olyan, iskolai osztályokban alkalmazott intervenció program hatékonyságát vizsgáltuk, mely az osztályközösség megerősödését támogatva, segíti a krónikus betegségben érintett gyermekek iskolai beilleszkedését, miközben egészséges társaikat is ösztönzi az elfogadásra és a folyamatos fejlődésre.

Az elmúlt 20 évben egyre több krónikus és súlyos beteg gyermek számára váltak elérhetővé a terápiás rekreáció alapelvein működő nyári táborok Közép- és Kelet-Európában. Kutatások bizonyították, hogy az egészséges és beteg gyermekek pszichoszociális fejlődésére egyaránt rendkívül pozitív hatást gyakorolnak ezek a táborok (Békési et al., 2011; Meltzer et al., 2018; Papp et al., 2021; Tominey, 2015; Török et al., 2006), így felmerült az igény további hasonló programok kialakítására. A jelen kutatásban bemutatott, a terápiás rekreáció módszerét és megoldásközpontú rendszerszemléletű intervenciókat alkalmazó program az iskola falain belül valósul meg, ezzel is segítve a beteg gyermekek integrációját egészséges társaik közé. A két említett módszertannal a tanulmány során később még mélyreható-

an foglalkozunk. A foglalkozás célja, hogy támogassa a betegségben érintett gyermekek és osztálytársaik egymással való kapcsolatot, miközben fejleszti a kommunikációs- és problémamegoldó készségeiket. A pozitív megerősítéssel kísért kihívások erősítik az osztályközösséget, mely által a gyermekek erősebb kapcsolatokat tudnak kialakítani egymással. Egy ilyen pozitív közegben a problémák és a betegséggel kapcsolatos nehézségek is megoszthatóvá válnak.

A gyermekeket vizsgáló kutatások leggyakrabban a szülők, gondviselők, tanárok vagy orvosok bevonásával készülnek (Hunleth et al., 2022). Ezek a felnőtt személyek rendkívül fontos szerepet töltenek be a gyermekek életében, azonban tanulmányok bizonyítják, hogy a kizárólag a gyermekeket körülvevő felnőttek beszámolóin alapuló kutatások azzal a kockázattal járhatnak, hogy más aspektusból ábrázolják a tényleges helyzetet és a gyermekek szükségleteit (Eiser & Morse, 2001; Hunleth et al., 2022; Papp et al., 2022). A felnőttek, beleértve a szülőket és gondviselőket is, nem mindig tudják pontosan felmérni, hogy mit tudnak, értenek vagy tapasztalnak gyermekeik, és eltérően értelmezik a gyermekek szükségleteit és szubjektív jóllétét (Clark, 2003). Wong és munkatársai bélbetegséggel élő gyermekek vizsgálatakor azt találták, hogy az egészséggel összefüggő életminőséget a gyermekek önkitöltős kérdőívészés során minden korcsoportban magasabbra értékelték, mint a szüleik, gondviselőik (Wong et al., 2022). Ezt a lehetséges torzítást igyekeztünk elkerülni azzal, hogy kutatásunk során a kérdőíves adatfelvétel a teljes program alatt a gyermekekkel történt.

Tanulmányunk témája ötvözi a pszichológia, a szociológia és az egészségtudomány területeit. Cikkünkben először a krónikus

betegségekkel és az ezzel összekapcsolható egészségmutatókkal foglalkozunk, majd ismertetjük a kortárskapcsolatok jelentőségét és nehézségeit. Későbbiekben szó lesz az intervenciós program elméletéről és gyakorlati bemutatásáról, valamint a kutatás módszertani jellemzőiről. Az eredmények ismertetésekor külön figyelmet fordítunk a kezdetben megfogalmazott 4 kutatási kérdésünkre, végül kitérünk a kutatás korlátaira is.

Krónikus beteg gyermekek mentális egészsége és életminősége

Kutatásunkban krónikus betegként definiáljuk azokat a gyermekeket, akik jelenleg vagy korábban hosszú ideig rendszeres orvosi és vagy kórházi ellátást igényeltek, emellett valamilyen terápiás vagy gyógyszeres ellátásban részesültek, adott esetben hosszú távon különleges diétát vagy speciális életmódot kell folytatniuk (Németh & Várnai, 2019). A gyermekkori krónikus megbetegedések aránya az utóbbi évtizedben növekedést mutatott, amit részben az életmódbeli és a környezeti változásokkal magyarázhatunk, amelyeket egyúttal fontos rizikótényezőkként tarthatunk számon (Endre et al., 2007; Halfon & Newacheck, 2010). Egy közelmúltban Magyarországon végzett reprezentatív felmérés szerint a kamaszok 20,8%-a él saját bevétele szerint olyan betegséggel, tünettellel, mely rendszeres orvosi ellátást igényel (Németh & Várnai, 2019). A nyugati államokban pedig a valamilyen krónikus betegséggel élő gyermekek és serdülők aránya az adott ország populációjának 20-31%-át teszi ki (Kitsantas et al., 2013; Marques et al., 2019).

Habár a betegségek túlélési rátája javul, a gyógyulás sok esetben még további tünetekkel, élethosszig tartó gyógyszererezéssel

és kezelésekkel járhat (Halfon & Newacheck, 2010); a betegségnek, a kezelésnek és a fennmaradó tüneteknek nemcsak testi, hanem lelki és társas hatása is fennmaradhat az érintett gyermekek egész élete során (Pyngottu et al., 2018).

A krónikus betegségben érintett gyermekeknek a gyakori kórházi tartózkodás és az ismételt orvosi vizsgálatok miatt kevesebb a lehetőségük, hogy minőségi időt töltsenek a családjukkal és erős kortárskapcsolatokat alakítsanak ki. A betegséggel járó fájdalmas beavatkozások és kezelések mellett ez is hozzájárul ahhoz, hogy a betegség gyakran negatív érzelmekkel és viselkedési problémákkal társul (Hamlett et al., 1992), valamint problémákat okoz a fizikai, mentális és szociális működésben (Corathers et al., 2017; Halfon & Newacheck, 2010; Pyngottu et al., 2018; Weitzman & Wegner, 2015). Neurodegeneratív betegséggel élő gyermekek körében végzett életminőség vizsgálatokban azt találták, hogy a betegség tünetei nemcsak a fizikai, de a pszichoszociális életminőségre is nagy hatással vannak (Chiu et al., 2022). Habár a daganatos és krónikus betegségek az orvostudomány fejlődésével egyre jobban kezelhetőek, a kezelésekre miatti iskolai hiányzások elszigeteltség érzéshez és magányossághoz vezethetnek (Moody et al., 2006). A kortárs kapcsolatok hiánya pszichológiailag sérülékenyebbé teheti a beteg gyermekeket (Neville et al., 2019) és növelheti a depresszió, valamint az alacsony önértékelés gyakoriságát (Schultz et al., 2007).

Személyes kontroll és énhatékonyság

A gyermekek önmagukról alkotott képe főként az őket ért külső reakciók mentén (Vargyas-Tóth, 2022), a környezettel való interakciók során alakul ki (Bóta & Máth,

2000). Mivel az idejük több mint felét az iskolában töltik, ezért rendkívül fontos számukra a kortársaik, szűkebben véve az osztálytársaik visszajelzése. Azonban a gyermekek önmagukról és a világról alkotott képét nemcsak mások visszajelzése határozza meg, ebben a személyes kontroll és a vélt énhatékonyság érzése is fontos szerepet játszik. Ha a személy kontrollálni tudja az őt körülvevő pszichológiai környezetet, az pozitív hatással van a jóllétére. A kontroll érzése mellett a pszichés jóllét másik fontos forrása az énhatékonyság. Bandura énhatékonyságnak nevezi azt az észlelt adottságot, amikor a személy képesnek érzi magát egy cselekvés végrehajtására, egy helyzet elfogadására (Bandura, 1977). Krónikus betegség esetén azonban előfordulhat az is, hogy egy személy alapvetően erős kontrollt érez a saját testi és lelki egészsége felett, azonban egy kórházi kezelés, vagy egy specifikus terápia során elveszti a hatékonyság érzését (Roddenberry & Renk, 2010). Mivel az énhatékonyság hatással van a betegséghez és a kezelésekre való hozzáállásra, valamint a stressz szintre (Roddenberry & Renk, 2010), ezért rendkívül fontos, hogy a kezelésekre és a gyógyulás ideje alatt segítsük a betegeknek visszaszerezni és megtartani a kontrollérzetüket és támogassuk énhatékonyság érzésüket.

A különféle betegségek és az énhatékonyság összefüggéseit több irányból is vizsgálták a közelmúltban. Korábbi kutatásokban a daganatos betegség során észlelt énhatékonyság szignifikánsan korrelált az életminőséggel, az étellel való elégedettség-gel, valamint a betegség hatásával az adott személyre (Merluzzi et al., 2001). Chirico és munkatársai eredményeikben fordított összefüggést mutattak ki a daganatos betegséggel való megküzdéskor átélt énhatékonyságra.

ság és a szorongás között, valamint pozitív kapcsolatot találtak az énhatékonyság és az életminőség között (Chirico et al., 2017). A magasabb énhatékonyság sikeresebb egészségmegőrző magatartással jár krónikus betegségben szenvedő gyermekeknél, beleértve a cukorbetegeket és az asztmásokat (Mickley et al., 2013), és az énhatékonyság pozitív hatással van a betegek fizikai állapotára (Hoffman et al., 2009).

Kortárs kapcsolatok

A kortársak rendkívül fontos szerepet játszanak a gyermekek mindennapi életében, hiszen mind az egészséges, mind a beteg gyermekek a kortársaikat tekintik az egyik alapvető viszonyulási pontnak, akikhez képest önmagukat meghatározzák.

Habár a bullying jelenségének átfogó bemutatása meghaladja a jelen tanulmány kereteit, fontos kiemelnünk, hogy az általunk vizsgált iskolai programban mind az egészséges, mind a beteg gyermekek között találhatunk potenciális áldozatokat. Akkor beszélhetünk ilyen jellegű bántalmazásról, ha az agresszív viselkedés szándékos, emellett ismétlődően és hosszabb ideig fennáll (Olweus, 1993). A bántalmazás egyenlőtlen erőviszonyokkal jellemezhető kapcsolatokban jelenhet meg, áldozatai lehetnek külsőleg vagy belsőleg mások, mint a többiek (bőrszín, betegség okozta elváltozás), érkehetnek más környezetből, más szülői háttérrel (Menesini & Salmivalli, 2017), vagy egyszerűen lehetnek csak zárkózottabbak, mint kortársaik, alacsony önértékeléssel.

Bátor Tábor Suliprogram

A Bátor Tábor iskolai intervenciós programja a terápiás rekreáció módszereit ötvözi

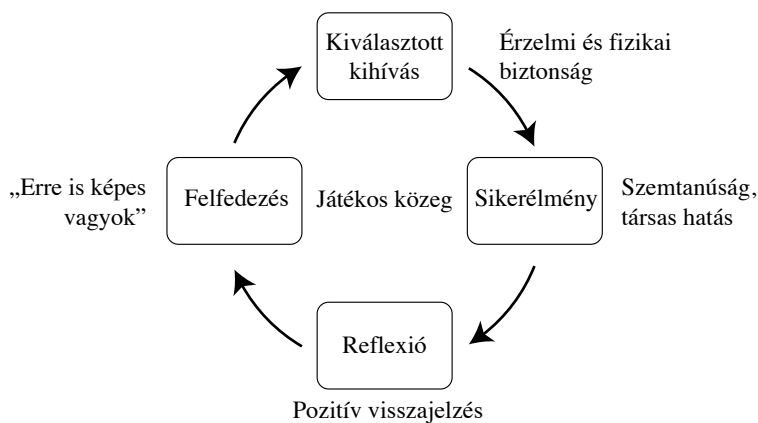
a megoldás-fókuszú rövid terápia eszközeivel. A gyermekek alapvetően igyekeznek megfelelni az őket körülvevő vélt vagy valós elvárásoknak, ezért viselkedésük mögött meghúzódik a megfelelés és az elfogadottság iránti vágy (Vargyas-Tóth, 2022). Ennek tükrében a program kidolgozásakor kiindulási alapnak az autonómia, a kompetencia és a valahova tartozás érzését tekintették, melyek az öndetermináció alapvető feltételei (Pólya & Martos, 2012). Ennek tükrében a Bátor Tábor Alapítvány munkatársai az iskolai intervenció egyik fő céljának azt tűzték ki, hogy az osztályközösségekben egyfajta alapvető elfogadás formálódjon, illetve alakuljon ki mindenki iránt, így mindenki megfelelőnek érezheti magát, úgy ahogy van. Céljuk, hogy hozzásegítsék az osztályokat egy olyan légkör fenntartásához, ahol nincsenek tabuk, lehet kérdezni, könnyebb segítséget kérni és adni.

Terápiás rekreáció módszere

A terápiás rekreáció a rehabilitációs programok egy irányzata, melyet a Bátor Tábor honosított meg Magyarországon (Schumiczky & Hosszú, 2018). Napjainkban a terápiás rekreációs táborok alkalmazása egyre népszerűbb pszichoszociális beavatkozási módszer súlyosan beteg gyermekek részére (Green et al., 2018). Az önkéntesek és programtartók a képzésük során elsajátítják a visszatükrözés és a reflektív kérdezés technikáját, mellyel a terápiás rekreációt alkalmazó táborokban és programokon segíteni tudják a gyermekeket abban, hogy önmagukban új képességeket és értékeket ismerjenek fel (Schumiczky & Hosszú, 2018). A terápiás rekreáció módszertana négy elemből (illetve ezek körforgásából) tevődik össze, melyek játékos keretek között, az élmények-

re építve jönnek létre. A négy kulcsfogalom, építőelem a következő: kihívás, sikerélmény, megerősítés és felfedezés. A megfelelő szintű, személyes kihívások teljesítése sikerél-

mény érzéséhez vezet, melyet egy külső társ megerősítése követ. Mindezek által megszületik a felfedezés a személyben, hogy mi mindenre képes (Papp, 2021).



1. ábra. A terápiás rekreáció lépései (Papp, 2021).

A korábbi vizsgálatok azt mutatták, hogy a terápiás rekreációs táborok hatására növekedett a beteg gyermekek önbizalma, magabiztossága és valahova tartozás érzésének kifejezése (Békési et al., 2011; Meltzer et al., 2018; Papp et al., 2021; Tominey, 2015; Török et al., 2006).

Megoldás-fókuszú megközelítés

A megoldás-fókuszú rövid terápia (Solution Focused Brief Therapy, továbbiakban SFBT) a pszichológia különböző területein széleskörűen alkalmazott megközelítés Amerikában, Európában és Ázsiában egyaránt (Franklin & Hai, 2021; Franklin et al., 2012; Liu et al., 2015). Az SFBT megközelítés egyik célja, hogy olyan tudással és tapasztalattal gazdagítsa a résztvevőit, melynek birtokában sikeresebbek, reziliensebbek és kiegyensúlyozottabbak lesznek rövid és hosszú távon egyaránt. Az SFBT a rövid terápiák egyik

formájaként fejlődött ki, és gyakran azért javasolt, mert kevesebb idő alatt és alacsonyabb költséggel lehet vele eredményt elérni, mint más megközelítésekkel (De Shazer et al., 1986; DeJong & Berg, 2008). Több, különböző szakterületen végzett vizsgálat bizonyította, hogy a megoldásfókuszú terápia pozitív kimenetellel jár (Gingerich & Peterson, 2013) bármilyen életkorban. Alkalmazási területe széles, tanulmányok igazolták, hogy nemcsak gyermekek tanulmányi (Farrington et al., 2011) és viselkedési problémáinak enyhítésére alkalmas (Cepukiene & Pakrošnis, 2011), hanem a felnőttkori mentális egészség segítésére, a depresszió csökkentésére (Smock et al., 2008), az öregedéssel együtt járó problémák megoldására, valamint bizonyos szegmensei alkalmazhatóak családokkal és család- és párterápiában is (Wilmshurst, 2002).

A megoldásfókuszú megközelítés fókuszában az áll, hogy minden személy a saját

megoldásainak szakértője. A szakember által vezetett intervenciónak 4 lényegi lépése van: először minden személy megfogalmazza a számára vágyott jövőt (1), számba veszi a múlt sikereit (2), átgondolja és elismeri a meglévő erőforrásait (3), majd igyekszik többször és jobban csinálni azt, ami korábban már működött (4) (Berg & Sándor, 2007).

Intervenció bemutatása

Kutatásunkban a Bátor Tábor Alapítvány Suliprogram elnevezésű intervencióját vizsgáljuk, mely során a Bátor Tábor Alapítvány kiképzett munkatársai, valamint önkéntes facilitátorai 2 alkalommal 90-90 percre (két osztályfőnöki óra keretein belül) találkoznak az iskolai osztályokkal. A program során a terápiás rekreáció és az SFBT módszer egymásra építve segíti a gyermekek szemléletváltozását játékos feladatokon keresztül. A programtartók rögzített tematikával dolgoznak és igyekeznek minden osztályban ugyanazokat a feladatokat és játékokat ugyanabban a sorrendben megvalósítani. Minél játékosabb a feladatmegoldás, annál jobban bevonódnak a gyermekek, és annál könnyebben megoszthatóvá válnak a nehézségek, valamint a potenciális erőforrások. A terápiás rekreációban alkalmazott kisebb kihívást jelentő feladatok során a gyerekek egyenként és kisebb csoportban, valamint osztályként is megtapasztalhatják, milyen könnyen el tudnak érni apróbb sikereket. Kihívás lehet korcsoporttól függően egy labdás feladat, egy közös kártyajáték megoldása, de akár a másik megszólítása vagy az osztály előtti megszólalás. A megoldásfókuszú szemlélet bevezetésével pedig a programtartók segítik az osztályfőnökök és az osztály tanulóinak figyelmét a jól működő dolgokra fókuszálni (például mi

az, ami jó az osztályukban, mi esik jól egy dicséretben, mitől jó egy barát, mikor jön jól a segítség), melyek megerősítésével a problémák és a konfliktusos helyzetek könnyebben megoldhatóvá válnak. Az egyénileg és közösen elért sikerek, valamint ezeknek a verbalizálása és elismerése a társak és az osztályfőnök által segíti a korábban kiemelt 3 komponens, az autonómia, a kompetencia és a valahova tartozás érzés megélését, melyek a gyermekek alapvető szükségletei.

Az intervenció program során csoportos élményszerű játékokba vonják be a résztvevőket. Minden játék egy bizonyos téma köré szerveződik és a játékos feladatot követően a megélt tapasztalatokról beszélgetnek. Egy konkrét példán szemléltetve, először arra kéri a gyermekeket kis csoportokban, hogy szedjék össze mi az, amiben ők, mint osztály jól működnek. Miben szoktak ők maguk dicséretet kapni, és mit dicsérnek meg másokban. Ehhez illeszkedik olyan játék, ahol ott helyben tapasztalhatják meg, milyen visszajelzést kapni másoktól, és milyen mikor nekik kell visszajelzést adni a társaiknak. A foglalkozás során a programtartók erősíthetik azt, amit már jól csinálnak és bátoríthatják őket abban, hogy mit próbáljanak ki a következőkben.

Célkitűzések és kutatási kérdés

Kutatásunk célja, hogy megvizsgálja, a Bátor Tábor iskolai programja mennyiben képes elérni a célkitűzését, mely egy nyitottabb, befogadóbb légkör létrehozása egy olyan osztályban, ahol az egyik gyermek valamilyen krónikus betegséggel állapottal él, valamint a közérzet javítása valamennyi résztvevőnél. A közösségi érzés megerősítésével az intervenció arra hívja fel a gyermekek figyelmét, hogy érezzék, mindig van kire számíta-

niuk, akkor is, ha baj van. Az intervenció prevenció jelentősége abban is áll, hogy ezen programmal csökkenthető a jellemzően kamaszkorban kezdődő mentális betegségek kockázata, ugyanis számos kutatás kimutatta, hogy a mentális betegségek kialakulásának kezdeti időpontja legtöbb esetben a serdülőkor közepe és vége közé tehető mind az egészséges, mind a fizikai betegséggel élő populáció esetében is (Bowman et al., 2017). Emellett a programtartók kiemelt figyelmet fordítanak arra, hogy a betegségről is nyíltan lehessen beszélni, kérdezni és válaszokat kapni, valamint segítsék a gyermekeket annak megértésében, hogy hogyan tudnak segítséget kérni és adni.

Pozitív eredmények, és megfelelő számú iskolai megkeresés, valamint programtartói kapacitás bevonása után várható az intervenció, és ezzel a kutatásunk elemszámának bővülése is.

A kutatás során 4 kutatási kérdést fogalmaztunk meg. (1) Vannak-e összefüggések a program előtti (T1) adatfelvétel során mért változók között? Illetve a program utáni (T2) adatfelvétel során mért változók között? (2) Létre jön-e kimutatható változás az intervenció program előtti és a program utáni érzelmi, társas és iskolai jóllétben? (3) Lehetséges-e ilyen rövid programmal mérhetően segíteni a gyermekek énhatékonyságát? (4) Mely tényezőkben figyelhetünk meg változást; mi az, amire érdemes a további kutatás során kiemelt figyelmet fordítanunk?

MÓDSZER

Résztevők

A mintánkat három olyan iskolai osztály diákjai alkották (egy 3-os, egy 4-es és egy

7-es osztály), akik mindannyian részt vettek a 2x90 perces intervenció programon, melyet ugyanaz a programtartó csapat vezetett mindenhol, azonos programterv alapján, korosztályspecifikus módosításokkal. Minden osztály tagjai között legalább egy krónikus betegségben érintett gyermek volt. A programok során a Bátor Tábor munkatársait a kórházi ápolásban részesülő gyermek szülei vagy az iskola képviselője keresték meg. A mintát összesen 54 fő, 27 fiú és 27 lány alkotta. A vizsgálatban résztvevő gyermekek életkora 9 és 14 év között volt. Az átlagéletkor 11,7 év (SD = 3,34). A résztvevők közül egyetlen gyermek volt korábban táborozó a Bátor Tábor nyári turnusában. A kutatócsoport döntése alapján ezt az egy résztvevőt nem kezeltük külön, bent tartottuk a teljes mintában. A programon résztvevő lányok átlagéletkora 12,29 év (SD = 2,72), némiképp magasabb volt, mint a fiú résztvevőké, mely 11,14 év (SD = 3,38). Az 54 fős mintából 9 fő vallotta magát krónikus betegnek (asztma, cukorbetegség, bőrbetegség, epilepszia és allergia), 45 fő pedig egészséges volt. A statisztikai elemzések során kontrolláltunk a nemre, a korra, valamint a betegség meglétére.

Mérőeszközök

Az önkitöltős kérdőív csomag négy részből állt:

(1) A demográfiai részben a gyermek korára, nemére, valamint krónikus betegségre kérdeztünk rá 3 tétellel. („Van-e olyan betegséged, amivel rendszeresen (havonta vagy kéthavonta) orvoshoz jársz, vagy rendszeresen gyógyszert szedsz? Ha az előző kérdésre IGEN-t választottál, mi a betegséged?”).

(2) Az életminőség felmérésére a PedsQL (Pediatric Quality of Life Inventory) magyar-

ra adaptált változatának (Berkes et al., 2008) önkitöltős változatát alkalmaztuk, ezen belül is csak a társas (5 tétel), az érzelmi (5 tétel) és az iskolai alskálákat (5 tétel), melyben gyermekek ötfokú skálán értékelték a helyzeteket. Jelen kutatásban a transzformált adatokat

közöljük, ahol a magasabb pontszámok jobb életminőséget jelentenek. (Az alacsony pontszám például nehezebb kapcsolattartást mutat a barátokkal). A PedsQL alskáláinak reliabilitása mintánkban megfelelő volt, a Cronbach- α értékeket az 1. táblázat szemlélteti.

1. táblázat: A PedsQL alskáláinak reliabilitásvizsgálata

Skála neve	Cronbach- α Program előtt (T1)	Cronbach- α Program után (T2)
PedsQL - érzelmi skála	0,71	0,79
PedsQL - társas skála	0,72	0,72
PedsQL - iskolai skála	0,66	0,69

(3) A kutatásban Schwarzer és Jerusalem 10 tételes Énhatékonyság skálájának (Schwarzer, 1993), Kopp Mária által készített magyar adaptációját használtuk (Kopp et al., 1993) melyben a kitöltők egy négyfokú skálán értékelték a különböző helyzeteket (10 tétel), mint például: „Ha szembesülök egy problémával, általában több ötletem támad a megoldásra” vagy „Mindig sikerül megoldanom a nehéz problémákat, ha nagyon akarom”. A skála reliabilitása mintánkban megfelelőnek mutatkozott (Cronbach- α T1=0,76; Cronbach- α T2=0,90).

(4) Az énefogadás és a betegség-elfogadás mérésére a szerzők által összeállított, és egy korábbi terápiás rekreációs tábor hatását vizsgáló kutatásban használt öt elemű tétel-sort alkalmaztunk, melyet a kitöltők egy ötfokú skálán értékelték:

1. Elfogadom magam
2. Elfogadom a betegséget (Ha nincs semmilyen betegséged, hagyd üresen ezt a kérdést!)
3. Úgy érzem, megértene engem a hozzá közel állók
4. Nyitott vagyok az újdonságokra
5. Megélem az összetartozást

A statisztikai elemzéseket SPSS 27.0-ban végeztük. Ellenőriztük a reliabilitást a kérdőívünk alskáláin (PedsQL érzelmi, társas és iskolai skálái, énehatékonyság skála, valamint az énefogadásra és betegségelfogadásra irányuló kérdések) a program előtti és a program utáni adatokon. A leíró statisztikát a 2. táblázat, a normalitásvizsgálatot pedig a 3. táblázat mutatja be. Az ordinális változók kapcsolatának vizsgálatként parciális Spearman korrelációt végeztünk, az egyes itemek között keresztmetszeti elrendezésben, majd a T1 és T2 eredménye között, nemre és korra kontrollálva. Végül Wilcoxon próbát alkalmaztunk az intervenció előtti és utáni eredmények közötti különbségek vizsgálatára.

Eljárás

A kutatásban az intervenció program hatását mértük a résztvevő gyermekek pszichoszociális készségeire: életminőségére, énehatékonyságára, valamint a betegségben érintett gyermekek betegség-elfogadására. A kutatás egy kérdőíves, két mérési pontos követéses vizsgálat volt, melyben a kérdőívek felvétele a gyermekekkel történt. Az

adatfelvétel az intervenció előtti napokban (T1), illetve az intervenció után 2 héttel (T2) valósult meg.

A nyomtatott kérdőíveket a gyerekek az iskolai befogadó nyilatkozat és a szülői beleegyező nyilatkozatok visszaérkezését követően iskolai tanóra keretein belül töltötték ki, anonim módon. Az előtte-utána mérésekben összetartozó mintákat alkalmaztunk. A program előtti és utáni kérdőívek párosítását kódrendszer segítette, így azonosíthatóvá vált, hogy a résztvevők mindkét iskolai foglalkozáson részt vettek-e és kitöltésre került-e általuk a kérdőív (T1 és T2 során egyaránt).

A vizsgálat megkezdése előtt a kutatási tervet az Egészségügyi Kutatási Tanács Tudományos és Kutatásetikai Bizottsága hagyta jóvá (ETT TUKEB IV-4802-3).

ÉREDMÉNYEK

A PedsQL érzelmi, társas és iskolai skálái, énhatékonyság skála, valamint az éneelfogadásra és betegségelfogadásra irányuló kérdések alapstatisztikáit a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat: A kutatás során felhasznált skálák, alskálák és egyes itemek leíró statisztikái

		Program előtti (T1) adatfelvétel					Program előtti (T1) adatfelvétel				
Skálák	Alskálák/ Itemek	N	M	Min.	Max.	SD	N	M	Min.	Max.	SD
PedsQL	Érzelem Alskála	52	62,57	15	100	21,27	48	62,45	25	100	20,26
	Társas alskála	52	75,1	25	100	18,72	48	76,25	35	100	16,19
	Iskolai Alskála	52	72,4	25	100	17,72	48	72,08	40	100	16,24
Éneelfogadás és betegségelfogadás	Betegség elfogadás	9	4	3	5	0,87	6	4,67	3	5	0,816
	Éneelfogadás	52	4	1	5	1,05	47	3,91	1	5	1,21
	Megértés	52	4	1	5	0,86	47	3,74	1	5	1,11
	Nyitottság az újdonságokra	52		3	5	0,81	47	3,96	1	5	1,16
	Összetartozás	51	3,88	1	5	0,86	47	4	1	5	1,04
Énhatékonyság	Énhatékonyság	52	2,63	1,6	3,5	0,51	47	2,78	1	4	0,62

A PedsQL alskáláinak és az énhatékonyság skálának a reliabilitása megfelelő volt, így ezeket az elemzésünk során skálákként értelmeztük. Az éneelfogadásra és betegségelfogadásra vonatkozó tételek Cronbach- α értéke a program előtti adatfelvétel (T1) során nagyon alacsony (0,39) volt, így habár a program utáni (T2) már értelmezhető (0,78), ezeket a tételeket megtartottuk egyesével, nem skálaként kezeltük az elemzés során.

Ezt követően normalitásvizsgálattal ellenőriztük az adatok eloszlását, melyet a 3. táblázatban ismertetünk. A Shapiro-Wilk-teszt eredményei alátámasztották feltételezésünket, miszerint a változók nem normál eloszlásúak ($p < 0,05$), ezért a továbbiakban nemparaméteres eljárásokat alkalmaztunk.

3. táblázat: A kutatás során használt skálák, alskálák és egyes itemek normalitásvizsgálata

Skálák	Alskálák/itemek	Shapiro-Wilk - Program előtti adatfelvétel (T1)			Shapiro-Wilk - Program utáni adatfelvétel (T2)		
		Statisztika	df	p	Statisztika	df	p
PedsQL	PEDSQL Érzelem Alskála	0,97	45	0,205	0,94	45	0,03
	PEDSQL Társas Alskála	0,93	45	0,008	0,93	45	0,013
	PEDSQL Iskolai Alskála	0,94	45	0,022	0,97	45	0,252
Énefogatás és betegség-elfogatás	Betegség elfogatás	0,63	4	0,001	0,63	4	0,001
	Énefogatás	0,95	4	0,683	0,86	4	0,272
	Nyitottság az újdonságokra	0,73	4	0,024	0,86	4	0,272
	Megértés	0,63	4	0,001	0,86	4	0,272
	Összetartozás	0,63	4	0,001	0,86	4	0,272
Énhatékonyág	Énhatékonyág	0,97	45	0,203	0,97	45	0,334

ÖSSZEFÜGGÉSEK VIZSGÁLATA

Az összefüggések vizsgálatának eredményeit öt részre bontva fogjuk ismertetni. Először a program előtti adatfelvétel (T1) változói közötti összefüggéseket ismertetjük, melyet a program utáni (T2) eredmények követnek. Ezután bemutatjuk, hogy a változók önmagukkal hogyan korreláltak a program előtt és után, majd az összes skála összes változóval való összefüggéseit elemezzük. Végül külön bekezdésben tárgyaljuk az énéhatékonyággal kapcsolatos eredményeinket.

Program előtti korrelációk

(T1 időpontban a változók közötti összefüggések)

Erős korrelációt mutatott egymással a PedsQL társas és iskolai alskálája ($r = 0,62; p < 0,000$), valamint közepes korrelációt figyeltünk meg az érzelmi és társas alskálák ($r = 0,49; p = 0,001$), továbbá a megértés és a társas alskála között ($r = 0,41; p =$

$0,007$). Mindezek mellett gyenge, de szignifikáns korrelációk tapasztalhatók az énefogatás tétel és a megértés tétel ($r = 0,34; p = 0,026$), a nyitottság tétel és az összetartozás tétel ($r = 0,39, p = 0,011$), a megértés tétel és a PedsQL iskolai alskálája ($r = 0,38; p = 0,014$), valamint az énefogatás tétel és a PedsQL iskolai alskálája között ($r = 0,30; p = 0,050$).

Az énefogatás T1 időpontban nem korrelált az összetartozással és a nyitottsággal, ahogyan a megértés és a nyitottság, valamint a megértés és az összetartozás között sem volt kimutatható szignifikáns korreláció.

Program utáni korrelációk

(T2 időpontban a változók közötti összefüggések)

Erős korrelációkat találtunk a PedsQL érzelmi és iskolai skálái között ($r = 0,65, p < 0,00$), valamint a nyitottság és összetartozás változók között ($r = 0,63; p < 0,00$). Közepes korrelációkat figyeltünk meg az énefogatás

gadás és összetartozás között ($r = 0,42$; $p = 0,005$), az énefogadás és nyitottság között ($r = 0,41$; $p = 0,008$), a megértés és összetartozás között ($r = 0,49$; $p = 0,001$), a PedsQL érzelmi és társas skálája között ($r = 0,56$; $p < 0,00$), a PedsQL társas és iskolai skálája között ($r = 0,51$; $p = 0,001$), valamint a megértés és a PedsQL társas skálái között ($r = 0,42$; $p = 0,006$). Gyenge, de szignifikáns korrelációkat figyeltünk meg az énefogadást és megértést szűrő tételek ($r = 0,36$; $p = 0,020$), a megértést és nyitottságot mérő tételek ($r = 0,39$; $p = 0,011$), valamint az énefogadás és érzelmi jóllét ($r = 0,31$; $p = 0,47$), a megértés és érzelmi jóllét között ($r = 0,32$; $p = 0,037$)

és a megértés és az iskolai jóllét között ($r = 0,34$; $p = 0,028$). Valamint ugyancsak gyenge, de szignifikáns negatív korrelációkat találtunk a második adatfelvétel során a kor és a PedsQL iskolai skálája között ($r = - 0,34$; $p = 0,018$).

Előtte és utána önmagukkal

Egyazon skála tábor előtti (T1) és utáni (T2) értékei között Spearman korrelációkat mértünk. A PedsQL alszkálái, valamint az énefogadás, a megértés, a nyitottság és az összetartozás tételek önmagukkal való korrelációit a 4. és az 5. táblázat szemlélteti.

4. táblázat: Korrelációs együtthatók a PedsQL érzelmi, társas és iskolai jóllét alszkáláinak program előtti (T1) és program utáni (T2) értékei között

Skála	korrelációs együtthatók
Érzelem (T1) és érzelem (T2) skála	$r = 0,78$ ($p < 0,001$)***
Iskolai (T1) és iskolai (T2) skála	$r = 0,75$ ($p < 0,001$)***
Társas (T1) és társas (T2) skála	$r = 0,71$ ($p < 0,001$)***

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$

5. táblázat: Korrelációs együtthatók az énefogadás, megértés, nyitottság és összetartozás tételek program előtti (T1) és program utáni (T2) értékei között

Változók	korrelációs együtthatók
Énefogadás (T1) és Énefogadás (T2)	$r = 0,36$ ($p = 0,009$)**
Megértés (T1) és megértés (T2)	$r = 0,32$ ($p = 0,020$)*
Nyitottság (T1) és nyitottság (T2)	$r = 0,38$ ($p = 0,007$)**
Összetartozás (T1) és összetartozás (T2)	$r = 0,01$ ($p = 0,946$)

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$

Az összetartozással kapcsolatos kérdésre („Megélem az összetartozást”) program előtt (T1) és program után (T2) adott válaszok között nem mutatható ki korreláció, míg a másik három tételnél gyenge korrelációkat figyeltünk meg.

A programot megelőző és a program utáni korrelációk megváltozása

Az énefogadás érzése, a megértés és az összetartozás érzése gyenge korrelációkat mutattak egymással a program előtti adatfelvételben, mely összefüggések jelentősen

erősödtek minden esetben a második adatfelvétel során. Emellett a program utáni adatokon a nyitottsággal való összefüggé-

se is megerősödött ezeknek a változóknak. A korrelációs együtthatók értékeit a 6. táblázat mutatja.

6. táblázat: Korrelációs együtthatók az énefogatás, megértés, nyitottság és összetartozás változók között

Változók	Program előtti (T1) adatok	Program utáni (T2) adatok
Énefogatás és megértés	$r = 0,34$ ($p = 0,026$)*	$r = 0,36$ ($p = 0,020$)*
Énefogatás és összetartozás	$r = 0,13$ ($p = 0,406$)	$r = 0,42$ ($p = 0,005$)**
Énefogatás és nyitottság	$r = 0,14$ ($p = 0,359$)	$r = 0,41$ ($p = 0,008$)**
Megértés és nyitottság	$r = 0,03$ ($p = 0,847$)	$r = 0,39$ ($p = 0,011$)*
Megértés és összetartozás	$r = 0,09$ ($p = 0,585$)	$r = 0,49$ ($p = 0,001$)***
Nyitottság és összetartozás	$r = 0,39$ ($p = 0,011$)*	$r = 0,63$ ($p < 0,001$)***

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$

A PedsQL skála alszkáláinak vizsgálatok az érzelmi, társas és iskolai jóllétben is az alszkálák közötti összefüggések erősödését figyeltük meg. A program utáni adatokon (T2) erősödött a korreláció az érzelmi és a társas jóllét, valamint az érzelmi és az

iskolai jóllét között a program előtti szinthez képest. A társas és iskolai jóllét a T1-ben megfigyelt korreláció közepesre gyengült a T2-re. A korrelációs együtthatókat a 7. táblázatban ismertetjük.

7. táblázat: Korrelációs együtthatók a PedsQL érzelmi, társas és iskolai jóllét alszkálái között (ahol szignifikáns kapcsolat mutatható ki)

	Program előtti (T1) adatok	Program utáni (T2) adatok
Érzelmi és társas skála	$r = 0,53$ ($p < 0,001$)***	$r = 0,56$ ($p < 0,001$)***
Érzelmi és iskolai skála	$r = 0,49$ ($p = 0,001$)***	$r = 0,65$ ($p < 0,001$)***
Társas és iskolai skála	$r = 0,62$ ($p < 0,001$)***	$r = 0,51$ ($p = 0,001$)***

*** $p \leq 0,001$

Jobb iskolai jóllét mutatható ki azoknál a gyermekeknél, akik jobban el tudják fogadni önmagukat és úgy érzik, a társaik megértik őket ($r = 0,34$; $p = 0,028$). Szignifikáns pozitív kapcsolatot találtunk a program előtti iskolai jóllét és énefogatás ($r = 0,30$; $p = 0,05$) között. Valamint azonos szintű összefüggést találtunk a tábor előtti ($r = 0,38$; $p = 0,014$) és tábor utáni ($r = 0,34$; $p = 0,028$) megértés és az iskolai jóllét között.

Énhatékonyság összefüggései a vizsgált változókkal és skálákkal

Az énhatékonyság nem korrelált egyik skálával és tétellel sem a program előtti eredmények között, azonban a program utáni adatfelvétel elemzésekor gyenge korrelációt találtunk az énefogatással ($r = 0,32$; $p = 0,037$) és a nyitottsággal ($r = 0,39$; $p =$

0,010), valamint közepes korrelációt figyeltünk meg a megértéssel ($r = 0,54$; $p < 0,000$).

Az intervenció előtti és utáni eredmények közötti különbségek vizsgálata

A korrelációk vizsgálata után az ordinális változóinkra tekintettel Wilcoxon próbát végeztünk. Habár mind az énefogadás, mind pedig az összetartozás érzés növekedést mutatott a program utáni pontszámokban a program előttihez hasonlítva, ez a különbség nem bizonyult szignifikánsnak egyik esetben sem (énefogadás: $Z = -0,06$; $p = 0,955$, összetartozás érzés: $Z = -1,61$; $p = 0,107$).

Az énhatékonyságot vizsgálva teljes mintán nem találtunk szignifikáns eltérést a Wilcoxon próba elvégzése során a két adatfelvétel között ($Z = -1,566$ $p = 0,117$). A program előtti és utáni adatfelvétel jóllét pontszámai között a Wilcoxon-teszt elemzése során nem találtunk szignifikáns különbséget, habár pozitív változás figyelhető meg az érzelmi ($Z = -0,44$; $p = 0,662$) és társas skálakon ($Z = -1,02$; $p = 0,307$).

A teljes mintán alkalmazott elemzések után osztályonkénti elemzéseket is végeztünk, melyet az életkori különbségek miatt indokoltnak tartottunk. Osztályonként vizsgálva szignifikáns különbséget találtunk a program előtti (T1) és program utáni (T2) énhatékonyságban ($Z = -2,93$; $p = 0,003$), a második mérési ponton (T2) jobb énhatékonysággal rendelkeztek a negyedik osztályban, valamint szignifikáns javulás mutatkozott ugyanebben az osztályban a társas jóllétben ($Z = -1,93$; $p = 0,053$). Szignifikáns különbséget találtunk az iskolai jóllétben ($Z = -2,09$; $p = 0,037$), második mérési ponton (T2) rosszabb iskolai jólléttel a 7. osztályosoknál.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az alábbiakban a kapott eredményeinket a bevezetésben bemutatott kutatási kérdéseink mentén tárgyaljuk, összevetve a kérdéskört korábban kutatók eredményeivel.

A korrelációs eredményeinkkel kimutatható, hogy a pozitív élmények közötti összefüggés erősebb volt a második mérési ponton, a program után. Ha a személy jól érzi magát, akkor a közösségtől is több jó visszajelzést kap, ezáltal pedig úgy érzi, hogy az őt körülvevő világ is megérti őt. Emellett a vizsgálatunkban résztvevő gyermekeknél azt figyeltük meg, hogy aki úgy érzi, jobban megértik őt a társai, annak jobb a társas és iskolai életminősége (program előtt és program után is). Mivel a program egyik fő célja a gyermekek közötti kommunikáció fejlesztése, valamint az egymás elfogadására való nevelés, így ez az eredmény pozitív visszajelzésül szolgálhat a programtartóknak, hogy a megértés és megértettség érzése erősen hozzájárul a gyermekek jóllétéhez.

A PedsQL kérdőív alskáláinak vizsgálata során az érzelmi, társas és iskolai jóllétben is az alskálák közötti összefüggések erősödését figyeltük meg. A program utáni adatokon (T2) erősödött a korreláció az érzelmi és a társas jóllét, valamint az érzelmi és az iskolai jóllét között a program előtti szinthez képest. A társas és iskolai jóllét a T1-ben megfigyelt korreláció közepesre gyengült a T2-re. Korábbi kutatásaiban Varni és munkatársai (2007) azt találták, hogy a beteg gyermekek és szüleik szignifikánsan alacsonyabb életminőségről számolnak be mindhárom alskálán, mint az egészséges gyermekek és szüleik (Varni et al., 2007). Hasonló eredményt találtak bélbetegséggel élő gyermekek vizsgálatakor is, ahol a bélbetegséggel élők pontszámai alacsonyabbak voltak a PedsQL

iskolai és társas alskáláján, mint a más krónikus betegséggel élő társaiknál is, valamint az összes alskálán rosszabb életminőségről számoltak be az egészséges társaiknál (Wong et al., 2022). Jelen vizsgálatunk során a PedsQL mérőeszköz alskáláinak elemzése során a fókuszot inkább a program előtti és utáni állapot közötti különbségre helyeztük. A program egyik célja, hogy felhívja a gyermekek figyelmét a vágyott jövőre és arra a pozitív állapotra, hogy milyen az, amikor egy közösség jól működik. A program során tudatosan figyelnek egymásra, középpontba kerülnek az erőforrásaik és megtapasztalják az együttműködésből fakadó közösség erejét. A program előtti és utáni adatok összehasonlításakor nem találtunk szignifikáns különbséget a teljes mintán a két adatfelvétel között, azonban az osztályonkénti elemzés során a negyedik osztálynál szignifikáns javulás mutatkozott a társas jóllétben. Feltételezésünk szerint ez lehet a programok során átélt pozitív megerősítések hozadéka, melyet a további vizsgálatok során mindenképp érdemes lesz elemeznünk. Azonban a pillanatnyi pozitív megerősítések mellett a gyermekek tudatosabbá is válnak és a második adatfelvételkor már jobban értik és látják milyen is a vágyott jövő. Az iskolai jóllét szignifikáns csökkenését a 7. osztályos tanulóknál (T1-ről T2-re) ennek a fajta szemléletváltásnak tulajdoníthatjuk, hiszen a programnak köszönhetően más lesz a viszonyítási pont. A foglalkozások következtében a gyermekek megértik, hogyan lehetne tovább javítani azt, amit korábban jónak, elfogadottnak tartottak. Ezt a nagyobb mintás adatfelvétel során a későbbiekben mindenképp vizsgálni fogjuk.

Az énhatékonyság erősítése javíthatja a krónikus betegséggel élők betegségének kimenetelét és a betegek életminőségét (Wu et al., 2016) ezért az utóbbi években

több intervenciós program is irányult a betegséggel élők énhatékonyságának fejlesztésére. Farley (2020) öt területet azonosított, melyeket az egészségügy területén alkalmaztak a krónikus betegséggel élők énhatékonyságának erősítésére. Ezek az (1) önmenedzsment (self-management) programok, (2) a távegészségügy, (3) a mobil alkalmazások, (4) a játékosítás és (5) a közösségi média. Ezek közül leggyakoribbak a önmenedzsment programok, melyek célja, hogy a betegek napi szinten időt és energiát fordítsanak a saját gyógyulásukra és a betegségükkel összefüggő folyamatokra (Grady & Gough, 2014), ezáltal képessé váljanak kezelni mindezt és együtt tudjanak élni vele. Ezekhez a programokhoz kapcsolhatjuk bizonyos szinten a vizsgálatunkban szereplő intervenciós programot is, hiszen a programtartók célja, hogy felhívják a gyermekek figyelmét a saját és társaik erőseire (a betegségtől függetlenül), és hogy megerősítsék a közöttük lévő pozitív kapcsolatot a kommunikáció erősítésével. Ezáltal mind az egészséges, mind a beteg gyermekek hatékonyabban kommunikálhatnak egymással, könnyebben mernek segítséget kérni egymástól és megerősítést kapnak a társaiktól a saját kompetenciájukban. Kutatásunk során a program utáni énhatékonyság elemzésekor korrelációt találtunk az énelfogadással ($r = 0,32$ $p = 0,037$), a nyitottsággal ($r = 0,39$ $p = 0,010$) és a megértéssel ($r = 0,54$ $p < 0,001$), valamint a program erősen hat a társas faktorra. A programban mindenki teret kapott arra, hogy elmondja az érzéseit és véleményét, így a megosztások során javulhatott a megértettség érzése. A korrelációkat úgy is értelmezhetjük, hogy akiknek javult az énhatékonyság érzésük, azoknak javult a megértettség érzése is, így ők többet profitáltak a programból.

Az énhatékonyságot fejlesztő programok hatásának hosszú távú fennmaradásával

kapcsolatban nem egyértelmű a szakirodalom. A diabéteszes mintán végzett kutatások rövid távon (1-6 hónap) hatékonynak bizonyultak (Young et al., 2020; Zheng et al., 2020), azonban a 9. hónapban már nem volt tapasztalható javulás (Young et al., 2020). Habár a kutatásunkban teljes mintán nem találtunk szignifikáns eltérést a Wilcoxon próba elvégzése során a két adatfelvétel között, a negyedik osztályban szignifikáns javulás mutatkozott ($Z = -2,926$; $p = 0,003$). A kis mintán alkalmazott intervenció program a gyermekek éhatékonyságának növelésében biztató eredményeket mutatott, ezért a program folyamatos fejlesztése mellett a hatékonyság mérése a továbbiakban is fontos információkkal szolgálhat. A program folytatásaként a továbbiakban a minta-elemszám növekedését követően mindenképpen érdemes megismételni a mérést.

Habár korábbi kutatások bizonyították, hogy a jobb éhatékonyság együtt jár egy jobb életminőséggel (Wu et al., 2016), vizsgálatunkban az éhatékonyság nem korrelált a jóllét egyik skálájával sem, valamint a kiegészítő tételekkel sem találtunk összefüggést a program előtti eredmények között.

Három kérdéscsoportot azonosítottunk, amelyekre a kutatás további fázisaiban érdemes fókuszot helyezni. Ezek a gyermekek önmagukról alkotott képe, az osztályközösség megerősödésének mérése, valamint a nemi különbségek vizsgálata. A kutatásunkban nem vizsgáltunk olyan külső tényezőket, mint az iskola, az osztályok vagy az osztályfőnökök sajátosságai, melyekre érdemes lehet a hosszú távú kutatás során figyelmet fordítanunk, így a további adatfelvételeket kiegészítjük ezekkel a kérdésekkel.

Korábbi vastag- és végbéldaganatos betegek körében végzett vizsgálatok azt mutatták, hogy szignifikáns különbség van

a betegségelfogadás tekintetében a férfiak és a nők között, a férfiak körében mért magasabb pontszámmal, azonban nem figyelhető meg különbség a betegek életminőségében a vizsgált felnőtt populációban (Szpilewska et al., 2018). Kutatásunk folytatásaként nagyobb mintaelemszámmal mindenképpen hangsúlyt fektetünk a gyermekek önmagukról alkotott képének változására mind teljes mintán, mind nemenként is. A kis mintás adatfelvételünkben előzetesen olyan adatokat figyelhettünk meg, miszerint a magasabb korhoz alacsonyabb énel fogadás társul. A mintában résztvevő gyermekek korát tekintve ez magyarázható lehet a tinédzserkorba való belépéssel és az ehhez tartozó életciklusbeli nehézségekkel, így ezzel érdemes foglalkoznia kutatás folytatása során. A krónikus beteg gyermekek esetén az önmagukról kialakult kép egy fontos tényezője a betegségelfogadás, melyet az alacsony mintaelemszám miatt a jelenlegi adatfelvételben nem teszteltünk, azonban a kutatás következő szakaszaiban mindenképpen vizsgálni tervezünk.

Az énel fogadás változó mutatta a legerősebb összefüggést a program előtti és utáni értékek között. Az előtte állapot nagymértékben befolyásolja azt, hogy milyen lesz az énel fogadása a program után, azaz, hogy tud-e javulni, és ha igen, milyen mértékben. A gyermekek intervenció utáni énel fogadása erőteljes függvénye az intervenció előtti állapotaiknak.

Az énel fogadás érzése, a megértés és az összetartozás érzése gyenge korrelációkat mutattak egymással a program előtti adatfelvételben, mely összefüggések minden esetben jelentősen erősödtek a második adatfelvétel során. Az eredményeink alapján azt feltételezzük, hogy az énel fogadás változása, az összetartozás változására is hat, így

ezek a tényezők a program hatására összefüggésbe kerültek.

Emellett a program utáni adatokon a nyitottsággal való összefüggése is megerősödött ezeknek a változóknak. Azt feltételezhetjük, hogy a program hatása jobban érvényesül azoknál a gyermekeknél, akik nyitottabbnak vallják magukat.

A pozitív összefüggések szinte minden változó esetében megerősödtek. A korrelációs eredményeink azt mutatták, hogy az összetartozással kapcsolatos kérdésre („Megélem az összetartozást”) program előtt (T1) és program után (T2) adott válaszok között nincs összefüggés. Ez arra enged következtetni, hogy a program az összetartozás érzéssel kapcsolatos gondolatokra volt a kutatás során a legnagyobb hatással, hiszen az intervenció előttihez képest ez mutatta a legjelentősebb változást (a 45 résztvevőből 21 főnek nőtt a pontszáma). Habár nem találtunk szignifikáns hatást a két időpontban történt felvétel között, kijelenthető, hogy a program jelentős mértékben - és a különböző gyerekeknél eltérő mértékben - tudott változtatni ezen a változón.

Korábbi kutatások kimutatták, hogy a lányok önreflexívebbek, jobban ki tudják fejezni érzelmeiket és könnyebben vallják be, ha kellemetlenül vagy rosszul érzik magukat (McTaggart et al., 2022). Russell és munkatársai (2016) azt találták, hogy a szülők kevesebb szociális és érzelmi problémáról számolnak be óvodás és kisiskolás korban lányoknál, a tanári értékelések azonban ennek éppen az ellenkezőjét mutatták (Russell et al., 2016). Ebből adódóan a nagyobb mintás adatfelvétel során érdemes vizsgálnunk, hogy melyik nem tagjai számolnak be több negatív érzelméről, valamint, hogy ebben találunk-e különbséget a korosztályok között. Sok kutató kiemeli, hogy a fiúk és a lányok egyaránt kompe-

tensek az érzelmeik kifejezésében, azonban a szociális kompetencia általában fejlettebb a lányoknál, mint a fiúknál a korai években (Denham, 2006; Thayer, 2012; Vahedi et al., 2012). Feltételezhetjük, hogy a lányok között gyakrabban előfordul negatív érzelmeik kifejezése a fejlettebb szociális érzéküknek, az őket körülvevő világ erőteljesebb monitorozásának hatása. Emellett iskolai mentális egészséget célzó intervenciók programokat vizsgálva, összességében azt találták, hogy ezeknek a programoknak a pozitív hatásait túlnyomórészt lányoknál lehet kimutatni, míg a fiúkra tett hatásuk korlátozottabb (Berger et al., 2022). Ezeket a korábbi hipotéziseket a nemi különbségre alapozva a nagyobb mintás adatfelvétel során mi is vizsgálni szeretnénk.

Habár mind a PedsQL, mind pedig az Énhatékonyság skáláknak a gyermek változatát alkalmaztuk, fontos figyelembe venni, hogy gyermekekkel történt az adatfelvétel, így előfordulhattak olvasási nehézségből és értelmezésből adódó hibák. A gyermekek a teszteket osztályfőnöki óra keretein belül tanári jelenléttel töltötték ki. A tanári instrukciókban szerepelt, hogy segíthetnek a gyermekeknek az értelmezésben, de kértük, hogy a tényleges válaszadást ne befolyásolják. Az adatfelvételünk eredményeinek áttekintése, valamint a tanári visszajelzések alapján úgy véljük, hogy a gyermekek megértették a kérdéseket és a kitöltés nem jelentett problémát számukra. Eredményeink értelmezésekor azonban nem zárhatóak ki a mérési hibák. Az adatok azt mutatták, hogy a második adatfelvételkor jobban összefüggenek az eredményeink, melyet okozhatta a kérdések második felvételekor felmerülő ismerősségi hatás, valamint az, hogy az életminőség, az énhatékonyság és az énefogadás már önmagukban is összefüggő konstruktumok. Emellett, bár kértünk erre vonatkozó információt

az osztályfőnököktől és nem jeleztek vissza semmi kiemelkedőt, nem tudhatjuk pontosan, hogy történt-e olyan hatás a két program között eltelt időben, ami a programnál jobban magyarázza az eredményeket. A továbbiakban érdemes a kutatásunkban külső/kontextuális tényezőkkel is mélyrehatóbban foglalkoznunk, mint például az iskola vagy az osztály sajátosságai.

A kutatás során összesen 45 fős mintán vizsgáltuk az intervenciós program hatását, amelyet mindenképpen egy korlátként szükséges kezelnünk. A további adatfeltételekkel, melyek a következő években megvalósulnak, törekszünk az elemszám növelésére, valamint a kontroll csoportok bevezetésére. Az éneklést, megértést, nyitottságot, betegség elfogadást, valamint az összetartozás megélését külön-külön tételekkel mértük, melyek nem egy standardizált skála elemei voltak, így főképp a tájékozódást szolgálták.

A kutatásunk mintaelemszámának növelése után mindenképpen szeretnénk figyelmet fordítani az egészséges és beteg gyermekek eredményei közötti összehasonlításra, melyre jelen kutatás során még nem volt lehetőségünk.

ÖSSZEFOGLALÁS

Összességében tanulmányunkban a kortárs kapcsolatok és a társas támogatás fontosságát vizsgáltuk az életminőséggel összefüggésben, mely kutatási és gyakorlati jelentőséggel is bír. A kutatás során 4 kutatási kérdésre kerestük a választ. Elsőként arra, hogy vannak-e összefüggések a program előtti (T1) adatfelvétel, valamint a program utáni (T2) adatfelvétel során mért pszichoszociális változók között. A korrelációs vizsgálatok azt mutatták, hogy amelyik

gyerekek úgy érzik, hogy a társaik megértik őket, összességében jobb a társas és iskolai életminőségük, és fordítva is: jobb társas vagy iskolai jóllét magasabb megértéssel jártak együtt (program előtt és program után is). Ezek összefüggő konstruktumok, az intervenció utáni erősebb összefüggések mégis pozitív visszajelzésül szolgálhatnak a programtartóknak arra vonatkozóan, hogy a megértés és megértettség érzésének erősítésével segíthetjük a gyermekek jóllétének emelkedését.

A kutatásunk második kérdésköre az volt, hogy létrejön-e kimutatható változás az érzelmi, társas és iskolai jóllétben. A program előtti és utáni adatok összehasonlításakor nem találtunk szignifikáns különbséget a teljes mintán a két adatfelvétel között, azonban szignifikáns javulást figyeltünk meg a társas jóllétben a negyedik osztálynál, valamint szignifikáns csökkenést iskolai jóllétben a hetedik osztálynál. Emellett kimutatható volt az összefüggések erősödése az érzelmi, társas és iskolai jóllétben is az alsókálák közötti korrelációk vizsgálatakor.

A kutatásunk harmadik fókuszpontja az énhatékonyság volt, és arra kerestük a választ, hogy lehetséges-e ilyen rövid programmal mérhetően segíteni a beteg és egészséges gyermekek énhatékonyságát. Eredményeink azt mutatták, hogy bár a vizsgálatunk során a teljes mintán nem találtunk szignifikáns eltérést a program előtti és utáni értékek között, a negyedik osztályban szignifikáns javulás mutatkozott ($p=0,003$). A program utáni énhatékonyság korrelált az énekléssel ($r=0,322$ $p=0,037$), a nyitottsággal ($r=0,391$ $p=0,010$) és a megértéssel ($r=0,543$ $p<0,000$).

Végül a negyedik kutatási kérdésünkben arra kerestük a választ, hogy mely tényezőkben figyelhetünk meg válto-

zást, és mire érdemes a további kutatás során kiemelt figyelmet fordítanunk. A kis mintán végzett kutatásunk legfőbb jelentősége abban rejlik, hogy kimutathatóvá vált, hogy a rövid iskolai intervenció program hozzájárul a pozitív élmények összekapcsolásához és segíti a gyermekeket abban a felismerésben, hogy milyen fontos hatással vannak egymásra. A korrelációs vizsgálatok eredményei azt mutatták, hogy a gyermekek élnifogadása erőteljesen függött a program előtti állapotaiktól. A program előtti élnifogadás érzés, megértés és összetartozás érzés közötti gyenge korrelációk jelentősen erősödtek a második adatfelvétel során. A kommunikáció fejlesztése támogatja a gyermekek közötti megértés és elfogadás kialakulását, mely elősegíti a társas és az iskolai jóllét emelkedését. Jelen kutatásunkban nem hasonlítottuk össze az egészséges és beteg gyermekek eredmé-

nyeit az alacsony mintaelemszám miatti torzítások elkerülése végett, de a hosszabbtávú kutatásokban mindenképpen tervezünk foglalkozni ezzel a témakörrel is.

Feltételezésünk az volt, hogy a vizsgálatba bevont intervenció program az összetartozás érzéssel kapcsolatos gondolatokra gyakorolja az egyik legnagyobb hatást, melyet az eredményeink részben meg is erősítettek. Habár nem találtunk szignifikáns különbségeket a két időpontban történt felvétel között a résztvevők majdnem felének növekedett az összetartozást mérő pontszáma.

Végezetül pedig fontos kiemelnünk, hogy elemzésünk során egy kialakulóban lévő programot vizsgáltunk kvantitatív módszerrel, így az eredményeket nemcsak a program hatásának mérésére használtuk, hanem a visszajelzések a program továbbfejlesztésében is segítségünkre lehetnek.

SUMMARY

THE IMPACT OF A SOLUTION-FOCUSED SCHOOL INTERVENTION PROGRAM ON PSYCHOSOCIAL SKILLS OF CHRONICALLY ILL AND HEALTHY CHILDREN

Background and aims: The school-based intervention program is based on therapeutic recreation and solution focused therapy, strives to help the (re-)integration process of children living with serious illnesses back to their school environment, creating an inclusive surrounding where they feel safe and understood.

Methods: In the research, we measured the impact of the intervention program on psychosocial skills such as quality of life, self-efficacy, self-acceptance, and illness acceptance. Three school classes ($N = 54$) participated in the 2x90-minutes intervention. Participants were 9-15 years old and there was at least 1 child in each class who lives with a serious illness. The research is a follow-up study with two measuring points (before and 2 weeks after the intervention), which included the pediatric version of PedsQL, self-efficacy scale and 5-items about illness acceptance.

Results: There was no significant difference between the values of emotional, social, and school well-being and self-acceptance indicators before and after the intervention (measured

with Wilcoxon test) on the whole sample. However, the correlations between the variables and scales strengthened from the pre-program to the post-program state. When examined by class, one of the fourth-grade classes ($N = 15$) showed a significant improvement in social well-being ($p = 0.053$) and self-efficacy ($p = 0.003$). In a seventh-grade class ($N = 17$) we found a significant decrease in the value of school well-being ($p = 0.037$) after the interventions.

Discussion: The small sample intervention program has shown promising results in increasing children's self-efficacy, but further research in this area using a larger sample is required.

Keywords: School-based intervention, self-efficacy, quality of life, self-acceptance

IRODALOM

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. <https://doi.org/10.1037//0033-295x.84.2.191>
- Békési, A., Török, S., Kökönyei, G., Bokrétás, I., Szentes, A., & Telepóczki, G. (2011). Health-related quality of life changes of children and adolescents with chronic disease after participation in therapeutic recreation camping program. *Health and quality of life outcomes*, 9, 43. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-9-43>
- Berg, I. K., & Sándor, B. (2007). *Konzultáció sokproblémás családokkal*. Animula Kiadó.
- Berger, E., Reupert, A., Allen, K. A., & Campbell, T. C. H. (2022). A systematic review of the long-term benefits of school mental health and wellbeing interventions for students in Australia. *Frontiers in Education*, 7, Article 986391. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.986391>
- Berkes, A., Kiss, M., Kemény, C., & Mogyorósy, G. (2008). Hungarian validation of the Cardiac Module of the Pediatric Quality of Life Inventory™. *Orvosi Hetilap*, 149(48), 2261-2268. <https://doi.org/10.1556/oh.2008.28322>
- Bóta, M., & Máth, J. (2000). Pozitívabb-e a kiemelkedő képességű tanulók énképe? *Alkalmazott Pszichológia*, 2(4), 15–29.
- Bowman, S., McKinstry, C., & McGorry, P. (2017). Youth mental ill health and secondary school completion in Australia: time to act. *Early intervention in psychiatry*, 11(4), 277-289. <https://doi.org/10.1111/eip.12357>
- Cepukiene, V., & Pakrosnis, R. (2011). The outcome of Solution-Focused Brief Therapy among foster care adolescents: The changes of behavior and perceived somatic and cognitive difficulties. *Children and Youth Services Review*, 33(6), 791-797. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2010.11.027>
- Chirico, A., Lucidi, F., Merluzzi, T., Alivernini, F., Laurentiis, M., Botti, G., & Giordano, A. (2017). A meta-analytic review of the relationship of cancer coping self-efficacy with distress and quality of life. *Oncotarget*, 8(22), 36800-36811. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.15758>

- Chiu, A. T. G., Wong, S. S. N., Wong, N. W. T., Wong, W. H. S., Tso, W. W. Y., & Fung, C. W. (2022). Quality of life and symptom burden in children with neurodegenerative diseases: using PedsQL and SProND, a new symptom-based scale. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 17(1), Article 334. <https://doi.org/10.1186/s13023-022-02485-5>
- Clark, C. D. (2003). *In sickness and in play: children coping with chronic illness*. New Brunswick: Rutgers University Press.
- Corathers, S. D., Mara, C. A., Chundi, P. K., & Kichler, J. C. (2017). Psychosocial Patient-Reported Outcomes in Pediatric and Adolescent Diabetes: a Review and Case Example. *Current Diabetes Reports*, 17(7), 45. <https://doi.org/10.1007/s11892-017-0872-5>
- De Shazer, S., Berg, I. K., Lipchik, E. V. E., Nunnally, E., Molnar, A., Gingerich, W., & Weiner-Davis, M. (1986). Brief Therapy: Focused Solution Development. *Family Process*, 25(2), 207-221. <https://doi.org/10.1111/j.1545-5300.1986.00207.x>
- DeJong, P., & Berg, I. K. (2008). *Interviewing for Solutions* (3rd ed). Thomson Higher Education, C.A.
- Denham, S. A. (2006). Social-Emotional Competence as Support for School Readiness: What Is It and How Do We Assess It? *Early Education and Development* 17(1):57-89. https://doi.org/10.1207/s15566935eed1701_4
- Eiser, C., & Morse, R. (2001). Can parents rate their child's health-related quality of life? Results of a systematic review. *Quality of Life Research*, 10(4), 347-357. <https://doi.org/10.1023/a:1012253723272>
- Endre, L., Láng, S., Vámos, A., Bobvos, J., Páldy, A., Farkas, I., Collinsné Horváth, Z., & Varró, M. J. (2007). Increase in prevalence of childhood asthma in Budapest between 1995 and 2003: is there a connection with the air pollution data or the total pollen count?. *Orvosi Hetilap*, 148(5), 211-216. <https://doi.org/10.1556/OH.2007.27900>
- Farley, H. (2020). Promoting self-efficacy in patients with chronic disease beyond traditional education: A literature review. *Nursing open*, 7(1), 30-41. <https://doi.org/10.1002/nop2.382>
- Fearrington, J. Y., McCallum, R. S., & Skinner, C. H. (2011). Increasing Math Assignment Completion Using Solution-Focused Brief Counseling. *Education & Treatment of Children*, 34(1), 61-80. <https://doi.org/10.1353/etc.2011.0005>
- Franklin, C., & Hai, A. H. (2021). Solution-Focused Brief Therapy for Substance Use: A Review of the Literature. *Health & Social Work*, 46(2), 103-114. <https://doi.org/10.1093/hsw/hlab002>
- Franklin, C., Trepper, T. S., Gingerich, W. J., & McCollum, E. E. (2012). *Solution-focused brief therapy: A handbook of evidence-based practice*. Oxford University Press.
- Gingerich, W. J., & Peterson, L. T. (2013). Effectiveness of Solution-Focused Brief Therapy: A Systematic Qualitative Review of Controlled Outcome Studies. *Research on social work practice*, 23(3), 266-283. <https://doi.org/10.1177/1049731512470859>
- Grady, P. A., & Gough, L. L. (2014). Self-management: a comprehensive approach to management of chronic conditions. *American journal of public health*, 104(8), e25-31. <https://doi.org/10.2105/ajph.2014.302041>

- Green, F., Brown, C., Gordon, E., & Martin, D. (2018). Therapeutic Recreation in the Public Schools: A Community Partnership. *Prog Community Health Partnersh*, *12*(1s), 129-137. <https://doi.org/10.1353/cpr.2018.0028>
- Halfon, N., & Newacheck, P. W. (2010). Evolving Notions of Childhood Chronic Illness. *JAMA*, *303*(7), 665-666. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.130>
- Hamlett, K. W., Pellegrini, D. S., & Katz, K. S. (1992). Childhood Chronic Illness as a Family Stressor. *Journal of Pediatric Psychology*, *17*(1), 33-47. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/17.1.33>
- Hoffman, A. J., von Eye, A., Gift, A. G., Given, B. A., Given, C. W., & Rothert, M. (2009). Testing a theoretical model of perceived self-efficacy for cancer-related fatigue self-management and optimal physical functional status. *Nursing Research*, *58*(1), 32-41. <https://doi.org/10.1097/NNR.0b013e3181903d7b>
- Hunleth, J. M., Spray, J. S., Meehan, C., Lang, C. W., & Njelesani, J. (2022). What is the state of children's participation in qualitative research on health interventions?: a scoping study. *BMC Pediatrics*, *22*(1), 328. <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03391-2>
- Kitsantas, P., Kornides, M. L., Cantiello, J., & Wu, H. (2013). Chronic physical health conditions among children of different racial/ethnic backgrounds. *Public Health*, *127*(6), 546-553. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2013.02.006>
- Kopp, M., Schwarzer, R., & Jerusalem, M. (1993). Hungarian Questionnaire in Psychometric Scales for Cross-Cultural Self-Efficacy Research. *Zentrale Universitäts Druckerei der FU Berlin*.
- Liu, X., Zhang, Y. P., Franklin, C., Qu, Y., Chen, H., & Kim, J. S. (2015). The practice of solution-focused brief therapy in mainland China. *Health & Social Work*, *40*(2), 84-90. <https://doi.org/10.1093/hsw/hlv013>
- Marques, A., Demetriou, Y., Tesler, R., Gouveia, É. R., Peralta, M., & Matos, M. G. d. (2019). Healthy Lifestyle in Children and Adolescents and Its Association with Subjective Health Complaints: Findings from 37 Countries and Regions from the HBSC Study. *International journal of environmental research and public health*, *16*(18), 3292. <https://doi.org/10.3390/ijerph16183292>
- McTaggart, V., McGill, R., & Stephens, S. (2022). Gender differences in the development of children's social and emotional competencies during the pre-school year. *Early Child Development and Care*, *192*(12), 1952-1966. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/03004430.2021.1957859>
- Meltzer, L. J., Graham, D. M., Leija, S., Booster, G. D., Carroll, T., Seeger, B., & Bledsoe, M. (2018). Benefits of disease-specific summer camps: Results from quantitative and qualitative studies at Roundup River Ranch. *Children and Youth Services Review*, *89*, 272-280. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.childyouth.2018.04.046>
- Menesini, E., & Salmivalli, C. (2017). Bullying in schools: the state of knowledge and effective interventions. *Psychology, Health & Medicine*, *22*(sup1), 240-253. <https://doi.org/10.1080/13548506.2017.1279740>
- Merluzzi, T. V., Nairn, R. C., Hegde, K., Martinez Sanchez, M. A., & Dunn, L. (2001). Self-efficacy for coping with cancer: revision of the Cancer Behavior Inventory (version 2.0).

- Psycho-Oncology: Journal of the Psychological, Social and Behavioral Dimensions of Cancer*, 10(3), 206-217. <https://doi.org/10.1002/pon.511>
- Mickley, K. L., Burkhart, P. V., & Sigler, A. N. (2013). Promoting normal development and self-efficacy in school-age children managing chronic conditions. *Nursing Clinics*, 48(2), 319-328. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2013.01.009>
- Moody, K., Meyer, M., Mancuso, C. A., Charlson, M., & Robbins, L. (2006). Exploring concerns of children with cancer. *Supportive Care in Cancer*, 14(9), 960-966. <https://doi.org/10.1007/s00520-006-0024-y>
- Németh, Á., & Várnai, D. (2019). *Kamaszélelmód Magyarországon [Adolescents' lifestyle in Hungary, International research Health Behaviour of School Aged Children in cooperation with World Health Organisation]*. L'Harmattan Kiadó, Budapest.
- Neville, A. R., Moothathamby, N., Naganathan, M., Huynh, E., & Moola, F. J. (2019). „A place to call our own”: The impact of camp experiences on the psychosocial wellbeing of children and youth affected by cancer - A narrative review. *Complementary therapies in clinical practice*, 36, 18-28. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.04.007>
- Olweus, D. (1993). *Bullying at school: What we know and what we can do*. Oxford: Blackwell.
- Papp, Z., K. (2021). Krónikus beteg gyermeket nevelő családok pszichoszociális intervenciójáról – terápiás rekreációs táborok. *Interdiszciplináris Magyar Egészségügy*. 20(2), 21-27. <https://doi.org/doi: 10.53020/IME-2021-204>
- Papp, Z., K., Somogyi, B., Török, S., & Wilson, C. (2021). Health Acceptance through Camp: Qualitative Data from a Central-European Therapeutic Recreational Based Camp for Seriously Ill Children. *European Journal of Mental Health*, 16(2), 120-145. <https://doi.org/https://doi.org/10.5708/EJMH.16.2021.2.6>
- Papp, Z. K., Török, S., Szentés, A., Hosszú, D., & Kökönyei, G. (2022). Parent-child agreement on health-related quality of life: the role of perceived consequences of the child's chronic illness. *Psychology & Health*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/08870446.2022.2057496>
- Pólya, B., & Martos, T. (2012). Miért jó önkéntes munkát vállalni? Az önkéntesség és az élettel való elégedettség kapcsolata öndetermináció-elméleti megközelítésben. *Mentálhigiéne és Pszichoszomatika* 13(3), 255—271. <https://doi.org/DOI: 10.1556/Mental.13.2012.3.1>
- Pyngottu, A., Werner, H., Lehmann, P., & Balmer, C. (2018). Health-Related Quality of Life and Psychological Adjustment of Children and Adolescents with Pacemakers and Implantable Cardioverter Defibrillators: A Systematic Review. *Pediatric Cardiology*, 40(1), 1-16. <https://doi.org/10.1007/s00246-018-2038-x>
- Roddenberry, A., & Renk, K. (2010). Locus of Control and Self-Efficacy: Potential Mediators of Stress, Illness, and Utilization of Health Services in College Students. *Child Psychiatry & Human Development*, 41(4), 353-370. <https://doi.org/10.1007/s10578-010-0173-6>
- Russell, C. G., Taki, S., Laws, R., Azadi, L., Campbell, K. J., Elliott, R., Lynch, J., Ball, K., Taylor, R., & Denney-Wilson, E. (2016). Effects of parent and child behaviours on overweight and obesity in infants and young children from disadvantaged backgrounds: systematic review with narrative synthesis. *BMC Public Health*, 16, 151. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-2801-y>

- Saito, M., Hiramoto, I., Yano, M., Watanabe, A., & Kodama, H. (2022). Influence of Self-Efficacy on Cancer-Related Fatigue and Health-Related Quality of Life in Young Survivors of Childhood Cancer. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), Article 1467. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031467>
- Schultz, K. A. P., Ness, K. K., Whitton, J., Recklitis, C., Zebrack, B., Robison, L. L., Zeltzer, L., & Mertens, A. C. (2007). Behavioral and Social Outcomes in Adolescent Survivors of Childhood Cancer: A Report From the Childhood Cancer Survivor Study. *Journal of Clinical Oncology*, 25(24), 3649-3656. <https://doi.org/10.1200/JCO.2006.09.2486>
- Schumiczky, J., & Hosszú, D. (2018). Lélekmadár Tábor. A gyermeküket elvesztett családok veszteségének feldolgozását segítő komplex program bemutatása. *Thanatológia Szemle*. 2018/1.
- Schwarzer, R. (1993). *Measurement of perceived self-efficacy. Psychometric scales for cross-cultural research*. Berlin, Germany: Freie Universität Berlin.
- Smock, S. A., Trepper, T. S., Wetchler, J. L., McCollum, E. E., Ray, R., & Pierce, K. (2008). Solution-focused group therapy for level 1 substance abusers. *J Marital Fam Ther*, 34(1), 107-120. <https://doi.org/10.1111/j.1752-0606.2008.00056.x>
- Szpilewska, K., Juzwizsyn, J., Bolanowska, Z., Bolanowska, Z., Milan, M., Chabowski, M., & Janczak, D. (2018). Acceptance of disease and the quality of life in patients with enteric stoma. *Pol Przegl Chir*, 90(1), 13-17. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0011.5954>
- Thayer, S. C. (2012). Early Social-Emotional Competence: Preschool and Kindergarten Predictors. *George Mason University ProQuest Dissertations Publishing*, 2012. 3547196.
- Tominey, S. L., Pietrzak, R., Southwick, S., & Mayes, L. C. (2017). More Than Just SeriousFun: The Impact of Camp on Resilience for Campers with Serious Illness 2014-2015 Report. *SeriousFun Children's Network*. https://seriousfun.org/wp-content/uploads/2018/12/2015-SeriousFun-Pre-Post-Report_2-7-2016.pdf.
- Török, S., Kökönyei, G., Károlyi, L., Ittész, A., & Tomcsányi, T. (2006). Outcome effectiveness of therapeutic recreation camping program for adolescents living with cancer and diabetes. *Journal of Adolescent Health*, 39(3), 445-447. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2005.12.018>
- Vahedi, S., Farrokhi, F., & Farajian, F. (2012). Social competence and behavior problems in preschool children. *Iranian journal of psychiatry*, 7(3), 126-134.
- Vargyas-Tóth, J. (2022). Hogyan építsünk osztályközösséget megoldásfókuszú megközelítéssel? A Bátor Tábor suliprogramjának módszere. *Katedra, Szlovákiai Magyar Pedagógusok és Szülők lapja*. http://katedra.sk/Folyoirat/29/10/29_10.pdf
- Varni, J. W., Limbers, C. A., & Burwinkle, T. M. (2007). Impaired health-related quality of life in children and adolescents with chronic conditions: A comparative analysis of 10 disease clusters and 33 disease categories/severities utilizing the PedsQL™ 4.0 Generic Core Scales. *Health and Quality of Life Outcomes*, 5, Article 43. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-5-43>
- Weitzman, C., Wegner, L., Section on Developmental and Behavioral Pediatrics, Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health, Council on Early Childhood, Society for Developmental and Behavioral Pediatrics, & American Academy of Pediatrics

- (2015). Promoting optimal development: screening for behavioral and emotional problems. *Pediatrics*, *135*(2), 384–395. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3716>
- Wilmshurst, L. A. (2002). Treatment programs for youth with emotional and behavioral disorders: an outcome study of two alternate approaches. *Mental Health Services Research*, *4*(2), 85-96. <https://doi.org/10.1023/a:1015200200316>
- Wong, M., Neam, V. C., Horslen, S. P., Faino, A., & Javid, P. J. (2022). Child self-reported quality of life in pediatric intestinal failure. *Journal of Pediatric Surgery*, *57*(9), 143-148. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2021.11.007>
- Wu, S. F., Hsieh, N. C., Lin, L. J., & Tsai, J. M. (2016). Prediction of self-care behaviour on the basis of knowledge about chronic kidney disease using self-efficacy as a mediator. *Journal of Clinical Nursing*, *25*(17-18), 2609-2618. <https://doi.org/10.1111/jocn.13305>
- Young, H. M., Miyamoto, S., Dharmar, M., & Tang-Feldman, Y. (2020). Nurse Coaching and Mobile Health Compared With Usual Care to Improve Diabetes Self-Efficacy for Persons With Type 2 Diabetes: Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth and Uhealth*, *8*(3), e16665. <https://doi.org/10.2196/16665>
- Zheng, X., Yu, H., Qiu, X., Chair, S. Y., Wong, E. M., & Wang, Q. (2020). The effects of a nurse-led lifestyle intervention program on cardiovascular risk, self-efficacy and health promoting behaviours among patients with metabolic syndrome: Randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, *109*, 103638. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103638>

ÉRZELEMKIFEJEZŐ ÍRÁSON ALAPULÓ TERÁPIÁS PROGRAM HATÁSVIZSGÁLATA TRAUMÁT ELSZENVEDETT FOGVATARTOTTAK KÖRÉBEN



KOVÁCS Zsuzsanna
Veszprém Vármegyei Büntetés-végrehajtási Intézet
pg.kovacs.zsuzsanna@gmail.com

ÖSSZEFOGLALÓ

Háttér és célkitűzések: Felnőtt fogvatartottak körében megvalósított, a traumatikus emlékek feldolgozására irányuló öt alkalmas írásterápiás programot mutatunk be. A programot 81 résztvevő végezte el. Az érzelmkifejező írás módszertanára épülő instrukciók a traumatikus emlékekre irányuló érzelmek és gondolatok őszinte kifejezését szorgalmazták, továbbá – a logoterápia elveit követve – az életben megelt értékek át gondolására hívták a résztvevőket. *Módszer:* A program kezdetekor, az öt hetes program végén és további öt héttel később az alábbi pszichológiai tényezőket mértük fel a 81 fős mintán: depresszió, szorongás, reménytelenség, életcélok és az élet értelmességének megélése. A résztvevőket véletlenszerű besorolással vizsgálati és várólistás kontroll csoportba soroltuk. A program rövid távú hatásvizsgálata során a terápiát elvégző vizsgálati és a program elkezdésére várakozó várólistás csoport eredményeit hasonlítottuk össze az induláskor és öt hét elteltével. A hosszú távú hatásvizsgálat a program elkezdésekor és a tíz héttel később megvalósított adatfelvétel eredményeit vetette össze.

Eredmények: A traumafeldolgozó írásterápia öt hét alatt csökkenést eredményezett a szorongás, depresszió és reménytelenség értékeiben. Az életcélok és az élet értelmének megélése kapcsán az eredmények nem támasztották alá egyértelműen a hipotéziseket. Hosszú távon, tíz hét elteltével részben kimutatható a depresszió csökkenése.

Következtetések: A fogvatartottak körében sikeresnek bizonyult az írásbeli önkifejezésen alapuló program, s az eredmények részben alátámasztották hatásosságát is. A traumák feldolgozása és az életnarratíva újragondolása hozzájárulnak a fogvatartottak személyiségfejlődéséhez és sikeres reintegrációjához.

Kulcsszavak: trauma, érzelmkifejező írás, hatásvizsgálat, logoterápia, fogvatartott

HÁTTÉR ÉS CÉLKITŰZÉSEK

Elméleti háttér. A trauma jelenségek köre a DSM-5 alapján a halálnak vagy halál fenyegetésének való kitétség, súlyos sérülés vagy szexuális erőszak megtapasztalását foglalja magában, ami kiváltja a félelem, reménytelenség vagy sokk érzését (van der Kolk, 2020). „A trauma bármely olyan fenyegető, megsemmisítő erejű élményre vonatkozik, amelyet nem tudunk integrálni” (Ogden, 2015:66., idézi: Treleaven, 2020:43), avagy a köznyelvi szófordulatot idézve a trauma az a seb, amit az idő nem gyógyít be. A trauma-előzmény előfordulása a fogvatartottak körében általánosnak mondható (Durcan, 2008, idézi: Cherie, 2012). A feldolgozatlan traumák akadályt jelentenek a stabil énkép és rugalmas alkalmazkodás elérésében, továbbá összefüggésben állnak olyan mentális betegségekkel, mint a depresszió, a szorongás, öngyilkossági gondolatok (van der Kolk, 2020). A traumatizáltság olyan kriminogén tényező, amelynek célzott kezelését szükségesnek tekintjük a fogvatartottak visszailleszkedésének támogatásában (Messina és Schepps, 2021, Liu és mtsai, 2021).

Maruna (2001) a szabadulásuk után a bűnözői életmóddal felhagyó (ún. dezisztens) és a bűnöző életmódot folytató (ún. perzisztens) bűnelkövetők összehasonlításakor rámutatott, hogy a két csoport között nem volt különbség a szociodemográfiai háttérükben, az elkövetett bűncselekményben, a bűncselekmények számában vagy a személyiségszerkezetükben; a fő különbség abban volt felfedezhető, hogy miben látták az élet értelmét: a bűnözést továbbra is folytatók életcéljait Maruna „üres” céloknak nevezte, céljaikban a hedonikus boldogságot keresték, például a túlfogyasztást és izgalomkeresést. Velük ellentétben a bűnöző életstílussal sike-

resen felhagyók csoportjában az öntranszcendens (önmagán túlmutató) életcélok és a másokért megtett cselekedetek iránti vágy értékessége emelkedett ki. Új-zélandi fogvatartottak mintájában a visszaeső bűnelkövetők kevesebb célt tudtak megjelölni az életükben (a jelen vizsgálatban is alkalmazott Életcél kérdőíven), időperspektívájuk meglehetősen szűk volt a jövőre nézve, és személyiségükben dominánsabb volt az emocionális (az Eysenck személyiségtesztrel mérve) a nem visszaesőkhöz képest (Black és Gregson, 1973).

A pozitív életcélok azonosítása, az életben meghozott döntésekért való aktív felelősségvállalás, az életértelem keresése és megtalálása, valamint a múlt történéseinek integrálása az életnarratívába olyan folyamatok, amelyek a poszttraumás növekedésben azonosíthatók. Tedeschi és Calhoun (2004) megfigyeléseire alapozva Vanhooren és munkatársai (2017) kiemelik, hogy a poszttraumatikus növekedés és az új életértelem megtalálása akkor jelenik meg, amikor egy distresszt kiváltó életesemény megingatja az egyén életének az alapjait. A börtönbe kerülés (és sokszor maga a bűncselekmény elkövetése is) olyan trauma, amely az identitás és az élet értelmének megkérdőjelezésével lényegi változtatásra készíti az egyént.

A poszttraumás növekedés folyamatának kezdetén az élet értelmének elvesztése jelentkezik, amely veszteségélménnyel, az identitás fellazulásával, üresség és kilátástalanság érzésével jellemezhető. Az ezt követő lépés a poszttraumás növekedés útján az új értelem keresése, az élet mélyebb összefüggéseinek azonosítása és az élettörténet újrastrukturálása. A folyamat eredményeként javul az önelfogadás, a tapasztalatokra való nyitottság, az empátia és a kapcsolatok megélésére való képesség (Vanhooren és mtsai, 2017).

Freeman és Lautar (2015) összegyűjtötték a bizonyítékon alapuló traumaspecifikus intervenciókat, amelyek bűnelkövetők körében alkalmazhatók. A *biztonság keresése (seeking safety)* jelenfókuszú intervenció, amely egyéni és csoportos formában is megvalósítható, fő ismérvei a biztonság átfogó célja, az integrált kezelés, a reményvesztettséget ellensúlyozó világvélemény kialakítása. A *traumafelépülés és empowerment modell (trauma recovery and empowerment model, TREM/M-TREM)* a kognitív újrastrukturálást pszichoedukációval és képességtanulással ötvöző genderspecifikus csoportmódszer, amely közvetlenül célozza az egyén által átélt traumát. A *TARGET (trauma affect regulation; guide for education and therapy)* erősség-alapú és traumaspecifikus kognitív-viselkedésterápiás program fiatalok számára.

Bessel van der Kolk a traumából való felépülésre irányuló terápiás irányzatokat nagyobb csoportokba gyűjtve ismerteti: idegrendszeri integrációra épülő módszerek (traumatikus emlékek integrálása, kognitív viselkedésterápia, szemmozgásokkal történő deszenzitizálás és újrafeldolgozás – EMDR, deszenzitizáció, neurofeedback), a nyelvi integrációt fókuszba helyező technikák (életnarratíva újraalkotása, önmagának írt levél, a hallgatás megtörését elősegítő képzőművészeti, zene- és táncterápiák), testfókuszú terápiák (jóga), az elme integritására épülő eljárások (belső családrendszer terápia – IFS, struktúraállítás), közösségre építő módszerek (színházterápia, közös mozgás és zene, improvizációs színház) (van der Kolk, 2020).

Az érzelekmifejező írás (*expressive writing*) a fentiek alapján a nyelvi integrációra építő eljárások közé sorolható (van der Kolk, 2020, p.259-264). A James Pennebaker és John Evans (2018) által kidolgozott módszertan bizonyítottan hatásos a trauma-

tikus élmények feldolgozásában. A módszer sikeresnek bizonyult a depresszió enyhítésében (Krupan és mtsai, 2013), a hatékony munkakeresésben (Spera és mtsai, 2017), a betegségtünetek enyhítésében (Solano és mtsai, 2008); a módszert egészséges populáción kívül vizsgálták szomatikus betegségben szenvedők mintáján, pszichiátriai kezeltek körében, különféle életkori és iskolázottsági csoportokban (Smyth és mtsai, 2008).

Az érzelekmifejező írás szexuális bűnelkövetők csoportjában csökkentette az orvosi rendelésen való megjelenések számát (Richards és mtsai, 2000), fiatalok körében a standard írásprogram csökkentette a dühkezelési problémákat (Dewi és Urayanti, 2020). A börtönökben végzett aktív biblioterápiás programokban teret kaphat az egyéni kreativitás, érzelmek feldolgozása, gyógyulás, az identitás formálása, a közösséghez való kapcsolat tisztázása (Alessi és Jacobi, 2014). Íráson alapuló művészetterápiás programok pozitív hatását mutatták ki férfi fogvatartottak önértékelésére, magabiztosságára, jóllétére és közösségi integrációjára (Hanley és Marchetti, 2020), egzisztenciális önmeghatározásukra (Rhodes, 2002); valamint fogvatartott nők börtönkörnyezettel való megküzdési képességére (Sims, 2020).

Azzal kapcsolatban, hogy az érzelekmifejező írás milyen mechanizmusokon keresztül fejti ki pozitív hatását a mentális és fizikai egészségre, több elméleti megközelítés is létezik. Általános egyetértés figyelhető meg abban, hogy többszintű, összetett folyamat húzódik meg a háttérben, amely kognitív és érzelmi síkon egyaránt érvényesül. A korábban gátlás alá került érzelmek felszínre hozása hosszú távon csökkenti a fiziológiai stresszreakciót, az ismételt expozíció által leépül a kondicionált félelem és az autonóm arou-

sal. Az érzelmek és gondolatok szintézise által megvalósul az emlékek újraszervezése és strukturálása, ami adaptívabb belső sémák kialakításához vezet (Baikie és Wilhelm, 2005). A diffúz és kaotikus érzelmek nyelvi feldolgozása hozzásegít a trauma koherens narratívájának megalkotásához, a hatékony problémamegoldáshoz, az ideális szelffel kapcsolatos elképzelések kifejezéséhez és új célok kitűzéséhez (Smyth és mtsai, 2008). Az írás lineáris és viszonylag időigényes tevékenység, amelynek során a gondolatok fókuszáltan kerülnek felszínre, kevés teret engedve a csapongásnak (Jakobovits, 2021).

A fenti mechanizmusokat egységesen szemlélve a logoterápia kiváló elméleti keretet kínál az érzelemlifejező írás traumafeldolgozásban játszott hatékonyságára. Logoterápiás megközelítésben a pszichopatológiák egy része akkor alakul ki, amikor az egyén szem előtt téveszti az értelmet az életében (vagyis az ún. *egzisztenciális vákuum* állapotába kerül), és a pszichés megbetegedésekben jelentős javulás következik be, amikor az egyén képessé válik újra az értékek megvalósítása által értelmet vinni mindennapjaiba (Lukas, 2014). A trauma átélése olyan pszichológiai folyamatot indít el, melyben központba kerül az élet értelmének kérdése. A logoterápia megalkotója, Viktor Frankl az ún. beállítódási értékeket (a megváltoztathatatlan szenvedés elfogadása) kiemelkedő szerepűnek tartja, hiszen amikor az embernek nincs lehetősége alakítani a dolgokon (alkotói érték) vagy pozitív értelemben megélni a pillanatot (élményérték), akkor megfelelő mentális beállítódással még mindig van lehetősége méltósággal viselni sorsát és teljesítménnyé formálni a szenvedést (Frankl, 1997).

A logoterápia során a terápiás hatást az értelem és a célok fókuszba helyezése váltja ki. Az értelem azonosításához a terape-

uta a szellemi dimenziót hangsúlyozza, amely magában foglalja az egészséges énrészeket, elveket és ideálokat, kreativitást, képzeletet, hitet, szeretetet, lelkiismeretet, önmagától való eltávolodást, öntranszcendenciát, humort, célok melletti elköteleződést és felelősségvállalást (Southwick és mtsai, 2016). Egy tíz alkalmas logoterápiás kiindulású csoportos intervenciós program hatékonyan csökkentette a poszttraumás elkeseredettségi zavart egyetemi hallgatók mintájában (*post-traumatic embitterment disorder*, PTED; Düsügceli és Koc, 2020). Az értelem keresése szükségszerűen magával hozza az esemény okainak és hatásainak megértését (Frankl, 2012). Ezt a folyamatot segíti elő az írás által az esemény köré szerveződő gondolatok és érzések alapos feltárása. Miközben a traumatikus esemény jelentését keresi, életnarratívájában is elhelyezi a múltnak ezt a részét, további integrációt téve ezzel lehetővé (Frankl, 1997; Lukas, 2006; McAdams, 2006). A trauma kapcsán az azzal való megküzdés, a továbblépés pozitív attitűdje aktiválódik, ami megerősítően hat az énképre, javítja a kontroll-érzetet és elősegíti a redemptív életnarratíva kialakítását. Mindezen tényezők kedvezően hatnak a depresszió gyógyulására, az általános alkalmazkodás erősödésére és a bűnözői visszaesés csökkenésére (Boros és Csetneky, 2002; McAdams, 2006).

Az életértelem mérésére egyik leggyakrabban használt kérdőívben (Életcél kérdőív, PIL) fiatalokú bűnözők és kábítószerfogyasztó főiskolások alacsonyabb pontszámot értek el az átlag populációhoz képest (Familletti, 1975, idézi: Yalom, 2005:358). Reker (1977) vizsgálatában szintén alacsonyabb volt a fogvatartottak PIL-pontszáma az átlagnépességhez képest. Az életértelem egy 48 fős fogvatartotti mintában pozitív össze-

függésben állt az énképpel, önértékeléssel, belső kontrollhellyel és a személyiségtényezők közül a tervszerűséggel és a gondtalansággal. Továbbá a PIL pontszám pozitívan kapcsolódott az életkorhoz, IQ-hoz és családi kapcsolatokhoz. Bár az életértelem hatását több kutatásban is kimutatták a terápia kedvező kimenetelére (Martin és mtsai, 2011; Ziloli és mtsai, 2015), csupán egyetlen olyan tanulmány született, amely az életértelemben talált emelkedést a terápia hatására: Waisberg és Porter (1994) vizsgálatában 131 szenvedélybeteg résztvevő a kezelési program végére jelentős pontszámemelkedést ért el az Életcél kérdőívben. A logoterápia és általában véve az egzisztenciális szemléletű pszichoterápia szakirodalma esetleírásokon keresztül egyértelműen emellett érvel, hogy pszichoterápia hatására emelkedik az életértelem, s ennek következtében enyhülnek a páciensek klinikai tünetei (Frankl, 1997; Yalom, 2005).

Cél és hipotézisek. Célunk egy logoterápiás szemléletű írásterápiás program hatásvizsgálata traumát átélt fogvatartottak körében. Átfogó feltételezésünk, hogy a program segítséget nyújt a fogvatartottaknak traumáik feldolgozásában. Hipotéziseink egyik csoportja a trauma-intervenció klinikai hatásaira irányul, vagyis arra a kedvező folyamatra, hogy a program elvégzése enyhít a trauma elhallgatása okozta fiziológiai és pszichés tünetek megjelenésében. A hipotézisek második csoportja a trauma élettörténetben való integrálását helyezi fókuszba, amennyiben azt várja, hogy a múltban történtek érzelmi és kognitív feldolgozása, valamint a múlt, a jelen és a jövő összekapcsolása az események jobb megértéséhez, az életértelem letisztultabb felfogásához vezet (Pennebaker, 2005).

Első hipotézisünk szerint a várólistás kontroll csoport eredményei nem változnak, a vizsgálati csoportban az írásterápiás program kezdetéhez képest a program végén jelentős csökkenés mutatkozik a reménytelenség, a depresszió és a szorongás mértékében, azaz a Reménytelenség skálán (1a), a Beck depresszió kérdőív rövid változatán (1b) és a Beck szorongás leltáron (1c) elért pontszámokban. Emellett jelentős emelkedés várható az életértelem és életcélok megélésében, azaz az Élet értelme kérdőív értelem megélése alszállóján (1d) és az Életcél kérdőívben (1e) elért pontszámokban. Második hipotézisünk szerint az írásterápiás program kezdetéhez képest az utánkövetés időpontjában az első hipotézisnek megfelelő irányú összefüggések mutatkoznak az említettekben, vagyis a terápiás program hatása öt hét elteltével is megmutatkozik (2a-2e hipotézis).

Magyarországon nem ismert hatásvizsgálat a Pennebaker-féle érzelmkifejező írás paradigmával kapcsolatban, és hazai börtönben sem vizsgálták még az aktív biblioterápiának ezt a formáját. A szakirodalom által említett számos pozitív eredmény és metaelemzés (Gerger és mtsai, 2021) alapján azonban feltételezhető, hogy magyar fogvatartottak körében kedvező eredményt hoz ez a program.

A kutatás lebonyolítására a Büntetés-végrehajtás Országos Parancsnoksága (hivatkozási szám: 30500/12411-6/2021.), valamint az Egyesített Pszichológiai Kutatási Etikai Bizottság adott engedélyt (engedély száma: 2022-06).

MÓDSZER

Minta és eljárás. A Veszprém Vármegyei Büntetés-végrehajtási Intézet letartóztatott és elítélt fogvatartottjai számára került meghirdetésre az öt alkalmas írásterápiás program. Az írásbeli felhívás szövege az alábbi volt: „Az élet számos nehézség elé állít minket, ezek között akadnak annyira megrázó események, amelyek emléke még évekkel később is nyomasztóan hat ránk. Egy kutatás keretében intézetünkben írásterápiás program indul, amelynek során 5 alkalommal fogalmazzák meg a résztvevők életük legnehezebb eseményével kapcsolatos gondolataikat és érzéseiket, azért, hogy ezek az emlékek megfelelően feldolgozásra kerüljenek. A kutatás szigorú adatvédelmi előírásoknak tesz eleget, így biztosított a résztvevők anonimitása, az elkészült írásokat senki nem olvassa el. A programban való részvételért jutalmazás nem jár.”

300 db felhívás került kiosztásra a magyar nyelven olvasni tudó, felnőttkorú fogvatartottak között. Ezek voltak egyben a beválogatási kritériumok is, a vizsgálatból nem kerültek kizárásra az alacsony iskolázottságúak, alacsony intellektusúak, sem az esetlegesen pszichiátriai diagnózissal rendelkezők, a jelentkezőket nem szűrtük ezen feltételek mentén, továbbá nem volt kritérium a leírt trauma időpontja sem. 95 fő jelentkezett a programra. Őket véletlenszerű besorolással vizsgálati (48 fő) vagy várólistás kontroll (47 fő) csoportba osztottuk. A program megkezdése után hét fő visszalépett, heten pedig szabadultak, így a vizsgálati minta végül 81 fő lett. Közülük 41 fő került a vizsgálati, 40 fő a várólistás kontroll csoportba.

A résztvevők nemi megoszlása: 25 nő, 56 férfi. Átlagos életkoruk 42,01 év (szórás

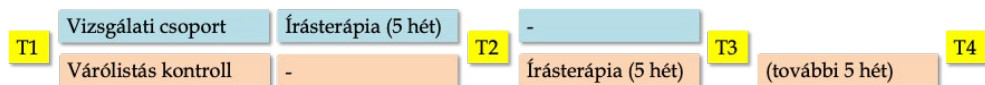
= 11,256; a legfiatalabb 24, a legidősebb 75 éves). Átlagosan 10,09 osztályt végeztek el az iskolából (szórás = 2,461; a legkevesebb 5 osztály, a legmagasabb felsőfokú végzettség). A vizsgálat lebonyolítására 2022. február és 2022. október között került sor.

A jelentkezők a jelentkezés után egy részletesebb tájékoztatást követően kitöltötték az írásos beleegyező nyilatkozatot (ld. *1. melléklet*), valamint a hatásvizsgálatban alkalmazott pszichológiai kérdőíveket (bemutatásukat ld. alább) (T1). Tájékoztatást kaptak arról, hogy a programban önkéntesen vehetnek részt, és a részvételért nem jár jutalmazás. Biztosítottuk őket arról, hogy bármikor kiléphetnek a programból, ez szankciót nem von maga után. Illetve tájékoztattuk őket, hogy amennyiben túlságosan felkavaró az érzelmi megrázkódtatásaik felelevenítése, az intézetben dolgozó pszichológusokhoz fordulhatnak további terápiás segítségért. Ezzel a lehetőséggel végül egy fogvatartott élt, aki emellett befejezte az írásterápiát is.

Az első adatfelvételt követően a résztvevők közül az egyik csoport megkezdte az öt hétig tartó írásterápiás programot (öt alkalom, heti egy találkozás), a másik csoport várólistára került. Öt hét elteltével (T2), amikor a jelentkezők fele már elvégezte az írásterápiát, mind a 81-en ismét kitöltötték a kérdőíveket. Ezt követően a várólistás csoport is elvégezte az öt alkalmas programot, amelynek végén (T3) kitöltötték a kérdőíveket, valamint ebben az időpontban az első, vizsgálati csoport felmérése is megtörtént az utánkövetés céljából. Ekkorra a minta 76 főre csökkent, mivel időközben öten szabadultak vagy átszállításra kerültek más büntetés-végrehajtási intézetbe. Újabb öt hét elteltével a várólistás csoport utánkövetése is megvalósult (T4), s mivel további öt fogvatartott szabadult, ekkor a minta elem-

száma 71 fő volt. Az eredeti tervek szerint a várólistás csoport a vizsgálati csoport utánkövetését követően kezdte volna meg a terá-

piás programot, ám rendkívüli érdeklődésük és türelmetlenségük folytán előbbre hoztuk a kezdést számukra.



1. ábra. Az eljárás bemutatása

Az írásterápiás ülések kezdetben – a járványügyi előírásoknak megfelelően – négy szemközti helyzetben, később csoportos formában zajlottak le. Az öt alkalom írárra vonatkozó instrukcióit a 2. melléklet tartalmazza. Az instrukciók megalkotásakor igyekeztünk a lehető leghűebben igazodni a Pennebaker és Evans: *Gyógyító írás* c. könyvében megadott instrukciókhoz. A tegeződő formulát a fogvatartottakkal való munka során alkalmazott magázódásra cseréltük, illetve az ötödik instrukcióban az eredetihez képest jobban hangsúlyoztuk a pozitív érzelmekre történő fókuszálást és a jövő-irányultságot, amelyek a logoterápiás szemléleti kerethez illeszkednek.

Szintén Pennebaker és Evans (2018) nyomán minden írást 20 percben maximumtunk, mert ennyi idő elegendő a lényeges emlékek papírra vetéséhez, de elejét veszi annak, hogy a résztvevők szükségtelen ismétlésekbe bonyolódjanak. Pennebaker és Evans protokollja alapján minden írást követően a résztvevők válaszoltak az alábbi négy kérdésre: 1. Mennyire tudta kifejezni legmélyebb gondolatait és érzéseit? 2. Mennyire érzi magát most szomorúnak és zaklatottnak? 3. Mennyire érzi magát most boldognak? 4. Mennyire volt a mai írás értékes és értelmes az Ön számára? Miután egy 1-től 10-ig terjedő skálán értékelték a négy kérdést, lehetőségük volt röviden reflektál-

ni az aznapi írárra. Az írásaikat nem olvasta el senki, de ezeket a reflexiókat olvashatta a kutatásvezető. Az írárrakra adott utólagos reflexiók elemzése nem képezte részét jelen vizsgálatnak.

Mérőeszközök. Reménytelenség skála (*Hopelessness Scale*, HS, Beck és mtsai, 1974, magyar változat: Perczel Forintos és mtsai, 2007): A skála 20 állításból áll (pl. „Reményekkel telve és lelkesedéssel nézek a jövő elébe.”), melyek mindegyikére „igaz” vagy „hamis” értékelés adható. Az elérhető pontszám 0-20 pont, a skála 9 pont felett szuicid veszélyeztetettséget jelez. A skála Cronbach-alfa értéke 0,93, jelen vizsgálati mintában 0,828.

Beck szorongás leltár (*Beck Anxiety Inventory*, BAI, Beck, 1976, magyar változat: Perczel Forintos és mtsai, 2007): 21 tételből álló önbecslő skála, a szorongás különböző tüneteit 0-3 ponttal jelöli a kitöltő a tünetek intenzitása alapján. Az értékelt tünetek között szerepel például a rémület, izgatottság, szédülés. A skálán elérhető pontszám 0-63 pont. A skála Cronbach-alfa értéke jelen vizsgálati mintában 0,955.

Beck depresszió kérdőív rövid változata (*BDI shortened version*, Beck, 1972, magyar változat: Rózsa és mtsai, 2001): 9 tételes önjellemző kérdőív, amely 1-től 4-ig (az „egyáltalán nem jellemző”-tól a „teljesen

jellemző"-ig) terjedő skálán értékelteti az eredeti Beck depresszió kérdőívből származó állításokat az alábbi dimenziók feltárása érdekében: érdeklődés elvesztése, döntésképtelenség, alvászavar, hipochondria, teljesítményzavar, reménytelenség, közömbösség, önvádolás (pl. „*Túláságosan fáradt vagyok, hogy bármit is csináljak.*”). A kérdőíven elérhető pontszám 9-től 36-ig terjed. A kérdőív Cronbach-alfa értéke hazai mintában 0,83, jelen vizsgálati mintában 0,785.

Életcél kérdőív (*Purpose in Life Test*, PIL, Crumbaugh és Maholick, 1964, magyar változat: Konkoly-Thege és Martos, 2006): A Viktor Frankl által alapított logoterápia és egzisztencia-analízis alapelvei mentén kialakított kérdőív célja felmérni az értelmesség-értelmetlenség dimenzióját. 20 állítás kapcsán kell egy-egy elkezdett mondatot a megadott két szélsőséges befejezés közti skálán 1-től 7-ig értékelni (pl. „*Az életem üres, csupa kétségbeesés.*” vs. „*Az életem csordultig tele van izgalmas, jó dolgokkal*”). „A tételek olyan jellemzők megragadására irányulnak, mint az életcélok világossága, az egyéni élet értékéhez és a halálhoz való viszonyulás, az unalom, a jelenben való elmerülni tudás, valamint néhány tényező a kontroll-érzés és az énhatékonyság területéről” (Konkoly-Thege és Martos, 2006, p. 157). A kérdőíven 20-140 pont érhető el, Cronbach-alfa értéke korábbi vizsgálatokban 0,97, jelen vizsgálati mintában 0,899.

Élet értelme kérdőív (*Meaning in Life Questionnaire*, MLQ, Steger és mtsai, 2006, magyar változat: Martos és Konkoly-Thege, 2012): Szintén a logoterápia értelem-konstruktumát megragadó kérdőív, amely külön kezeli az élet értelmesként történő megélést (pl. „*Tudom, hogy mi az életem értelme.*”) és az értelem keresését (pl. „*Állandóan valami olyat keresek, amitől fontosnak érezhetem az életemet.*”). A két dimenzió a hazai vizsgálatokban egymástól függetlennek bizonyult; az értelem megélése a pszichológiai jóllét mutatóival és az intrinzik életcélokkal függött össze, míg az értelem keresése kapcsolatban állt az érzelmi labilitással, az alacsonyabb önértékeléssel és az intrinzik életcélok fontosságával. Az értelemkeresés tehát bizonytalan, feszültséggel teli állapotra utal, amely ugyanakkor magában hordozza a fejlődés, előrelépés lehetőségét is. A két skálán 5-35 pont érhető el, Cronbach-alfa értéke korábbi vizsgálatokban 0,87-0,89 és 0,79-0,85 között mozgott, jelen vizsgálati mintában 0,732 és 0,839.

ÉREDMÉNYEK I. A TERÁPIÁS PROGRAM RÖVIDTÁVŰ HATÁSVIZSGÁLATA

A vizsgálatban alkalmazott kérdőíveken elért pontszámokat és Cronbach-alfa adatokat az 1. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat. Leíró statisztikai adatok

		T1		T2		T3	T4
		Átlag (szórás)	α	Átlag (szórás)	α	Átlag (szórás)	Átlag (szórás)
Reménytelenség skála	Vizsgálati	3,40 (4,241)	,906	2,20 (3,236)	,863	3,03 (5,325)	-
	Várólistás	2,55 (3,470)	,875	2,47 (2,738)	,775	2,80 (4,241)	2,47 (4,006)
Beck szorongás leltár	Vizsgálati	21,17 (17,368)	,950	15,61 (16,606)	,965	16,00 (17,223)	-
	Várólistás	16,85 (15,559)	,960	17,05 (14,623)	,949	18,06 (17,292)	17,42 (17,884)

		T1		T2		T3	T4
		Átlag (szórás)	α	Átlag (szórás)	α	Átlag (szórás)	Átlag (szórás)
Beck depresszió kérdőív – rövid	Vizsgálati	15,34 (5,512)	,868	12,71 (3,763)	,688	14,26 (6,092)	-
	Várólistás	14,68 (4,709)	,796	14,10 (4,986)	,837	13,91 (5,495)	13,77 (5,045)
Életcél kérdőív	Vizsgálati	103,5 (23,082)	,909	110,2 (19,574)	,893	106,73 (25,941)	-
	Várólistás	103,6 (17,978)	,853	108,4 (19,472)	,906	111,91 (20,014)	111,87 (16,954)
Élet értelmesség kérdőív – értelem megélése	Vizsgálati	29,75 (6,476)	,860	30,28 (5,325)	,696	29,92 (6,677)	-
	Várólistás	30,33 (5,784)	,781	30,23 (5,618)	,823	30,94 (6,010)	30,29 (6,827)
Élet értelmesség kérdőív – értelem keresése	Vizsgálati	26,98 (7,630)	,820	24,41 (9,292)	,872	22,95 (9,300)	-
	Várólistás	26,98 (5,824)	,620	24,78 (8,034)	,793	25,29 (7,756)	23,06 (8,809)

Mivel a felmért változók nagy részében sérült az eloszlás egyenletességét jelző ferdeség (*skewness*) és csúcsosság (*Kurtosis*) mutatója, valamint szinte minden változó esetében szignifikáns maradt a Shapiro-Wilk normalitás próba, ezért feltehetően a változók nem normál eloszlásúak, így a statisztikai elemzéseket nemparametrikus próbákkal végeztük el. A statisztikai elemzéshez az SPSS 25 programot használtunk. A hiányzó adatok kezelése kihagyással történt.

A felmért változókban az első adatfelvételi időpontban (T1) nem mutatkozott különbség a vizsgálati és a várólistás kont-

roll csoport tagjai, sem a nők és a férfiak között (Mann-Whitney U-próbával mérve).

Az első adatfelvételi időpontban a felmért változók együttjárása a 2. táblázatban bemutatott módon alakult (Spearman féle rangkorrelációt alkalmazva). Az idősebb életkor és a magasabb iskolázottság az életcélok magasabb szintjével járt együtt, s a magasabb iskolázottság a három klinikai skálán elért alacsonyabb pontszámmal mutatott együttjárást. A három klinikai skálán elért pontszámok egy irányba mutattak, s fordított összefüggésben álltak az életcél- és értelem pontszámokkal.

2. táblázat. A felmért változók közötti korreláció T1 adatfelvételi időpontban (rho érték és zárójelben a szignifikancia-szint, kiemelve a szignifikáns összefüggések)

	Életkor	Iskolázottság	Életcél kérdőív	Értelem megélése	Értelem keresése	Depresszió	Szorongás
Iskolázottság	0,450 (<0,001)						
Életcél kérdőív	0,233 (0,036)	0,329 (0,003)					
Értelem megélése	0,215 (0,055)	0,145 (0,200)	0,604 (<0,001)				

	Életkor	Iskolázottság	Életcél kérdőív	Értelem megélése	Értelem keresése	Depresszió	Szorongás
Értelem keresése	0,167 (0,137)	-0,090 (0,423)	0,202 (0,070)	0,026 (0,818)			
Depresszió	-0,180 (0,107)	-0,323 (0,003)	-0,610 ($<0,001$)	-0,477 ($<0,001$)	0,035 (0,756)		
Szorongás	-0,039 (0,732)	-0,262 (0,018)	-0,387 ($<0,001$)	-0,232 (0,039)	0,001 (0,996)	0,757 ($<0,001$)	
Reménytelenség	-0,216 (0,055)	-0,276 (0,013)	-0,609 ($<0,001$)	-0,510 ($<0,001$)	-0,067 (0,554)	0,602 ($<0,001$)	0,457 ($<0,001$)

Az idősebb fogvatartottak (a medián mentén határt húzva: 45 éves vagy idősebb, $n = 45$) a fiatalabbakhoz (45 év alatt, $n = 36$) képest magasabb pontszámot értek el T1 Életcél kérdőív pontszámában ($U = 580,000$, $p = 0,029$) és alacsonyabbat T1 Reménytelenség skálán ($U = 547,000$, $p = 0,018$). A magasabb iskolázottságú (11 osztály vagy fölötte, $n = 46$) fogvatartottak az alacsonyabb iskolázottságúakhoz képest (legfeljebb 10 elvégzett osztályig, $n = 34$) magasabb pontszámot értek el T1 Életcél kérdőíven ($U = 535,000$,

$p = 0,010$), továbbá alacsonyabb pontszámot mutattak a T1 Beck Depresszió Skála rövid változatában ($U = 585,000$, $p = 0,036$) és T1 Reménytelenség skálán ($U = 587,000$, $p = 0,048$).

A terápiás program rövidtávú hatásvizsgálata a T1 és T2 időpontban rögzített adatok összehasonlítására irányult. A hatásvizsgálat elvégzéséhez Wilcoxon-próbát alkalmaztunk. Külön elemzésbe vontuk be a vizsgálati és a várólistás kontroll csoportot. Az eredményeket a 3. táblázatban foglaljuk össze.

3. táblázat. Wilcoxon-próbák eredményei, z és zárójelben p értékek (kiemelve a szignifikáns különbségeket)

	Vizsgálati	Várólistás
Reménytelenség skála T1-T2	-1,988 (0,047)	-0,086 (0,931)
Beck szorongás leltár T1-T2	-2,646 (0,008)	-0,039 (0,969)
Beck depresszió kérdőív – rövid T1-T2	-3,568 ($<0,001$)	-1,501 (0,133)
Életcél kérdőív T1-T2	3,402 (0,001)	2,279 (0,023)
Élet értelme kérdőív – értelem megélése T1-T2	-0,119 (0,905)	-0,217 (0,828)
Élet értelme kérdőív – értelem keresése T1-T2	-2,601 (0,009)	-1,987 (0,047)

A Reménytelenség skálán a szignifikancia-határon mozgó tendencia mutatkozott meg, miszerint az írásterápia öt hete alatt a programban részt vevők körében valamelyest csökkent a reménytelenség. Szorongás és depresszió pontszámuk jelentős csökkenést mutatott a terápiás program hatására, amely a várólistás résztvevők körében

a várakozás időtartama alatt nem mutatkozott meg. Ezek az eredmények igazolják az 1a-1c. hipotéziseket.

Az értelem megéléseben nem mutatkozott különbség az első és második időpont között, sem a vizsgálati, sem a várólistás csoportban, míg az értelemkeresés mindkét csoportban a szignifikancia-határt elérő

csökkenést mutatott. (Az értelemkeresésre nem irányult külön hipotézis a konstruktum ambivalens jellege miatt.) Az 1d. hipotézis nem került megerősítésre.

Habár a Wilcoxon-próba jelentős emelkedést jelzett az életcél pontszámokban, ez az elmozdulás a vizsgálati és a várólistás csoportban is megjelent, ezért nem igazolódott az 1e. hipotézis, ez a változás nem tulajdonítható az írásterápiás programnak.

A második adatfelvételi időpontban (T2) nem mutatkozott szignifikáns különbség a vizsgálati és a várólistás csoport résztvevői között a felmért változóban (Mann-Whitney U-próbával mérve), vagyis a program során mért pontszámbeli emelkedések és csökkenések nem eredményeztek lényegi különbséget a csoportok között.

EREDMÉNYEK 2. A TERÁPIÁS PROGRAM HOSSZABB TÁVÚ HATÁSVIZSGÁLATA

A program hosszú távú vizsgálatához a terápiás program kezdetekor (vizsgálati csoport esetében T1, várólistás kontroll csoport esetében T2), a program befejezésekor (vizsgálati csoport esetében T2, várólistás csoport esetében T3) és az öt hetes utánkövetéskor (vizsgálati csoport esetében T3, várólistás kontroll csoport esetében T4) felmért eredményeket vontuk be egy ismételt méréses variancia-analízisbe (4. táblázat). Az időpont főhatása mellett kíváncsiak voltunk az *időpont x csoport* (vizsgálat, várólistás) interakcióra is. Mind a vizsgálati, mind a várólistás csoportban a terápiás célkitűzéseknek megfelelő elmozdulást vártunk.

4. táblázat. A program kezdetekor, befejezésekor és az utánkövetéskor felmért eredményekben történt változást vizsgáló ismételt méréses variancia-analízis időpont főhatásai (a nem normál eloszlású változók miatt a Greenhouse-Geisser korrekciót figyelembe véve, kiemelve a szignifikáns különbségeket)

	F	p
Reménytelenség skála	0,344	0,694
Beck szorongás leltár	1,020	0,361
Beck depresszió kérdőív – rövid	2,460	0,098
Életcél kérdőív	4,513	0,022
Élet értelme kérdőív – értelem megélése	0,837	0,421
Élet értelme kérdőív – értelem keresése	4,206	0,018

Az utóteszt alapján megállapításra került, hogy az életcélok és a depresszió változóiban a terápia kezdete és vége közti különbség eredményezte a különbséget, míg az értelemkeresés esetében a terápia kezdete és az utánkövetés értéke közti különbség volt szignifikáns. A depresszió esetében csupán tendenciát figyelhetünk meg. Az életcél pontszámok kedvező elmozdulása

nem mutatkozott tartósnak, hiszen az utánkövetés idejére a pontszámok visszaestek a kiinduló érték szintjére. A 2a-2e hipotézisek nem kerültek megerősítésre.

Az *időpont x csoport* interakció egy esetben, a depresszió változójában érte el a statisztikai szignifikancia szintjét (F = 3,369, p = 0,045). Az utótesztből megállapítható volt, hogy a terápia rövidtávú kedvező

hatása csak a vizsgálati csoportban mutatkozott meg, a várólistás csoportban a depresszió pontszámok szinte változatlanok maradtak a három felmért időpontban.

MEGVITATÁS

A vizsgálatban alkalmazott pszichológiai kérdőívek megbízhatósága megfelelő mértékű volt, megoszlásuk nem követte a normál eloszlást, ezért a statisztikai elemzések nemparametrikus próbákkal, illetve statisztikai korrekciókkal voltak kivitelezhetőek.

Az írásterápiás program öt hetes időtartama alatt csökkenés volt megfigyelhető a reménytelenség, depresszió és szorongás pontszámokban. Ez a tendencia nem jelentkezett a terápiás programot később elkezdő várólistás csoport tagjai esetében. Ezek az eredmények alátámasztják a hipotézisek klinikai tünetekre vonatkozó csoportját.

A logoterápiás kiindulású, az élet értelmére és az értelem megélésére irányuló hipotézisek nem igazolódtak. A logoterápiás szakirodalom és korábbi kutatások eredményei alapján az életcél kérdőív pontszámában emelkedést vártunk (vö. Waisberg és Porter, 1994). Mivel kutatásunkban mind a vizsgálati, mind a várólistás csoport tagjai esetében jelentősen emelkedtek az Életcél kérdőív pontszámai, ez a hatás nem tulajdonítható az írásterápiának. A pontszámok emelkedésére így csak feltételezéssel állhatunk elő. Előfordulhat, hogy ugyanazon kérdőív ismételt kitöltésére nem fordítottak kellő figyelmet, ezért előnyben részesítették a hétfokú skála szélső értékeit. További magyarázat lehet, hogy miáltal mindenki jelezte érdeklődését a traumafeldolgozásra irányuló terápiás program iránt, a várakozás önmagában

kiváltotta az életcélokkal való erőteljesebb egyetértési hatást (vö. Rifkin, 2007), a várólistás kontroll csoport problematikusságáról a pszichoterápiás hatásvizsgálatokban, illetve idevág Yalom, (2005) észrevétele is az Életcél kérdőív és a szociális kívánatosság összefüggéséről). Az ismételt méréses variancia-analízis módszerével foglalkozó szakirodalom felveti azt a problémát, hogy torzítja az ismételt mérést az ugyanazon vizsgálati helyzet megismétlése, továbbá torzul a minta a hiányzó adatok által mellőzött vizsgálati személyek miatt. Ez a két tényező jelen vizsgálatban is metodológiai kérdéseket vetett fel (Davis, 2002). Ugyanakkor tagadhatatlan előnye a módszernek, hogy a vizsgálati személyek eredményeit önmaguk korábbi értékeivel veti össze, nem pedig egy független mintáéval, kiiktatva így a személyek közötti variabilitás okozta statisztikai hibát, összességében tehát pontosabb becslésre képes. Gueorugieva és Krystal (2004) mégis a regressziós statisztikai módszereket javasolja az ismételt méréses elrendezésű vizsgálatok statisztikai elemzésére.

Bár az életértelem keresésére nem fogalmaztunk meg hipotézist, az írásterápia öt hete alatt a traumájukról író résztvevők és a program elkezdésére várók körében is jelentősen lecsökkent a mértéke, és ez a hatás a vizsgálati csoportban az utánkövetés során is fennmaradt. Az értelem keresése bizonytalansággal jellemezhető folyamat, míg az értelem megélése magában foglalja a „megtalálás” és a „révbe érés” örömét, vagyis lezárt cselekvésnek tekinthető (Martos, Konkoly-Thege, 2012). Elképzelhető, hogy a fogvatartottak az őket jellemző állandó bizonytalanság-érzet azzal próbálták ellensúlyozni, hogy az értelemkeresésre irányuló állításokkal kevésbé értettek egyet, ehelyett szívesebben értékelték

ték magásra a már megtalált értelemre vonatkozó tételeket (vö. Yalom, 2005:364; Kőváry, 2022:537).

Az értelemkeresés esetében is felmerül az ismételt kérdőívkitöltés hatása, talán első alkalommal kellően kifejezték az értelemre irányuló kétségeiket, később azonban egyfajta megfelelési készletéből a jó benyomáskeltés érdekében elhallgatták ezt a belső bizonytalanságot k. Mindazonáltal az sem kizárt, hogy a traumafeldolgozás által kidolgozottabbá vált a múltjukra vonatkozó narratíva, amely – legalábbis a vizsgálati csoportban – ténylegesen háttérbe szorította az értelemkeresést a megtalált életcélok javára. Steger és munkatársai (2006) amellett érvelnek, hogy az értelem keresése és az értelem megélése egymástól függetlenek, alacsony vagy magas jelenlétük négy konstellációt eredményez. Az értelemkeresés felerősödhet az egzisztenciális krízissel való szembenézés idején, amikor az egyén a veszteségeken túljutva új identitás kialakítására törekszik (ilyenkor a magas értelemkeresés alacsony értelemmegéléssel párosul).

A program hosszútávú, tíz hetes időtartamú hatásvizsgálata felfedte, hogy az írásterápiás program által elért kedvező pszichológiai változások nem bizonyultak tartósnak. A börtönökben zajló terápiás kezelési programok hatásossága évtizedek óta kiemelt kérdése az igazságügyi pszichológia területének (Boros, Csetneky, 2002; Szabó, 2012). Yoon és munkatársai (2017) metaelemzésükben megállapították, hogy a klinikai tünetekkel jellemezhető fogvatartotti populációban indított kezelési programok közül a leghatásosabbnak a kognitív viselkedésterápia és a mindfulness-alapú intervenciók bizonyultak, ám a terápiás hatások nem maradtak fenn 3 és 6 hónapos utánkövetés során.

A felhívásra a fogvatartottak 31%-a jelentkezett, ami jelzi, hogy felkelhet az érdeklődés bennük arra, hogy múltjuk negatív vonatkozású eseményein komolyabban elgondolkozzanak. Traumáik feldolgozása, életnarratívájuk újragondolása megnyitja a lehetőséget a tudatosabban felépített jövőkép előtt. A logoterápia megalkotója, Viktor Frankl hangsúlyozta, hogy múltunkon nem tudunk változtatni, a múltban történt események rögzülnek az örökkévalóságban (Frankl, 2012). Változtatni a jelenben azon tudunk, hogy megválasztjuk, mit emelünk ki a múltból, illetve milyen értékeket emelünk át belőle a jövőbe. „Hiszen a jelent a múlt alapján érthetjük meg; viszont nem indokolt hagyni, hogy kizárólag a múlt határozza meg a jövőt is” (Frankl, 1997, p.103).

Jelen kutatás korlátját jelenti a heterogén minta (mind nemi, életkori, trauma-előzmény és pszichiátriai tünetek vonatkozásában), amely a lemorzsolódás miatt további statisztikai torzító hatást rejtett magában. Az adatok nem normál eloszlásából adódóan a statisztikai elemzések korlátozottan álltak rendelkezésre. Etikai megfontolásból a leírt történetek nem kerültek elolvasásra, így azonban felmerült az írárok tartalmának megkérdőjelezhetősége. Ezt a torzítást az írás után feltett kérdésekkel igyekeztünk kontrollálni, amelyben a résztvevőknek lehetőségük volt reflektálni a leírtakra, valamint az írás érzelmi élményére (Pennebaker, Evans, 2018).

A pozitív pszichológia úttörő elméletalkotója, Martin Seligman (2011) a poszttraumatikus fejlődésnek öt elemét említi. Az első megérteni a traumára adott választ, vagyis felismerni és elfogadni a normális stressz- vagy gyászreakciót. A második elem a szorongás csökkentése megfelelő kognitív kontrollal, a harmadik a konstruktív önfel-

tárás, tehát a trauma történetének elmondása. A negyedik elem ebből adódik: a traumátörténet megalkotása, amely magában foglalja a narratíva pozitív átkeretezését. Az ötödik elem az egész életen átívelő alapelvek és esetpéldák kiemelése, vagyis az identitás újraalkotása.

Az általunk bemutatott írásterápiás program igazodik a fenti modellhez, ám az

eredmények hosszútávú fenntarthatósága érdekében érdemes megfontolnia program kiegészítését további terápiás elemekkel, amelyek az elért eredmények tartós fennmaradását tűznék ki célul. Összességében elmondható, hogy az írásterápia olyan bizonyítékon alapuló módszer, amely jól beilleszthető a fogvatartottak pszichológiai ellátásába.

SUMMARY

EXPRESSIVE WRITING THERAPY PROGRAM OUTCOMES AMONG PRISONERS EXPOSED TO TRAUMA

Background and aims: A writing therapy program, aiming traumatic experiences was introduced to adult prisoners. The program was completed by 81 participants. Instructions, based on the expressive writing paradigm advocated the expression of emotions and cognitions of traumatic memories and contemplation about values in life.

Method: Variables including depression, anxiety, hopelessness, purpose and meaning in life were measured at the beginning and at the end of the program, and after five weeks. Participants were randomly assigned to therapy and waiting list (control) groups. In the examination of short term effectiveness study results of the therapy and waiting list (control) groups were compared at the beginning and five weeks later. Long term effectiveness of the program was measured by comparing data gained at the beginning and ten weeks after.

Results: The five-week trauma focused writing therapy results show decrease in scores of anxiety, depression and hopelessness. Hypotheses about purpose and meaning in life have not been thoroughly confirmed. In the long-term, after ten weeks, decrease in the scores of anxiety and depression can be partially evidenced.

Discussion: The self-expressing writing therapy turned out to be successful among prisoners. The results partly support its effectiveness as well. Working on traumatic experiences and restructuring life narratives contribute to personality development and the successful reintegration of prisoners.

Keywords: trauma, expressive writing, longitudinal, logotherapy, prison inmates

IRODALOM

- Alessi, L., Jacobi, T. (2014): The Limits of (Critical) Expressive Writing in Prisons and Jails. In: Adams, K. (ed.): *Expressive Writing: Classroom and Community*. Rowman & Littlefield, London. 189–214.

- Black, W.A.M, Gregson, R.A.M (1973): Time perspective, purpose in life, extraversion and neuroticism in New Zealand prisoners. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 12(1), 50-60. doi 10.1111/j.2044-8260.1973.tb00845.x
- Boros J., Csetneky L. (2002): *Börtönpszichológia*. Rejtjel, Budapest.
- Cherie, A. (2012): Mental Health in Prison: A Trauma Perspective on Importation and Deprivation. *International Journal of Criminology and Sociological Theory*, 5(2), 886–894.
- Davis, C.S. (2002): *Statistical methods for the analysis of repeated measurements*. Springer, San Diego, USA. doi: 10.1002/pst.73
- Dewi, E.M.P., Usrayanti, A.R. (2020): The Effectiveness of Expressive Writing Therapy in Controlling Emotions of Adolescent Inmate. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 481(1), 45–49. doi: 10.2991/assehr.k.201027.009
- Düsünceli, B., Koc, M. (2020): The Effect of Logotherapy Oriented Group Counseling on Post-Traumatic Embitterment Disorder. *Sakarya University Journal of Education*, 10(1), 104–109. doi: 10.19126/suje.580028
- Frankl, V. (1997): *Orvosi lélekgondozás. A logoterápia és az egzisztencia-analízis alapjai*. UR, Budapest.
- Frankl, V. (2012): *A szenvedő ember*. Jel Kiadó, Budapest.
- Freeman, D., Lautar, A. (2015): Trauma-specific interventions for justice-involved individuals. A webinar-supporting document: *Evidence-based practices and criminal justice series*, 1-6.
- Gerger, H., Werner, C.P., Gaab, J., Cuijpers, P. (2021): Comparative efficacy and acceptability of expressive writing treatments compared with psychotherapy, other writing treatments, and waiting list control for adult trauma survivors: a systematic review and network meta-analysis. *Psychological Medicine*, 2021. Feb 26 online, 1–13. doi: 10.1017/S0033291721000143
- Gueorguieva, R., Krystal, J.H. (2004): More over ANOVA. Progress in analyzing repeated-measures data and its reflection in papers published in the *Archives of General Psychiatry*. *Archives of General Psychiatry*, 61, 310-317. doi: 10.1001/archpsyc.61.3.310
- Hanley, N., Marchetti, E. (2020): Dreaming Inside: An evaluation of a creative writing program for Aboriginal and Torres Strait Islander men in prison. *Australian & New Zealand Journal of Criminology*, 53(2), 285–302. doi: 10.1177/0004865820905894
- Jakobovits K. (2021): *Irodalomterápia*. Kulcslyuk, Budapest.
- Konkoly-Thege, B., Martos, T. (2006): Az életcél kérdőív magyar változatának jellemzői. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 7(3), 153–169. doi: 10.1556/Mental.7.2006.3.1
- Kőváry, Z. (2022): *Bevezetés az egzisztenciális pszichológiába*. ELTE Eötvös, Budapest.
- Krpan, K.M., Kross, E., Berman, M.G., Deldin, P.J., Askren, M.K., Jonides, J. (2013): An everyday activity as a treatment for depression: The benefits of expressive writing for people diagnosed with major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders*, 150(3), 1148–1151. doi: 10.1016/j.jad.2013.05.065
- Levenson, J.S., Willis, G.M. (2018): Implementing trauma-informed care in correctional treatment and supervision. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 1-21. doi: 10.1080/10926771.2018.1531959

- Liu, H., Li, T.W., Liang, L., Hou, W.K. (2021): Trauma exposure and mental health of prisoners and ex-prisoners: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 89(1), 1-21.
- Lukas, E. (2006): Hol találod oltalmadat? *Az életigenlés logoterápiái irányelvei*. Jel, Budapest.
- Lukas, E. (2011): *A logoterápia tankönyve*. Agapé, Kiskundorozsma.
- Lukas, E. (2014): *A bölcsesség, mint orvosság*. Jel, Budapest.
- Martin, R.A., MacKinnon, S., Johnson, J., Rohsenow, D.J. (2011): Purpose in life predicts treatment outcome among adult cocaine abusers in treatment. *Journal of Substance Abuse and Treatment*, 40(2), 183-188. doi: 10.1016/j.jsat.2010.10.002
- Martos, T., Konkoly-Thege, B. (2012): Aki keres, és aki talál – az élet értelmessége keresésének és megélésének mérése az Élet értelme kérdőív magyar változatával. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 67(1), 125–149. doi: 10.1556/MPSzle.67.2012.1.8
- Maruna, S. (2001): *Making good: How ex-convicts reform and rebuild their lives*. American Psychological Association.
- McAdams, D.P. (2006): The Redemptive Self: Generativity and the Stories Americans Live By. *Research in Human Development*, 3(2-3), 81–100. doi: 10.1207/s15427617rhd0302&3_2
- Messina, N.P., Schepps, M. (2021): Opening the proverbial 'can of worms' on trauma-specific treatment in prison: The association of adverse childhood experiences to treatment outcomes. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 28(5), 1210–1221.
- Pennebaker, J.W. (2005): *Rejtett érzelmeink, valódi önmagunk. Az őszinte beszéd és írás gyógyító ereje*. Háttér, Budapest.
- Pennebaker, J.W., Evans, J.F. (2018): *Gyógyító írás. Ha fáj a történeted*. Kulcslyuk, Budapest.
- Perczel Forintos, D., Kiss, Zs., Ajtay, Gy. (szerk.) (2007): *Kérdőívek, becslőskálák a klinikai pszichológiában*. Országos Pszichiátriai és Neurológiai Intézet, Budapest.
- Reker, G.T. (1977): The purpose-in-life test in an inmate population: An empirical investigation. *Journal of Clinical Psychology*, 33(3), 688-693. doi: 10.1002/1097-4679(197707)33:3<688::aid-jclp2270330316>3.0.co;2-f
- Rhodes, L. (2002): Poetry and a Prison Writing Program: A Mentor's Narrative Report. *Journal of Poetry Therapy*, 15(3), 163–170. doi: 10.1023/A:1019752229104
- Richards, J.M., Beal, W.E., Seagal, J.D., Pennebaker, J.W. (2000): Effects of Disclosure of Traumatic Events on Illness Behavior Among Psychiatric Prison Inmates. *Journal of Abnormal Psychology*, 109(1), 156–160. doi: 10.1037//0021-843x.109.1.156
- Rifkin, M.D. (2007): Randomized controlled trials and psychotherapy research. *The American Journal of Psychiatry*, 164 (1), 7-8. doi: 10.1176/ajp.2007.164.1.A52
- Rózsa, S., Szádóczky, E., Füredi, J. (2001): A Beck Depresszió Kérdőív rövidített változatának jellemzői a hazai mintán. *Psychiatria Hungarica*, 16(4), 379–397. doi: 10.1556/Mentál.7.2006.3.5
- Seligman, M. (2011): *Flourish - élj boldogan! A boldogság és a jól-lét radikálisan új értelmezése*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Sims, L.T. (2020): Reimagining Home: Redemption and Resistance in Hawai'i Women's Prison Writing. *Journan in Women in Culture and Society*, 46(1), 201–227. doi: 10.1086/709244

- Smyth, J.M., Nazarian, D., Arigo, D. (2008): Expressive Writing in the Clinical Context. In: Vingerhoets, J.J.M., Nyklycek, I. (eds.) (2008): *Emotion Regulation. Conceptual and Clinical Issues*. Springer, New York. 215–233. doi: 10.1007/978-0-387-29986-0_14
- Solano, L., Bonadies, M., Di Trani, M. (2008): Writing for All, for Some, or for No One? Some Thoughts on the Applications and Evaluations of the Writing Technique. In: Vingerhoets, J.J.M., Nyklycek, I. (eds.) (2008): *Emotion Regulation. Conceptual and Clinical Issues*. Springer, New York. 234–246. doi: 10.1007/978-0-387-29986-0
- Southwick, S.M., Lowther, B.T., Graber, A.V. (2016): Relevance and application of logotherapy to enhance resilience to stress and trauma. In: Batthyány, A. (ed.): *Logotherapy and Existential Analysis*. Springer, New York. 131-149. doi: 10.1007/978-3-319-29424-7_13
- Spera, S.P., Buhrfeind, E.D., Pennebaker, J.W. (2017): Expressive Writing and Coping with Job Loss. *Academy of Management Journal*, 37(3), 722–733 (abstract) doi: 10.2307/256708
- Steger, M.F., Frazier, P., Oishi, S., Kaler, M. (2006): The meaning in life questionnaire: Assessing the presence of and search for meaning in life. *Journal of Counseling Psychology*, 53(1), 80-93. doi: 10.1037/0022-0167.53.1.80
- Szabó, J. (2012): A bűnisméltés megelőzését célzó rehabilitációs programok tapasztalatai: mi működik és mi nem. *Alkalmazott Pszichológia*, 2012/3, 49-60.
- Treleaven, D.A. (2020): *Trauma és mindfulness*. Ursus Libris, Budapest.
- van der Kolk, B. (2020): *A test mindent számon tart. Az agy, az elme és a test szerepe a traumafeldolgozásban*. Ursus Libris, Budapest.
- Vanhooren, S., Leijssen, M., Dezutter, J. (2017). Ten prisoners on a search for meaning: A qualitative study of loss and growth during incarceration. *The Humanistic Psychologist*, Advance online publication. doi: 10.1037/hum0000055
- Waisberg, J.L., Porter, J.E. (1994): Purpose in life and outcome of treatment for alcohol dependence. *Clinical Psychology*, 33(1), 49-63. doi: 10.1111/j.2044-8260.1994.tb01093.x
- Yalom, I.D. (2005): *Egzisztenciális pszichoterápia*. Animula, Budapest.
- Yoon, I.A., Slade, K., Fazel, S. (2017): Outcomes of psychological therapies for prisoners with mental health problems: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 85(8), 783-802. doi: 10.1037/ccp0000214
- Ziloli, S., Slatcher, R.B., Ong, A.D., Gruenewald, T. (2015): Purpose in life predicts allostatic load ten years later. *Journal of Psychosomatic Research*, 79(5), 451-457. doi: 10.1016/j.jpsychores.2015.09.013

MELLÉKLETEK

1. melléklet. Írásos belegeyező nyilatkozat

Alulírott, _____ az írasterápiás programban és a hozzá tartozó kutatásban önként veszek részt. Tudomásul veszem, hogy a kutatásban személyes adataim nem kerülnek rögzítésre, az utánkövetéshez történő beazonosítás név helyett sorszámmal történik. Elfogadom, hogy az általam leírtakról én döntök; amennyiben azt átadom a kutatóknak, lezárt borítékba kerül és nem fogják azt elolvasni.

Veszprém, _____

Aláírás:

2. melléklet. Instrukciók

INSTRUKCIÓK AZ ELSŐ ÍRÁSHOZ

A cél ma az, hogy az életét leginkább meghatározó traumával vagy érzelmi megrázkódással kapcsolatos legmélyebb gondolatairól és érzéseiről írjon. Adjon bele mindent ebbe a gyakorlatba: tárja fel az élményt, és hogy az miként hatott Önre! Kezdetnek éppen jó lesz, ha egyszerűen csak magáról az eseményről ír: hogyan érzett akkor, amikor történt, és hogyan érez most ezzel kapcsolatban?

Miközben erről ír, esetleg már most hozzákapcsolhatja a témát élete más részeihez. Például, hogyan kapcsolódik ez a gyermekkorához, illetve a szüleivel és szűkebb családjának tagjaival való kapcsolatához? Hogyan kapcsolódik azokhoz, akiket a legjobban szeretett, akiktől a legjobban félt és akikre a legdühösebb volt? Hogyan kapcsolódik jelenlegi életéhez – barátaihoz, családtagjaihoz, munkájához és az életben elfoglalt helyéhez? És mindezekelőtt: hogyan kapcsolódik ahhoz a személyhez, aki a múltban volt, a jövőben szeretne lenni és aki Ön most?

Ne felejtse el, hogy folyamatosan írnia kell a húsz perc alatt, és azt se veszítse szem elől, hogy ez az írás csakis az Ön számára készül!

INSTRUKCIÓK A MÁSODIK ÍRÁSHOZ

Az előző írásnál arra kértük, hogy tárja fel egy jelentős traumával vagy érzelmi megrázkódással kapcsolatos gondolatait és érzéseit. A mai feladata az lesz, hogy még mélyebbre ásson, még alaposabban vizsgálja meg, mi minden munkál Önben! Írhat ugyanarról a traumáról vagy érzelmi megrázkódásról mint legutóbb, de választhat egy másikat is.

Az írással kapcsolatos instrukciók hasonlóak az előzőekhez. Ma még fontosabb, hogy megpróbálja a traumát élete más területeihez kapcsolni! Egy trauma vagy érzelmi megráz-

kódtatás élete minden területére hatással lehet – a barátaival és családjával való kapcsolatára, arra, hogy mások látják Önt, és ahogy Ön látja önmagát, a munkáját, de még arra is, ahogy a múltra gondol. A mai írásban kezdjen el azon gondolkodni, hogy ez a megrázkódtatás miként hatott általában az életére. Írhat arról is, hogy Ön mennyiben lehet felelős a trauma bizonyos hatásaiért. Ahogy korábban, úgy most is írjon folyamatosan a rendelkezésre álló húsz perc alatt! Tárja fel a legmélyebb gondolatait és érzéseit!

INSTRUKCIÓK A HARMADIK ÍRÁSHOZ

Az öt alkalmas írásterápiának ma a feléhez érünk. A mai feladat is hasonló a korábbiakhoz: az írásában összpontosítson arra a témára, amelyet eddig is vizsgált, de másik traumával vagy ugyanannak a traumának egy másik aspektusával is foglalkozhat. Az elsődleges célja azonban ma az legyen, hogy az eseménnyel kapcsolatban azokra az érzelmeire és gondolataira összpontosítson, amelyek most a leginkább befolyásolják és meghatározzák az életét. Fontos, hogy ne azt ismételgesse, amit már az előző két alkalommal is leírt. Az rendben van, ha ugyanazzal a témával foglalkozik, de tárja fel azt eltérő nézőpontokból és különböző módokon! Miközben erről az érzelmi megrázkódtatásról ír, milyen érzései és gondolatai támadnak? Hogyan alakította ez az esemény az életét, és azt, hogy kivé vált Ön?

A mai írás során nézzen szembe azokkal a mélyben húzódó emlékekkel és érzésekkel, amelyekkel kapcsolatban különösen sebezhetőnek érzi magát! Mint mindig, írjon most is folyamatosan a rendelkezésre álló húsz percben!

INSTRUKCIÓK A NEGYEDIK ÍRÁSHOZ

Ahogy az előző hetekben, úgy ma is foglalkozzon legmélyebb érzelmeivel és gondolataival! Ma lépjen egy kissé hátrébb, és nézzen rá azokra az eseményekre, gondolatokra és érzésekre, amelyeket az előzőekben feltárt! Az írásban próbálja meg mindazt elrendezni, amivel eddig még nem foglalkozott! Milyen gondolatai és érzései vannak most? Mit tanult, mit veszített és mit nyert élete megrázkódtatásaiból? Hogyan értékeli élete alakulását összességében a jelen pillanatban? Milyen értékeket tart legfontosabbnak az életben? Milyen céljai vannak az életben? Hogyan segítik hozzá korábbi tapasztalatai, akár elszenvedett fájdalmai ahhoz, hogy ezeket a célokat elérje?

Írjon igazán szabadon és őszintén! Igyekezzen minél jelentéstelibb történetté formálni korábbi élményeit!

INSTRUKCIÓK AZ ÖTÖDIK ÍRÁSHOZ

Az írásterápiás program utolsó írása következik. Ezúttal vizsgálja Önmagát kapcsolatain keresztül! Idézzon fel egy különleges eseményt vagy élettapasztalatot! Írjon húsz percig!

Írja le a legboldogabb, legcsodálatosabb, legkülönlegesebb élményét! Idézza emlékezetébe, hogyan érzett akkor, mire gondolt, mit mondott, mit mondtak Önnek, ki volt Önnel és hol történt mindez! Mit érez most ezzel kapcsolatban?

Kinek tartozik hálával? Kinek bocsátott meg? Kitől kérne bocsánatot? Kinek kíván áldást, boldogságot, jólétet és bőséget? Kikre számíthat, ki kísérik azon az úton, amit választott magának? Hogyan tud a segítségükre lenni, mit tud önmagából adni nekik, hogy életük boldogabbá váljon?

Írást követő gondolatok

Kérjük, válaszoljon az alábbi kérdésekre az egytől tízig terjedő skálán megadott értékekkel!

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Egyáltalán nem			Valamelyest				Nagy mértékben		
	1. Mennyire tudta kifejezni legmélyebb gondolatait és érzéseit?								
	2. Mennyire érzi magát most szomorúnak és zaklatottnak?								
	3. Mennyire érzi magát most boldognak?								
	4. Mennyire volt a mai írás értékes és értelmes az Ön számára?								

DEVELOPMENT OF SENSE OF RESPONSIBILITY: INTERVENTION PROGRAM FOR YOUTH FOOTBALL PLAYERS.



Levente SZÁNTAI
Gál Ferenc University
Grossics Academy
szantailevente33@gmail.hu

Tamás BERKI
Department of Physical Education Theory and Methodology, Hungarian University of
Sports Science
berki.tamas@tf.hu

Éva SZABÓ
Institute of Psychology, University of Szeged
eva.szabo@psy.u-szeged.hu

SUMMARY

Background and aims: A sense of responsibility is an important factor that helps engage in certain activity for the individuals. However, there are lack of training programs that could increase football players sense of responsibility. Therefore, our study aimed to determine the change after a 30-session training program that aims to increase the sense of responsibility among young football players.

Methods: The Football Specific Sense of Responsibility Questionnaire was used to evaluate the effectiveness of the training program. The questionnaire examines the sport-specific sense of responsibility on three levels (micro, macro, mezzo). The sample consisted of two U19 men's football teams from two rural academies in Hungary (N=52). The intervention group consisted of 25 footballers, who took part in the intervention program ($M_{\text{age}} = 17.08$; $SD = 0.49$), while the non-intervention group consisted of 27 participants ($M_{\text{age}} = 17.22$; $SD = 0.64$). During the training program, gamification elements were used, to help monitor the player's performance.

Results: The training program showed that the football-specific sense of responsibility of the intervention group didn't increase significantly, while the micro-level football-specific sense

of responsibility of the non-intervention group significantly decreased over the 9 months ($p = 0.001$). There was no significant change for the intervention group. A similar pattern was observed for the macro-level football-specific sense of responsibility, where the results of the non-intervention group decreased significantly ($p=0.038$).

Discussion: As it turned out from our result the training program did not increase the sense of responsibility, however the training program had a preventive role on the football-specific sense of responsibility of the U19 athletes of the intervention group.

Keywords: the sense of responsibility, football, youth, TPRS

INTRODUCTION

Several issues have been found in Hungarian football in the last few decades. The experts are still divided on these issues, but they agree on one key factor: the lack of conscious career development for young players (Balogh, Dajnoki & Bácsné, 2018). One of the key elements in consciousness is the sense of responsibility, which is reflected in young people's attitudes towards persistent training, effort, and tolerance of monotony (Szántai & Szabó, 2021). A sense of responsibility would be important for youth players as it is fundamental for intrinsic motivation (Mallaiah & Yadapathaya, 2009), peer relationships (Kasuba, 2018), and coach athletes' relationships as well (Varga, 2017). Therefore an important step would be to develop and use a training program that could increase or possibly strengthen the sense of responsibility of young football players.

According to Yalom (2004) responsibility states that every individual is unique and unrepeatable in the universe, and everyone is responsible for their own decisions throughout their lives. One of the first models of responsibility was introduced by Hellison (2000), who identified personal and social responsibility. Personal responsibilities were

described as willing to try new things, thereby gaining experience and trying to achieve individual goals for well-being. Personal responsibility contributes to social responsibility as well. Social responsibilities were described as respect for the rights and feelings of others. Armstrong (2011) identified a global aspect of responsibility, which contributes to the individual's actions on society and country or the planet.

In investigating the three aspects of responsibility three levels were identified in previous research (Szabó & Kékési, 2016). Micro-level sense of responsibility (personal responsibility) refers to an individual's responsibility for events in their own life. It can be applied to the individual's academic achievement, but it could refer to a football player's performance as well. In addition, there is an extended effect of this level, which indicates that individuals are responsible for the well-being of those around them. Mezzo-level (social responsibility) includes responsibility for family, friends, or peer relationships (e.g., school class, teams). The football team can also be seen as referring to the mezzo-level of responsibility since close relations can develop between the players. The macro-level of a sense of responsibility (wider environment) refers to social and global responsibility. This may include a sense of

responsibility for the protection of the environment, and the preservation of diversity, and culture. In the case of a football player, it could mean the responsibility for the club, the international success of Hungarian football, or even the respect and development of sports culture. Szabó and Kékesi (2016) investigated the levels of responsibility among adolescents (N=1034) and they found that they experience the strongest sense of responsibility at the micro-level followed by Mezzo- and Macro-level of sense of responsibility. Their study highlights the declining trend toward to macro-level of responsibility among adolescents.

Developing a sense of responsibility and extending it to the social level is also a fundamental task of family and school education (Szabó, Secui & Kőrössi, 2013). The model showed the importance of responsibility, we assumed it also could be applied to athletes, thus we built our training program on the framework of the sense of responsibility.

One of the most popular school programs for the development of a sense of responsibility was introduced by Hellison (2000). The program was built on his Teaching Personal and Social Responsibility Model (TPSR), which aimed to help individuals to learn to be responsible for themselves and others. Thus, the individuals, who participate in the TPSR model learn how to develop their personal and social responsibility to become responsible people in their life. The core elements of the TPSR model reflect four types of responsibilities. Two of them are related to personal well-being such as effort and self-direction and the other two reflect social well-being such as respect for others' rights and caring about others (Hellison, 2011). The TPSR model consisted of five levels. The first level

represents respect, rights, and feelings of others. It consists of topics such as maintaining self-control, respecting everyone's right to be included, and the right to peaceful conflict resolution. The second level focuses on effort and cooperation: exploring effort, trying new things, and developing personal success. The level stages include self-direction, demonstrating independence, and autonomy. The fourth level is designed to enhance helping others and developing leadership. The individuals at this stage could learn skills such as developing prerequisite interpersonal skills and skills to contribute to others. The transfer is the fifth level of the TPSR model, which aims to use the ability to apply the skills outside of the learning environment.

Previous research indicate that programs using Hellison's TPSR model in physical activity or physical education have a positive impact on youth development by increasing the individuals' positive values, autonomy, and life skills (Alcalá, Río, Calvo & Pueyo, 2018; Gould & Carson, 2008; Merino-Barbero, Valero-Valenzuela, Belando Pedreño & Fernandez-Río, 2020). However, there are only a few empirical findings using the TPSR program for athletes, although previous studies showed the importance of increasing athletes' responsibility. Baptista and his colleagues (2018) in their review highlighted the importance of after-school interventions based on the TPSR model since they reported an increase in personal and social responsibility. Beale (2012) found that after a three-year program swimmers and lifeguards became more water safe and they increased their abilities inside and outside of the pool as well. Some studies investigate the context of football players. Cecchini and his colleagues (2007) used

a TPSR training program for 186 school-aged football players. They were divided into two study groups and one non-intervention group. The study group was given a 20-session training program. After the 20 sessions, they found a significant increment in social responsibility regarding enjoyment and sportsmanship and a decrease in variables such as the drive to win, rough play, contact fouls, and poor sportsmanship. They did not find any significant changes in the non-intervention group. Carreres-Ponso da and his colleagues (2021) in their study involved 34 youth football players and they took a 9-month training program based on the TPSR model. The results showed that after the training period, the intervention group had an increase in the levels of personal and social responsibility, prosocial behavior, and self-efficacy compared with the non-intervention group.

There is clear evidence of the positive effect of the TPSR program. Therefore, our goal is to utilize the existing model and create a program that could be used for youth football players to increase their sense of responsibility at the micro, mezzo, and macro level. To the best of our knowledge, there are no studies that investigated TPSR model effects on the micro, mezzo, and macro levels of sense of responsibility. To test the effectiveness of our training program we performed a pre- and post-test-based study with the involvement of non-intervention and intervention groups.

Research hypothesis

Consistent with previous studies on the sense of responsibility (Cecchini et al., 2007; Hellison, 2000; Kharrāzi & Delgoshāee, 2010), we hypothesized that the interven-

tion group's sense of responsibility will be increasing (Cecchini et al., 2007; Kharazzi & Delgoshāee, 2010). Furthermore, we hypothesized, that after the training program, the player's red and yellow card violations will decrease and the team ranking at the end of the eight months will be better for the intervention group, while it will be unchanged for the non-intervention group (Cecchini et al., 2007).

MATERIAL AND METHODS.

Participants and procedure

52 young football players were involved in this study ($M_{age} = 17.25$; $SD_{age} = 0.57$). The participants were divided into the intervention ($N = 25$) and non-intervention groups ($N = 27$), both groups were involved in the same youth league in Hungary. The participants of the intervention and the participants of the non-intervention group were the players of two different teams. All participants agreed to participate in this study. For those who were younger than 18 years of age, their parents were asked for permission to participate. Furthermore, the head of the youth department was informed and asked for permission to hold group sessions for our training program, which took 8 months. We measured responsibility before and after this period in both groups. However, the non-intervention group did not attend any training program, while the intervention group had 30-session training programs. Initially, they had 10 sessions of training on micro level of responsibility, 10 sessions of mezzo level of responsibility. The last 10 sessions were about the macro level of responsibility (Figure 1). Further-

more, to measure the responsibility of the players the number of red and yellow cards were collected from seasons 2018/19 and

2019/2020. Ethical approval was sought and obtained from the university's Institutional Review Board (Ethical Number: 2021-37).

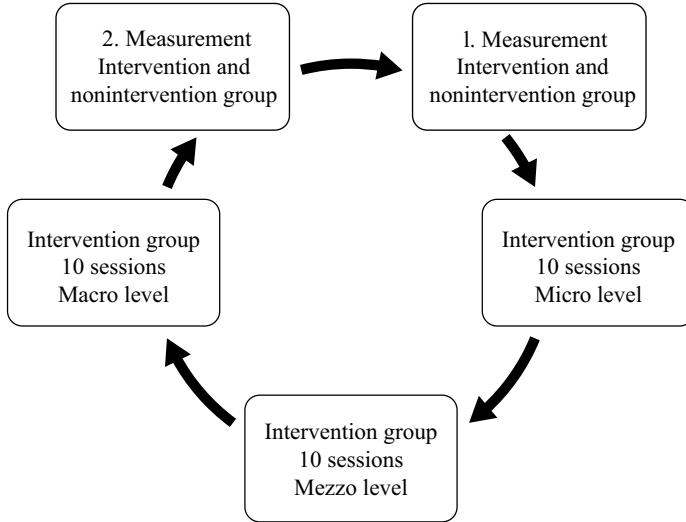


Figure 1. Process of the sessions with two measurement points for the intervention and the non-intervention group

Training program

The training program took place between September 2019 and May 2020 at a Hungarian Football Academy. The group sessions were held weekly and occasionally lasted 45-60 minutes. The main goal of the training program was to develop the three levels (micro, mezzo, macro) of responsibility based on the first four levels of the TPRS model (Hellison, 2000). The training program included 3 phases. The first 10 sessions consisted of interventions aiming at individual responsibility and player development (micro). The next 10 sessions were aimed at increasing responsibility for the team (mezzo). The last 10 sessions were designed to develop responsibility for the club and Hungarian football (macro-level).

The session goals were determined based on Hellison's (2000) TPRS model. These included respect for the individual rights and feelings of peers, efforts for the tasks, autonomous behavior, and cooperation. The fifth level of the TPRS model (transfer) was not included in these sessions since we primarily focused on developing a football-specific sense of responsibility.

During the training sessions, role-plays, and hypothetical situations were used. In addition, adult players shared their own experiences in the relevant areas of responsibility through interactive sessions. The participants also gave periodic presentations in small teams. The detailed topics of the training program and the development goals can be seen in Table 1.

Table 1. The detailed sessions of the training program

Levels of sense of responsibility / Sessions	Session topics	Development goals
<i>Micro-level / Session: 1-5.</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction of the training program and the rules, administrative work (filling the test package). 2. Setting individual goals for the season, assigning the players into small groups (4-5 people). 3. A professional player from the adult team shares his individual goals in an interactive event. 4. Making expressions related to the letters of “RESPONSIBILITY” in small groups, discussing the concept. 5. “My favorite player is responsible because he...” presentation by 2-3 players. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establish the rules for respecting the rights of others. 2. Development of autonomous behavior and cooperation. 3. Emphasize the efforts of an experienced person. 4. Cooperation and efforts for the success of the group. 5. Transferring the information to everyday situations by developing communicative and speaking skills.
<i>Micro-level / Session: 6-10.</i>	<ol style="list-style-type: none"> 6. Collecting positive and negative attributes of an individual career and sharing them in small groups. 7. Search for videos and statements individually on the phone, where an athlete has taken responsibility, sharing them in a large group. 8. “Learn to Speak” task: making videos in pairs based on interview situations and discussing these videos with the group. 9. “I’m preparing 24 hours before the match...” presentation by 2-3 players. 10. Building a tower using pasta and duct tape in groups of 4-5 people. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Enhancing autonomy along with awareness of strengths and weaknesses. 7. Efforts to respect each other while sharing in a large group. 8. Transferring the information to everyday situations by enhancing communicative skills. 9. Development of autonomous behavior, and respect for the rights of others (different ways of preparation). 10. Efforts and cooperation for the effectiveness of the group.
<i>Mezzo-level / Session: 11-15.</i>	<ol style="list-style-type: none"> 11. Creating team goals in small groups and sharing them with the whole team. 12. “Newspaper game”: Cut out positive messages from sports newspapers for the player’s partner and share them with the whole team. 13. A professional player from the adult team shares his individual goals in an interactive event. 14. Search for videos and interviews on the phone in small teams about being responsible as a professional player, sharing them in a large group. 15. Collecting examples about athletes taking responsibility for their team, and sharing in small groups. 	<ol style="list-style-type: none"> 11. Matching efforts, cooperation, and autonomous behavior to the goals of the team. 12. Autonomous behavior and respect for the rights of others through positive messages during the large group sharing. 13. Highlight effort, autonomous behavior, and cooperation by the other person. 14. Transferring cooperation to everyday situations through the manifestation of the macro-level of responsibility. 15. Respect the autonomy and the rights of others during small group sharing by listening and giving feedback to the partner.

Levels of sense of responsibility / Sessions	Session topics	Development goals
<i>Mezzo-level / Session: 16-20.</i>	<p>16. "Life is a theater" is a role-playing game in two groups, performing a tale chosen by the athletes.</p> <p>17. „What does the team mean to me?" presentation by 2-3 players.</p> <p>18. Competition between small groups with a mobile phone application that develops cognitive abilities.</p> <p>19. A football-specific version of "rock, paper, scissor" in two groups with some physical activity.</p> <p>20. „for the road": Players should write positive messages to each other about abilities and attributes, then share them with the whole team.</p>	<p>16. Transferring cooperation and new skills to everyday situations by playing different roles.</p> <p>17. Autonomy, cooperation, and efforts to enhance team effectiveness.</p> <p>18. Autonomy, cooperation, and efforts to enhance group effectiveness.</p> <p>19. Learn to win and lose and respect the rights of each other.</p> <p>20. Respecting the rights of others and transferring what has been learned to everyday situations by giving feedback on the abilities and qualities that strengthen proper functioning.</p>
<i>Macro-level / Session: 21-25.</i>	<p>21. Watching videos about famous players' club loyalty, discussing in the whole group.</p> <p>22. Presentations about "The Hungarian Golden Team" by 2-3 players.</p> <p>23. „Rehabilitate our football" task in small groups: Description of how to improve Hungarian football, sharing in the whole group.</p> <p>24. A young player on an adult team shares his academic experiences in an interactive presentation.</p> <p>25. Collecting arguments and shortcomings in small groups, what it is like to be in their club, and sharing with the whole group.</p>	<p>21. Respecting the rights of others and transferring what has been learned to everyday situations.</p> <p>22. Emerging of autonomy, cooperation, and efforts, with the example of the past of Hungarian football.</p> <p>23. Efforts, and cooperation through small groups, looking at the shortcomings of Hungarian football from the view of the players.</p> <p>24. Emphasize the efforts and autonomy of an experienced person.</p> <p>25. Autonomy, and cooperation by giving feedback from others.</p>
<i>Macro-level / Session: 26-30.</i>	<p>26. Creating imaginary academies in groups. Collecting pros and cons for young players to join this academy.</p> <p>27. The Most Famous Academies in the World" presentation by 2-3 players.</p> <p>28. In the "Thank You" task, players collect what they have gotten from football in their careers so far, and then they share in small groups.</p> <p>29. Evaluation of the program, watching pictures and videos taken during the sessions.</p> <p>30. Completing a test package again, rewarding the best participants in the program.</p>	<p>26. Transferring cooperation and new skills to everyday situations through role-plays.</p> <p>27. Emerging of autonomy, cooperation, and efforts, with the example of international academies.</p> <p>28. Transferring autonomy and efforts to everyday situations through the values given by football.</p> <p>29. Autonomy, respect for the rights of others by expressing different opinions.</p> <p>30. Autonomy, rewarding efforts for the best athletes.</p>

There are other factors that should be considered for a newly developed training program. Any training program should adopt the new so-called „Net generation” motivation and communication style (Larekeng, Yassi, Hajib, Badaruddin, 2019). Regarding this phenomenon, we built simple gamification elements into our training program. Our purpose was to motivate players to challenge themselves and others. Furthermore, using games could help increase the enjoyment of a certain task, which could create a state of flow for the players (Csikszentmihalyi, 1998). Therefore, the individual’s level of responsibility was

monitored by using the “BeeTheBest” application. “BeeTheBest” is a gamification-based scoring system site where players can earn points for tasks related to micro-, mezzo- and macro-responsibility levels based on their achievements or group efforts (unfortunately the website was terminated by the developers in 2020). The three most active and best-performing player were rewarded in the last session based on the application scoring system with a certificate to prove their activity in the sessions. The factors of the training program aimed at developing a sense of responsibility are presented in Figure 2.

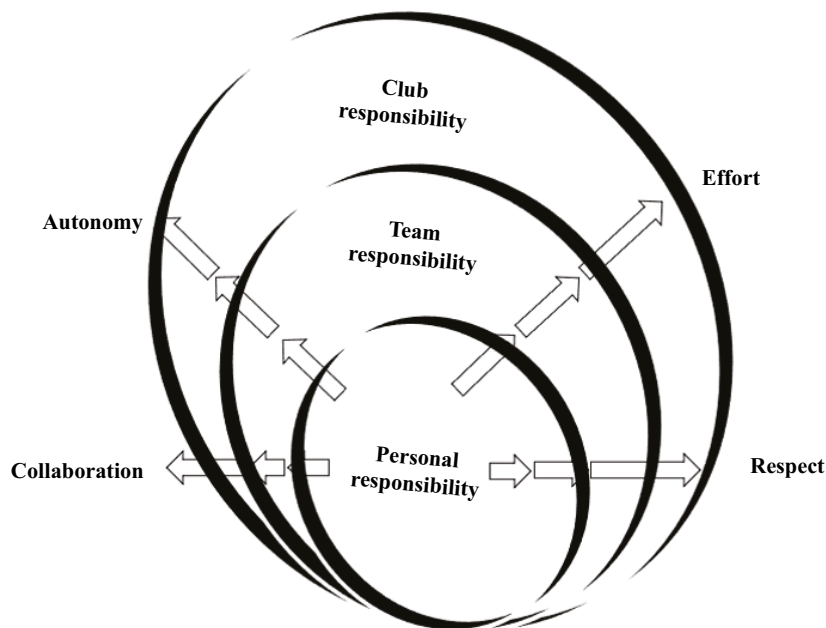


Figure 2. Factors of sense of responsibility including the training program effects

Measures

Sociodemographic

All players were asked to provide socio and demographic data such as gender, age, educational background, and school perfor-

mance. Furthermore, participants were asked to answer football-specific questions such as the number of years they had spent as registered football players, the number of years they had spent at the football academy, and the number of hours spent training per week

(e.g., On average, how many hours do you train per week?).

Football-Specific Sense of Responsibility Measuring Scale

Football-specific sense of responsibility was measured with the modified version of the Sense of Responsibility Measuring Scale, was adapted from a previous study (Szántai & Szabó, 2021). It contained 13 items that the participants had to rate on a six-point Likert-scale (1 = not agree; 6 = totally agree). The scale measured micro (e.g., How much does it depend on you to become a professional footballer?), mezzo (e.g., How much does the success of the team depend on you?), and macro (e.g., How much does the future of Hungarian football depend on you?) football specific sense of responsibility. The Cronbach's alpha value for the total scale was .88. The internal reliability for the subscales was .74 for micro, .72 for mezzo, and .88 for macro level of responsibility.

Statistical analysis

IBM SPSS Statistics version 22.0.0 was used to analyze the data. In addition to descriptive statistics, an independent sample t-test was used to see the differences between

the non-intervention and the intervention groups. Repeated measures of ANOVA within subjects were used to see the changes on the sense of responsibility between the two-test period. Partial eta square (η^2_p) was calculated as a measure of the effect size. Following Field's (2013) guideline .01 was considered as low, .06 was considered as medium, and above .14 was considered as large effects size. In addition, we used the database of the Hungarian Football Association (MLSZ, 2021) to analyze the participant's yellow and red cards and the results achieved in the league.

RESULTS

Table 2 shows the descriptives of our sample. The participants have been playing football for an average of 9.25 years ($SD = 2.35$) and training 13.02 hours a week (2.99) on average (Table 2.). There were no significant differences in age, grade point average, or years of playing football between the intervention and non-intervention groups. However, the intervention group trained significantly more compared to the non-intervention group.

Table 2. Characteristics of sample divided into intervention and non-intervention group

	Intervention group (N=26)		Non-intervention group (N=27)		Total Sample (N=52)		Independent sample t-test
	M	SD	M	SD	M	SD	
<i>Age</i>	17.08	.40	17.22	.64	17.33	.69	-.89
<i>Grade Point Average</i>	3.84	.45	3.66	.47	3.73	.46	1.37
<i>Football playing years</i>	8.40	2.08	9.48	2.12	9.25	2.35	-1.85
<i>Weekly training amount (hour)</i>	15.00	.31	11.92	.37	13.02	2.99	6.19***

note. *** $p < 0.001$

Football-specific sense of responsibility was examined in both the non-intervention and the intervention group (Table 3). The result of the intervention group did not show any significant changes between the pre and post measures. However, the non-intervention

group showed significant decrease in the total $F(1,25) = 5.02$, $\eta^2_p = .16$; micro $F(1,25) = 11.81$, $\eta^2_p = .32$ and macro $F(1,25) = 4.47$, $\eta^2_p = .17$ levels of football-specific sense of responsibility.

Table 3. Comparison of the Pre- and Post-intervention phase for the non-intervention and intervention groups on their football-specific responsibility

Group	Football specific Responsibility	PRE		POST		F	η^2_p
		M	SD	M	SD		
Intervention group	Total	4.35	.64	3.92	.65	5.02*	.16
	Micro	5.64	.43	5.11	.68	11.81**	.32
	Mezzo	4.35	.58	4.24	.56	.73	.02
	Macro	3.77	1.01	3.18	1.04	4.47*	.12
Non-intervention group	Total	3.89	.66	3.98	.79	.58	.02
	Micro	5.57	.37	5.35	.47	4.48	.15
	Mezzo	4.04	.67	4.14	.69	.50	.02
	Macro	2.99	1.11	3.26	1.26	2.05	.07

Note. PRE = pre-intervention phase; POST = post-intervention phase * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

We analyzed the yellow and red card fouls before and after the training program to see the practical effects of the program (Table 4). The number of yellow cards in the intervention group increased by three during the eight months of the development program, while the number of red cards decreased by one. The number of yellow cards in the non-intervention group increased by two, while the number of red cards decreased

by one during the study. Furthermore, the league ranking of the intervention group remained unchanged in both the 2018-2019 and 2019-2020 championships, finishing the season in 8th place in the 16-team championship. However, the effectiveness of the non-intervention group decreased. They finished 3rd in the 2018-2019 championship while finishing 14th in the 2019-2020 season.

Table 4. Changes in faults and league ranking before and after the intervention

	Intervention 2018-19	Intervention 2019-20	non-intervention 2018-19	non-intervention 2019-20
Red and yellow cards	43 yellow; 3 red	46 yellow; 2 red	44 yellow; 3 red	46 yellow; 2 red
League ranking	8. place	8. place	3. place	14. place

DISCUSSION

The goal of this study was to develop and utilize a training program that could enhance the sense of responsibility at the micro, macro, and mezzo levels. Under-19 youth football players were involved in this study. The Teaching Personal and Social Responsibility Model was used as a theoretical framework during the development of the training program. The pre-and post-test-based study design on intervention and non-intervention groups showed that our training program had a preventive role in the sense of responsibility after 30 sessions. However, it seems it did not affect the player's red and yellow card violations.

We hypothesized that the intervention group's sense of responsibility would increase (Cecchini et al., 2007; Kharazzi & Delgoshae, 2010) at personal (micro), social (macro), and environmental levels (mezzo). Although there were some increments in the levels of the sense of responsibility for the intervention group, the change was not significant. Furthermore, the total, micro, and macro-level sense of responsibility of the non-intervention group decreased significantly. Thus, it seems our training program had a preventive role in the sense of responsibility on a personal and social level, which contributed to the total level of sense of responsibility. It is conceivable that the sense of responsibility was already relatively high at the beginning, and so it did not increase after the intervention. However, the decrease in the sense of responsibility of the non-intervention group is a very important result, such a decrease was not observed in the intervention group. This type of decrease is a relatively common experience for coaches. This phenomenon often appears espe-

cially among players who do not transfer to better-performing teams.

Our results might be affected by the players who were aware that they would have the opportunity to train with the first team for the next season (2 out of 25 in the intervention group and 3 out of 27 in the non-intervention group). Thus, the members of the non-intervention group might be felt a less sense of responsibility for their performance, their club, and Hungarian football at the end of the session, due to possible rejection. On the other hand, the intervention group got an opportunity to rethink their careers, as this topic was part of their training program, so they could think about issues such as their further careers after the end of the season, or their ability to apply the experiences of the sessions to their future teams. Thus, the athletes involved in the program may have managed to position their responsibilities properly in connection with a possible club change. As mentioned, our program had a preventive role in building a sense of responsibility for this sample. The players also gave positive feedback on our training program. For example, one of them said „Now that I'm in professional football, I feel that I need to take responsibility for more things within the team. Thus, I need to make mature decisions in and outside of the field, every day. I started to understand that my statements, my opinion, and my actions have consequences to myself, my team, and even to my close environment”

We also assumed that the training program would decrease the player's red and yellow card violations. Our findings do not suggest differences between the post and pre-period of our intervention. The main reason for this result is that the intervention program ran parallel to the football season, and we do not

have data on the period during which cards were received. We believe the impact of the program will appear only towards the end of the process in the subsequent period. We must acknowledge that; the yellow and red cards were also affect the attitudes of the referees and the behavior of the players as well.

The main limitation of the study was that transfer effects did not appear in our training program. Therefore, we should aim to prepare the athletes for their civil life, and more cognitive elements should be used in the future. Additionally, analyzing yellow and red cards is not an objective way to understand the effects of our training program. Therefore, in future studies, our goal is to use self-reported questionnaires to understand more about the role of a sense of responsibility. In addition, our program only prevented the decrement in the sense of responsibility, so, it would be ideal to

understand how we can increase the sense of responsibility of football players. Hence future studies should address this issue. Another future direction could involve be to analyzing other age groups since according to Caballero and his colleagues (2013) an intervention in lower age groups could increase the sense of responsibility.

Finally, we can conclude that the main effect of our training program was the prevention of a sense of responsibility. Even though there was no significant increment in the sense of responsibility, the players felt motivated to complete this training. We believe the coaches and managers should be involved in this training and encourage them to use sports psychology in their clubs. This training could be useful for coaches, and athletes as well. Furthermore, we hope this study provided new and useful information for researchers and professionals as well.

ÖSSZEFOGLALÓ

Háttér és célkitűzések: Kutatásunk célja az utánpótláskorú labdarúgók felelősségérzetének fejlesztésére irányuló 30 alkalmas tréningprogram kidolgozása, kipróbálása és hatásának vizsgálata volt.

Módszer: A tréningprogram hatásvizsgálatát pre teszt – poszt teszt dizájn alkalmazásával végeztük, kontrollcsoport feltétellel. A labdarúgók általános felelősségérzetének vizsgálatára a Felelősség kérdőívet használtunk (Szabó és Kékési, 2016), a sportágspecifikus felelősségérzet vizsgálatára pedig a Labdarúgós specifikus felelősségérzet kérdőívet vettük fel a résztvevőkkel (Szántai és Szabó, 2021), amely szintén három szinten vizsgálja ezt a jelenséget. A mintát két vidéki akadémia U19-es férfi csapata alkotta, a kísérleti csoport 25 fővel (átlagéletkor: 17,08; SD: 0,493), míg a kontroll csoport 27 fővel (átlagéletkor: 17,22; SD: 0,641) vett részt a kutatásban. A tréningprogram során gamifikációs elemeket is alkalmaztunk, melynek segítségével a játékosok folyamatosan monitorozták egyéni teljesítményüket.

Eredmények: a tréningprogram hatására nem nőtt szignifikánsan a kísérleti csoport általános- és labdarúgós specifikus felelősségérzete sem. Azonban érdekes eredmény, hogy míg a 9 hónapos időszak alatt a kontroll csoport mikro szintű labdarúgós specifikus felelősségérzete szignifikánsan csökkent ($p = 0,001$), addig a kísérleti csoporté nem változott. Hasonló mintázat volt megfigyelhető a makro szintű labdarúgós specifikus felelősségérzet esetén is,

ahol a kontroll csoport értékei szignifikánsan csökkentek ($p = 0,038$). A kapott eredmények alapján azt mondhatjuk, az általunk kidolgozott tréningprogram preventív hatással volt a kísérleti csoport U19-es sportolójának labdarúgóspecifikus felelősségérzetének csökkenésével szemben.

REFERENCES

- Alcalá, D. H., Río, J. F., Calvo, G. G., & Pueyo, Á. P. (2018). Comparing effects of a TPSR training program on prospective physical education teachers' social goals, discipline and autonomy strategies in Spain, Chile and Costa Rica. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(3), 220-232. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1561837>
- Armstrong, M. N. (2011). Modeling the relationship between a social responsibility attitude and youth activism. *Psychology Dissertation*, <http://digitalarchive.gsu.edu/> accessed on: 02/03/2022
- Baptista, C.; Corte-Real, N.; Regueiras, L.; Seo, G.; Hemphill, M.; Pereira, A.; Dias, C.; Martinek, T.; Fonseca, A. (2020). Teaching personal and social responsibility after school: A systematic review. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20(2), 1-25 <https://doi.org/10.6018/cpd.346851>
- Beale, A. K. (2012). Fulfilling the promise of making a difference: Creating guards of life with TPSR. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 6(3). <https://doi.org/10.25035/ijare.06.03.09>
- Balogh, R., Dajnoki, K., & Bácsné Bába, É. (2018). Why is Hungarian football being always ill? Contemporary *Social and Economic development*, 13(3-4), 105-117. <https://doi.org/10.14232/jtgf.2018.3-4.105-117> - In Hungarian
- Caballero Blanco, P., Delgado Noguera, M. Á., & Escartí Carbonell, A. (2013). Analysis of teaching personal and social responsibility model-based programmes applied in USA and Spain. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(2), 427-441. <https://doi.org/10.4100/jhse.2012.82.10>
- Carreres-Ponsoda, F., Escartí, A., Jimenez-Olmedo, J. M., & Cortell-Tormo, J. M. (2021). Effects of a teaching personal and social responsibility model intervention in competitive youth sport. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.624018>
- Cecchini, J. A., Montero, J., Alonso, A., Izquierdo, M., & Contreras, O. (2007). Effects of personal and social responsibility on fair play in sports and self- non-intervention in school-aged youths. *European Journal of Sport Science*, 7(4), 203-211. <https://doi.org/10.1080/17461390701718497>
- Csikszentmihalyi, M. (1998). *Finding flow: The psychology of engagement with everyday life*. Basic Books. ISBN: 978-0465024117
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. London: SAGE. ISBN: 978-1526445780

- Gould, D., & Carson, S. (2008). Life skills development through sport: Current status and future directions. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1(1), 58–78. doi:10.1080/17509840701834573
- Hellison, D. (2000). Physical activity programs for underserved youth. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 3(3), 238-242. [https://doi.org/10.1016/s1440-2440\(00\)80032-8](https://doi.org/10.1016/s1440-2440(00)80032-8)
- Hellison, D. (2011). *Teaching personal and social responsibility through physical activity*. 3rd Edn. Champaign, IL: Human Kinetics. ISBN: 978-0736094702
- Kasuba, M. (2018). Coach-Athlete relationship in a football academy. *Educatio*, 27(1), 121-128. <https://doi.org/10.1556/2063.27.2018.1.10>
- Kharrāzi, S. K., & Delgoshāee, Y. (2010). Cognitive approach towards education and its impact on social responsibility of pre-school children. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5, 2174-2177. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.432>
- Larekeng, S. H., Yassi, A. H., Najib, M., & Badaruddin, B. (2019). Exploring the millennial learners' attributes and needs in educational environment. *ELS Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities*, 2(3), 389-397. <https://doi.org/10.34050/els-jish.v2i3.7642>
- Mallaiah, T., & Yadapadithaya, P. (2009). Intrinsic motivation of librarians in University libraries in Karnataka. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 29(3), 36-42. <https://doi.org/10.14429/djlit.29.250>
- Merino-Barrero, J. A., Valero-Valenzuela, A., Belando Pedreño, N., & Fernandez-Río, J. (2020). Impact of a sustained TPSR program on students' responsibility, motivation, sportsmanship, and intention to be physically active. *Journal of Teaching in Physical Education*, 39(2), 247-255. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2019-0022>
- MLSZ: <https://adatbank.mlsz.hu/> retrieved from 2021.12.21
- Szabó É., Secui M., Kőrössy J. (2013). Structure and levels of young citizens' responsibility. in: Cunningham, P. (ed.): *Identities and citizenship education: controversy, crisis and challenges*. Cice, London. ISBN: 978-1907675201
- Szabó, É., & Kékesi, M. (2016). Examining the concentric structure of the sense of responsibility among high school students. *Applied Psychology*, 16(2), 53-68. doi: 10.17627/alkpszich.2016.2.53
- Szántai, L., & Szabó, É. (2021). Characteristics of the football-specific sense of responsibility of first and second division adolescent athlete. *Hungarian Review of Sport Science*, 22(6), 24-33.
- Varga, G. (2017). Children's image in the picture: Football coaches' beliefs about the relationship between the master and his "joueurs espoir". *Hungarian Review of Sport Sciences*, 71(3), 46-51.
- Yalom, I. D. (2004). *Liebe, hoffnung, Psychotherapie: Das Grose yalom-lesebuch* (1st ed.). btb Verlag. ISBN: 978-3442731732

MIÉRT FONTOS AZ ÉRZELMI INTELLIGENCIA MÉRÉSE A KÜLÖNLEGES BÁNÁSMÓDOT IGÉNYLŐ (BTMN, SNI) TANULÓK KÖRÉBEN?



BARTYIK Gitta

GFE Pedagógiai Kar

DE BTK Humán Tudományok Doktori Iskola, Pszichológia Doktori program

bartyikgitta@gmail.com

OCSENÁS Dorottya

DE BTK, Pszichológiai Intézet Általános Pszichológia Tanszék

DE BTK Humán Tudományok Doktori Iskola, Pszichológia Doktori program

ocsenas.dorottya@gmail.com

POLONYI Tünde Éva

DE BTK, Pszichológiai Intézet, Általános Pszichológia Tanszék

tundepolonyi@gmail.com

ÖSSZEFOGLALÓ

Háttér és célkitűzések: Az érzelmi intelligencia fogalma és tanulmányi eredményekkel való kapcsolata már régóta intenzív érdeklődés tárgya. Akpur (2020) metanalízissel, húsz, korábban publikált, összesen 6057 résztvevőt magába foglaló tanulmányt vizsgálva arra a következtetésre jutott, hogy az érzelmi intelligencia közepes erősségű hatással (0,73) van a tanulmányi teljesítményre. Emellett MacCann és mtsai (2020) interkulturális adatgyűjtéssel is alátámasztották, hogy a magasabb érzelmi intelligencia jobb jegyekkel és eredményekkel jár együtt.

Célunk az érzelmi intelligencia és a tanulási teljesítmény közötti kapcsolat vizsgálata, továbbá az eddig még nem vizsgált különleges bánásmódot igénylő, azon belül beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel (BTMN) küzdő és integráltan tanuló sajátos nevelési igényű (SNI), specifikus tanulási zavar diagnózissal rendelkező gyermekek érzelmi intelligencia mutatóinak a neurotipikus fejlődésű tanulóktól való esetleges eltéréseinek feltárása.

Módszer: A vizsgálatban 343 fő vett részt, ebből 71 fő különleges bánásmódot igénylő tanuló, akiknek átlagéletkora: 13,01 év. A kutatásban¹ Google felületen történt adatgyűjtéshez Nagy Henriett Érzelmi Intelligencia Tesztjének (EIT) digitalizált változatát használtuk fel.

¹ A kutatást az Egyesített Pszichológiai Kutatásaitikai Bizottság hagyta jóvá (Engedély száma: 2021-101).

Eredmények: Vizsgálataink alapján az érzelmi intelligencia és a tanulmányi átlag kapcsolata teljességében nem bizonyítható, gyenge kapcsolat a két tényezőben csak a fiúk mintáján mutatkozik. Az EIT teszt megbízhatósága igazolódott. Elemzéseink szignifikáns különbséget találtak az érzelmi intelligencia tekintetében a neurotipikus fejlődésmentű és a tanulási zavarral diagnosztizált gyermekek összehasonlításában, továbbá a BTMN és a tanulási zavarral küzdő gyermekcsoportok között is.

Következtetések: A tanulók közötti különbségek az érzelmi intelligencia területén is megmutatkoznak. Az integráltan tanuló, tanulási zavarral küzdő diákok az érzelmi intelligencia területén is (negatív irányban) eltérnek a neurotipikus fejlődésmentű társaiktól. Ezen terület fejlesztése azonban a gyakorlatban jelenleg nem hangsúlyos, bár növekvő számú empirikus vizsgálat mellett agykutatási eredmények (Adolphs és mtsai 2001) is alátámasztják az értelmi és érzelmi képességek összefonódását.

Kulcsszavak: érzelmi intelligencia, tanulási eredményesség, különleges bánásmód, BTMN, SNI, tanulási zavar, tanulói diverzitás

BEVEZETÉS

A sikeres iskolai bevalást elsősorban az értelmi intelligenciával hozzuk összefüggésbe, ugyanakkor több vizsgálat a tanulási eredményesség javítására, és a más személyiség-jellemzőkkel (pl.: motiváció, érdeklődés, kitartás, önszabályozás, reziliencia, alternatív intelligenciák) való kapcsolat feltárására irányul. Az érzelmi intelligencia iránti intenzív érdeklődés számos olyan kutatást hívott életre, amelyek a tanulmányi eredményességgel való kapcsolatát vizsgálták. Egyes kutatók szerint közvetlen korreláció mutatható ki a két tényező között (Parker és mtsai, 2004; Beneyto, 2015), más kutatók pedig közvetítő faktorok, mint a hatékonyabb szociális kompetencia, adaptívabb alkalmazkodási készség (Garg és mtsai, 2016; Partido, Stafford 2018), együttérzés, elkötelezettség (Estrada és mtsai, 2021) intermediáló hatását feltételezik a kapcsolatban. Az eredmények igazolják az „érzelmi intelligencia atyjának” is nevezett Goleman (1995) feltételezését, miszerint az érzel-

mi intelligencia a tanulmányi siker egyik alapvető kompetenciája. Tanulmányunk fő kérdése az, hogy az általunk vizsgált mintán kimutatható-e a tanulmányi átlag és az érzelmi intelligencia mutató közötti kapcsolat, emellett arra a kérdésre is keressük a válaszokat, hogy a különleges bánásmódot igénylő tanulók érzelmi intelligenciája eltér-e a neurotipikus fejlődésű diáktársaikétól. Mivel a tanulás a kognitív aktivitás mellett egy intenzív motivációs-emocionális helyzetet is teremt (Szvatkó, 2006), fontosnak tartjuk, hogy az értelmi képességek mellett az érzelmi képességekre is hangsúlyt fektessünk. Ahhoz, hogy a mai világban az egyén együtt tudjon élni a gyors és esetenként váratlan változásokkal nem csak kognitív képességekre, hanem az érzelmek szabályozásának és kiegyensúlyozásának képességére is szüksége van. Az oktatásban a fenntartható jövő társadalmá szempontjából a személyiség érzelmi kompetenciáinak erősítésére is hangsúlyt kell fektetni.

Iskolai teljesítményt meghatározó tényezők

Az iskolai teljesítményt, -vagyis azt, hogy bizonyos tantárgyakból a tanuló milyen eredményt ér el egyrészt pedagógiai (módszerek és követelmények, a tanár személyisége) és társadalmi hatások (család, iskolai osztály, családon és iskolán kívüli egyéb társadalmi tényezők), másrészt a tanuló biológiai és pszichológiai tényezői határozzák meg. Biológiai tényezők alatt a diák egészségi állapotát és teherbírását, pszichológiai komponensek alatt az intelligenciát, a tanuló érzelmi, akarati és motivációs tényezőit, valamint a személyiség irányultságát és önszabályozását értjük (Kulcsár, 1982). A pszichológiai sajátosságok kognitív és emocionális tényezőket egyaránt magukba foglalnak. Kutatási célunkhoz igazodóan a továbbiakban az iskolai teljesítményre hatást gyakorló emocionális tényezőket tekintjük át. Számos nemzetközi (pl.: Goff és Ackerman, 1992) és hazai (pl.: Kozéki és Entwistle, 1986) vizsgálat igazolta az iskolai teljesítmény és a motiváció közötti kapcsolatot. „Tanulási motiváción a tanulási tevékenységre készítő belső feszültséget értjük, amely energizálja, aktivizálja, irányítja, integrálja a tanulást (Réthy, 2001, p.156.). A tanulási motivációban szerepet játszik a tanuló pozitív vagy negatív tanulási énképe, amely társas kontextusban, a tanulási tevékenységre vonatkozó külső visszajelzések mentén szerveződik (Balogh, 1999). A diákok az iskolai tevékenységeik során sikert és kudarcot egyaránt megtapasztalnak. Az ezekhez való viszonyulás és oktulajdonítás alapján alakul ki a különböző teljesítmény helyzetekben a sikerorientált vagy a kudarckerülő tanulói attitűd. A kudarckerülő diákok külső okoknak tulajdonítják a sikereiket, nem érzik,

hogy saját képességeik által érnék el eredményeiket, ezért önértékelésük alacsony, és magasabb szintű a szorongásuk, mint a sikerorientált társaiknak (Mayer és mtsai, 2011). Az enyhe szorongás facilitáló hatású, növeli a teljesítményt, míg a túlzottan erős szorongás debilizál, teljesítménycsökkentő hatással bír (Balogh, 1999).

A 2000-es évek kezdetétől irányult a kutatók figyelme az érzelmi intelligencia tanulmányi sikerességben betöltött szerepére (pl.: Van der Zee és mtsai, 2002, Parker és mtsai, 2004). Akpur (2020) húsz, 2015 és 2020 között megjelenő tanulmány meta-analitikus vizsgálati eredményei alapján azt találta, hogy a magas érzelmi intelligencia összefüggést, közepes erősségű pozitív korrelációt (0,73) mutat a magasabb iskolai teljesítménnyel. Az eredmények megerősítik a kapcsolódó szakirodalomban uralkodó feltételezéseket, amelyek arra utalnak, hogy az érzelmi intelligencia pozitív hatással van a tanulmányi teljesítményre.

A magyarországi köznevelési gyakorlatban törvényileg meghatározott iskolai foglalkozások (felzárkóztatás, korrepetálás, fejlesztés) célozzák támogatni a tanulmányi eredményességet. Azonban a hatásvizsgálatok szerint nem a kizárólag kognitív képességek fejlesztésére fókuszáló beavatkozások mutatnak pozitív elmozdulást a tanulmányi sikerességben, hanem azok az intervenciók, amelyek emocionális úton, személyiség jellemzők mentén is célozzák a felzárkóztatást (Egedi és mtsai, 2007). Ez a tapasztalás még markánsabban a szociális és/vagy tanulási hátrányokkal küzdő gyermekek esetében mutatkozik meg (Harsányiné és mtsai, 2017). Csíkszentmihályi Mihály már az 1990-es években rámutatott arra, hogy a kognitív teljesítmény nem vezethető le kizárólag kognitív tényezőkből. A tartós és aktív tanu-

lás, amely során az egész személyiség fejlődik akkor jön létre, ha a kognícióhoz hozzá tartozik az érzelmi valamint a mozgásos rendszers (Báthory, 2000). Az 1990-es évek közepétől kezdődően egyre több érzelmi képességeknek is jelentőséget tulajdonító pedagógiai elméleti írással találkozhatunk, azonban csak kevés gyakorlati megvalósulást tapasztalhatunk. Ez a megközelítés a köznevelés pedagógiai gyakorlatába a mai napig sem épült be, csupán néhány alternatív pedagógiai irányzatban, vagy művészeti iskolákban találkozhatunk vele. Az agykutatók (Damasio, 1996; Adolps és mtsai, 2001) pedig már évtizedekkel ezelőtt rávilágítottak az értelmi és érzelmi képességek összefonódására, és a neuropedagógiai törekvések is központba helyezik a személyiség kognitív és emocionális tényezőinek egységében való gondolkodást (Varga és Farnady-Lenderl, 2018).

Érzelmi intelligencia

A legszélesebb értelmű meghatározás szerint az érzelmi intelligencia egy „Zeitgeist” vagy kulturális trend, egy adott kor lelke. A második megközelítése e terminusnak, hogy olyan személyiségvonások egy csoportjára vonatkozik, amiről úgy gondoljuk, fontos az életben elért sikerekhez, úgymint kitartás, teljesítménymotiváció, szociális készségek, önfegyelem. Végül az akadémiai pszichológiai megközelítés szerint a kifejezés olyan képességek készletét jelenti, amelyeket az érzelmi információ feldolgozásakor használunk (Oláh, 2005).

Az érzelmi intelligencia alapjai egészen Darwin idejére nyúlnak vissza. Darwin úgy vélte, hogy az érzelmi kifejezés elengedhetetlen a túléléshez (Darwin 1859/2006). Az érzelmi intelligencia közelebbi kialakulási előzményének tekinthető az az időszak,

amikor a pszichológusok az érzelmeket és az intelligenciát elkülönülő kutatási területként kezelték (1969-1990), illetve az ezt követő évek, amikor a megismerés és érzelem közötti összefüggések tanulmányozása került a kutatások középpontjába (1970-1989). Az érzelmi intelligencia fundamentuma visszavezethető Thorndike szociális intelligencia fogalmához, mely értelmezésében a mások megértésének képességét, valamint a másokkal való kapcsolatban való bölcs viselkedést jelenti (Thorndike, 1920). Az érzelmi intelligencia alapjait Gardner többfaktoros intelligencia elméletében is megtalálhatjuk, az interperszonális és intraperszonális intelligencia fogalmaiban (Gardner, 1983).

A mai értelemben használt érzelmi intelligencia kifejezés a szakirodalomban Salovey és Mayer 1990-es munkájában jelent meg először. A kutatók négy olyan területet írtak le, amelyek szerintük meghatározzák az érzelmi intelligenciát: az érzelmek azonosítása, az érzelmek szerepének értéke, az érzelmek kezelése, valamint az érzelmek használata a gondolkodásban (Mayer, Salovey, 1997). Az érzelmi intelligencia hozzájárul élet minőségünkhöz, végső soron elősegíti önmegvalósításunk kiteljesedését (Bar-On, 2000).

Az érzelmi intelligenciát leíró modellekből többféle létezik. Ezek két fő csoportba sorolhatók: vonás-érzelmi intelligencia és képesség-érzelmi intelligencia leírások (Petrides és Furnham, 2001). Az előbbi viselkedésdiszpozíciókra és önjellemzésekre vonatkozik a személy azon képességeivel kapcsolatban, hogy felismerje, feldolgozza és hasznosítsa az érzelmi információkat. Az utóbbi típus a személy aktuális képességeire vonatkozik, hogy felismerje, feldolgozza és felhasználja az érzelmi információkat (Nagy, 2006). A képesség alapú modellek az

érzelmi intelligenciát önálló intelligenciafajtának tekintik, amely az IQ-hoz hasonlóan a teljesítmény mérésén keresztül objektív tesztekkel (EQ) mérhető (Nagy, 2009). Végül beszélhetünk kevert modellekről, melyek az érzelmi intelligenciát a mentális képességek, társas kompetenciák, személyiségjellemzők és motivációs faktorok együtteseként írják le (Nagy, 2010).

Az érzelmi intelligencia megbízható méréséről nincs egységes álláspont a kutatók között. A mérőeszközök az elméleti modellekhez igazodóan kétféle alapelvet követnek: vagy készségként gondolnak az érzelmi intelligenciára, vagy személyiségvonásként megjelenő jellemzőnek tekintik.

Az 1990-ben megjelenő fogalom leírása és az első modell megjelenését követően a terminus gyorsan elterjedt és népszerűvé vált. Napjaink kutatói is számos tényezővel keresik kapcsolatát pl. mesterséges intelligenciával (Kambur, 2021), evészavarral (Zhang és mtsai 2022), kommunikációs készségekkel (Raeissi és mtsai 2022).

Az empirikus kutatások egy része arra utal, hogy az érzelmi intelligencia az oktatásban való siker fontos összetevője. Bukhari és Khanam (2016), Chen és mtsai (2012), Costa és Faria (2015), Dewi és mtsai (2016), Ferrando és mtsai (2011), Joibari és Mohammadtaheri (2011), Ramana és Devi (2018), Wijekoon és mtsai (2017) vizsgálataikban mind azt találták, hogy az érzelmi intelligencia és a tanulmányi teljesítmény között a kapcsolat pozitív és szignifikáns. Ugyanakkor Kashani és mtsai (2012), Olatoye és mtsai (2010), valamint Zirak és Ahmadian's (2015) vizsgálataik során nem igazolták a tényezők együttjárását.

A kapcsolódó szakirodalmak alapján arra következtethetünk, hogy az érzelmi intelligencia fejlesztésével indirekt módon

befolyásolható a megismerés és a gondolkodás, javítható a tanulmányi eredményesség. Tanulmányunkban mérési eredményekkel kívánjuk alátámasztani az érzelmi intelligencia fejlesztés fontosságát az oktatásban, különös tekintettel a különleges bánásmódot igénylő tanulók fejlődésének támogatásában.

Kiemelt figyelmet igénylő gyermekek, tanulók

A gyermekek közötti különbségek, különbségek óriásiak lehetnek, egyesek alulteljesítenek az iskolában, míg mások bizonyos területen messze meghaladják a többi társukat. Vannak olyan gyermekek, akiknek állandó vagy átmeneti jelleggel sajátos nevelési és oktatási szükségleteik vannak, egyéni bánásmódot igényelnek a nevelési-oktatás intézményekben. Ezeket a gyermekeket nevezi a jelenleg hatályos köznevelési törvény „kiemelt figyelmet igénylő gyermekeknek”. Ebben a csoportba tartoznak a különleges bánásmódot igénylő gyermekek, tanulók; a hátrányos, vagy halmozottan hátrányos helyzetű; valamint a tartós gyógykezelés alatt álló gyermekek. A különleges bánásmódot igénylő gyermekek éstanulók közé a sajátos nevelési igényű (SNI), a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel (BTMN) küzdő valamint a kiemelten tehetséges gyermekek, tanulók tartoznak. A sajátos nevelési igény valójában nem diagnosztikus kategória, hanem egy gyűjtőfogalom, amely magába foglalja a különböző fogyatékossgal, vagy halmozott fogyatékossgal élő, továbbá az autizmus spektrum zavar valamint az egyéb pszichés fejlődési zavar diagnózist kapott gyermekeket. Az utóbbi alcsoportba tartoznak egyrészt a specifikus tanulási zavarok (írott nyelvhasználat zavara és a számolás

zavara), másrészt a figyelem- vagy magatartásszabályozási zavarok (figyelemzavar, ADHD). A továbbiakban kizárólag a kutatásunkba bevont alcsoportok bemutatására szűkítjük az áttekintést.

Specifikus tanulási zavarok

A specifikus tanulási zavarok az olvasás (diszlexia) az írás, helyesírás (diszgráfia, diszortográfia) vagy a számolás (diszkalkúlia) területén külön-külön, vagy együttesen is megjelenhetnek. Meghatározásukra számos definíció található a nemzetközi és a hazai szakirodalomban is, a definíciók közös pontja abban ragadható meg, hogy a problémás terület(ek) nehézsége az intellektus alapján indokolatlannak tűnik, és nem függ össze sem fizikai sem pszichikai sem oktatási hátránnyal. A diszlexia neurobiológiai eredetű, a nyelvi rendszer fonológiai komponensének hiányosságaiból származtatható, szövegértési nehézség, gyenge betűzési és dekódolási képesség jellemzi (Shaywitz & Shaywitz, 2005), az olvasás technika valamint a szövegértés nehézségében manifesztálódik. A diszlexiával együtt, vagy külön is megjelenhet az írás, helyesírás zavar, a diszgráfia és adiszortográfia. Meghatározásában két tényező fonódik össze: egyrészt az írásmozgások kivitelezésének, másrészt a helyesírási szabályok alkalmazásának zavar (Lőrök, 2016), ez a megközelítés különíti el két típusát is. A két folyamat zavarát izoláltan, de együttesen is előfordul. A harmadik specifikus tanulási zavar a diszkalkúlia, amely az aritmetikai készségek károsodását érinti. Fejlődési és szerzett formáját különböztetik meg (Márkus, 2007). „A zavar vonatkozik alapvető feladatokra, úgymint az összeadás, kivonás, szorzás és osztás, kevésbé érinti viszont a sokkal absztraktabb felada-

tokat, úgymint az algebra, trigonometria, geometria vagy kalkulációk” (BNO-10, 2004,p.142). Amennyiben az aritmetikai és az olvasási/vagy írási-helyesírási készségek is károsodnak az „iskolai készségek kevert zavar” diagnosztikai kategóriába sorolják a tanulót. Mindhárom terület problémáját magába foglalja az „iskolai készségek közélebről nem meghatározott fejlődési zavar” diagnosztikus kategória (BNO-10, 2004. 143.o), ebben az esetben azonban nem teljesülnek egyik specifikus tanulási zavar kritériumai sem, a tanulási probléma mégis mindegyik területen megnyilvánul. A tanulási zavarok diagnosztizálásához a magyarországi gyakorlatban még nincs jogszabály által előírt klasszifikációs rendszer, együttesen jelen van a használatban a DSM-5 valamint a BNO-10, BNO-11 kódrendszere is. A tanulási zavarok közös jellemzője, hogy súlyos, tartósan fennálló irreverzibilis állapotok, háttérükben idegrendszeri eltérés húzódik meg (Bíró, 2020).

Tanulási nehézség

A tanulási nehézség ugyanúgy érintheti külön-külön csak az olvasás, írás-helyesírás, vagy a matematika területét, és ugyanúgy előfordulhat az együttes megjelenése is, háttérében azonban nem neurológiai eltérés, hanem különböző pedagógiai, pszichológiai, vagy környezeti tényezők állnak. A tanulási nehézség nem állandó, hanem átmeneti és reverzibilis, a tanulásban megjelenő sajátosságok érdemben fejleszthetők vagy akár teljesen problémamentessé tehetők. Ehhez nem szükségesek specifikus eljárások, az átmeneti nehézségeket az általános pedagógiai eszközökkel, módszerekkel lehet korrigálni (Bíró, 2020). A 2012. évi CXXIV. törvény a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény módosításáról, a BTMN

kategóriáját a következőképpen határozza meg: “beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő gyermek, tanuló: az a különleges bánásmódot igénylő gyermek, tanuló, aki a szakértői bizottság szakértői véleménye alapján az életkorához viszonyítottan jelentősen alulteljesít, társas kapcsolati problémákkal, tanulási, magatartásszabályozási hiányosságokkal küzd, közösségbe való beilleszkedése, továbbá személyiségfejlődése nehezített vagy sajátos tendenciákat mutat, de nem minősül sajátos nevelési igényűnek”.² Valójában ez a diagnosztikai kategória is egy gyűjtőfogalom a tanulási képességek és/vagy a magatartás és beilleszkedés problémája jelenik meg épp úgy, mint az „egyéb pszichés fejlődési zavarok” diagnosztikus kategória esetében. Súlyosságát tekintve azonban a BTMN enyhébb a tanulási és/vagy magatartás- szabályozási zavarnál. A magatartási nehézségek az intézményben elvárt szabályok, a normák betartásának problémáiban, a beilleszkedési nehézségek a társas kapcsolati problémákban, szociális-, kommunikációs gátoltságban nyilvánulnak meg (Bíró, 2020).

A különleges bánásmódot igénylő gyermekek diagnosztikai kategorizációját megalapozó szakértői vizsgálatok főként az értelmi képességekre szorítkoznak, így a fejlesztés is erre a területre összpontosul. Esetükben az érzelmi intelligencia vizsgálata szinte vakfolt nem mind a gyakorlatban, mind az elméleti magyar pszichológiában is. Reisz Mária (2005) doktori disszertációjában vizsgálja a tanulásban akadályozott, 7-8 osztályos tanulók érzelmi intelligenciáját. Vizsgálatában várakozásával ellentétes módon a tanulásban akadályozott gyerme-

kek érzelmi felismerés részképességét eltérőnek találta a többségi tanulókéhoz viszonyítva. Más empirikus munka ezidáig SNI, vagy BTMN populációra vonatkoztatva nem áll rendelkezésre. A nemzetközi szakirodalomban is találunk utalást e kutatási terület hiányosságaira (Sheydaei és mtsai, 2015). A különleges bánásmódot igénylő gyermekek szisztematikus vizsgálatai külföldi viszonylatban is főként a problémák genetikai, biológiai megértésére, valamint a tünetek részletezésére irányulnak, és kevésbé jelenik meg bennük a pszichés következményekre irányított fókusz (Dudok, 2023).

Az atipikusnak nevezhető fejlődés pedig egyre gyakoribb a közoktatás intézményeiben (Gyarmathy, 2019), jellemzőiknek minél szélesebb körű megismerésére lenne szükség a hatékony tanítás-tanulás szervezés érdekében. A jelenlegi pedagógiai gyakorlatban támogatásuk főként az egyéni, vagy kiscsoportos részképesség fejlesztés, rehabilitáció kereteiben valósul meg. A sajátos nevelési igényű tanulók integrációja a pedagógiai szakszolgálatok szakértői vizsgálati véleményének javaslatához kötött. A fogadó intézmények speciális személyi és tárgyi feltételeket biztosítanak számukra, továbbá a szakértői vélemény javaslatai alapján egyéni haladási ütemmel, egyes tantárgyak értékelése és minősítése alóli teljes vagy részleges felmentéssel, segédeszközök használatának lehetőségével, kedvezmények (pl. többletidő) biztosításával segítik a tanuló tanulmányi előrehaladását.

A magyarországi gyakorlatban még kevésbé elterjedt neurodiverzitás szemlélet átkeretezheti, amit a tipikus-atipikus fejlődésről gondolunk. Ez a megközelítés az agyi működésben megfigyelhető variáci-

² <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100190.tv> Letöltve: 2023.06.12.

ókra visszavezethető tanulói sokszínűséget az emberi változatosság olyan természetes megnyilvánulásának tekinti, amely gazdagíthatja a tanulás- tanítás folyamatát. A tanulói diverzitás a tanulói sokféleséget, a tanulói utak sokféleségét és változatosságát hangsúlyozza (Armstrong, 2012). A „mindenki számára hatékony” iskola koncepciója (Ainscow, 2001) a tanulók közötti különbségeket természetesként kezeli, a hatékony oktatás kulcsát a minden egyes tanuló egyéni sajátosságaihoz, erősségeihez igazított tanulási folyamatban látja. Ebben a szemléletben gondolkodva minden egyes tevékenység, beavatkozás vagy fejlesztés, ami a kiemelt figyelmet igénylő tanuló érdekében megvalósul az iskolában, az oktatás egészének színvonalát és hatékonyságát növeli (Mohai és mtsai, 2020).

CÉLKITŰZÉSEK, HIPOTÉZISEK

Kutatásunk célja, hogy megvizsgáljuk, milyen kapcsolat mutatkozik az érzelmi intelligencia és a tanulmányi eredményesség között felső tagozatos általános iskolai tanulók körében. Korábbi eredményekre (Van der Zee és mtsai, 2002; Parker és mtsai, 2004; Akpur, 2020) alapozva azt gondoljuk, hogy a magasabb érzelmi intelligencia magasabb tanulmányi átlaggal jár együtt. Vizsgáljuk továbbá, hogy a különleges bánásmódot igénylő tanulók szűkített körében (BTMN, integráltan tanuló SNI, ezen belül specifikus tanulási zavarral küzdő tanulók) esetében találunk-e különbségeket a tipikus bánásmódot igénylő diákokhoz viszonyítottn a fenti tényezőben. Érzelmi intelligencia mérése ebben a populációban eddig még nem történt. Tanulmányunkkal szeretnénk felhívni a figyelmet az alterna-

tív intelligencia körébe sorolható készségek fejlődési és fejlesztési hangsúlyára. A következő hipotéziseket fogalmaztuk meg:

H1. Magasabb tanulmányi átlag magasabb érzelmi intelligencia (EQ) mutatóval jár együtt.

H2. Az érzelmi intelligencia (EQ) magasabb a tipikus bánásmódot igénylő diákok körében, mint a különleges bánásmódot igénylő SNI, azon belül specifikus tanulási zavarral küzdő tanulók körében.

H3. Az érzelmi intelligencia (EQ) megegyezik a tipikus bánásmódot igénylő diákok és a különleges bánásmódot igénylő BTMN tanulók körében.

H4. Az érzelmi intelligencia (EQ) a BTMN tanulók körében magasabb, mint az SNI, azon belül a specifikus tanulási zavarral küzdő tanulók esetében.

Első két hipotézisünk szakirodalmi áttekintésünk mentén megalapozottnak tekinthetőek. Azonban utóbbi két feltevésünket nem tudjuk korábbi vizsgálatokra hivatkozva megalapozni, mivel korábban ezt mások nem vizsgálták. A várt különbségeket a különleges bánásmódot igénylő tanulók jellemzői mentén feltételezzük. Harmadik hipotézisünket arra alapozzuk, hogy a BTMN-es tanulók a tanítás során és fejlődésük támogatásában a tipikus tanulókkal megegyező eljárásokat igényelnek (Bíró, 2020), valamint arra is, hogy tanulási nehézségeik átmene- tnek, a diagnosztikai besorolásuk megszüntethető, így rövidebb-hosszabb időszak után újra a tipikus fejlődésű tanulók közé tartozhatnak. Negyedik hipotézisünk alapját is magyarázza az, hogy amíg BTMN leküzdhető probléma, háttér oka korrigálható, így maga a státusz is megszűnik, addig az SNI idegrendszeri determináltsága nem változik (Shaywitz és Shaywitz, 2005; Bíró, 2020) ez az állapot a tanulót a tanulmányaiban

végig, sőt felnőtt életében is kíséri. Alapot ad továbbá hipotézisünknek a köznevelési törvény meghatározása is, amely a két csoportot a tanulási probléma súlyosságának mentén differenciálja.

MÓDSZER

Vizsgálati személyek

A vizsgálatban három Békés vármegyei általános iskola 6. 7. és 8. osztályos tanulói vettek részt. A vizsgálati mintavétel kényelmi alapon történt. A kiválasztás egyetlen szempontja az volt, hogy olyan iskolákat kérjünk fel, ahol az SNI tanulók integrációja megvalósul. A korcsoport kiválasztását az a tényező indokolta, hogy ez a generáció önálló munkára képes és már jártas a digitális tesztkitöltésben. A vizsgálati minta N= 343 fő, - 157 lány (46%) és 186 (54%) fiú. A tipikus bánásmódot igénylő csoportban N= 272 fő (79%), SNI csoportban N=35 fő (10%), a BTMN csoportban N=36 fő (10%) szerepel. Az SNI csoportba azokat a tanulókat soroltuk, akik a BNO alapján az iskolai készségek specifikus zavarainak valamelyikével diagnosztizáltak: F81.0-diszlexia, F81.1-diszgráfia, F81.2-diszkalkúlia, F81.3-az iskolai készségek kevert zavara, F81.9-iskolai készségek közelebbről meg nem határozott fejlődési zavara-val diagnosztizáltak. Mintánkba nem kerültek be a az autizmus spektrum zavarral, az intellektuális képességzavarral, érzékszervi fogyatékossgal élő tanulók. Az életkor szerinti átlag a vizsgálat idején 13,01 év.

Eljárás

A mintavételhez szükséges kutató munka lebonyolítását tájékoztatásunkat követően az iskolák igazgatói engedélyezték és segítték. Mivel 14 éves kor alatti vizsgálati személyeket vontunk be a kutatásba, először az osztályfőnökök közreműködésével került sor a szülők írásbeli tájékoztatására és a gyermekük vizsgálatban való részvételének engedélyeztetésére.

Az adatgyűjtés online módon, Google űrlap felületen történt. A gyerekek informatika órákon tanáraik vezetésével töltötték ki a kérdőívcsomagot, amelyhez - az anonimitás megőrzése érdekében - egyéni kódot kaptak. Az SNI és BTMN tanulók beazonosításához az iskolavezetéstől kaptunk információt. Esetükben az adatfelvétel egyéni magyarázattal, a feladatok értelmezési támogatásával az iskolapszichológus, vagy a kutatásvezető személyes irányításával történt meg.

Mérőeszközök

A kérdőív elején demográfiai adatokra (életkor, nem), valamint a tantárgyi (matematika, magyar nyelv és irodalom, történelem, természettudomány, idegen nyelv) eredményeiket mutató évvégi osztályzatokra kérdeztünk rá. Kérdőívünkben az SNI tanulók esetében lehetőségként választható opció volt érdemjegyek helyett a „felmentett vagyok” kifejezés is.

Érzelmi intelligencia teszt (EIT)

A képesség-alapú érzelmi intelligenciát mérő feladatsort Nagy Henriett (2010) állította össze. Az EIT teszt két korcsoport besorolásban készült el: 6-8 éves, valamint 10-15 éves tanulók számára. A jelen kutatásban használt teszt 29 feladatból áll, az alábbi típusú felada-

tokat tartalmazza: az első típusú feladatok egy érzelmi hívóképből és öt, érzelmet kifejező portréből állnak; a tesztkitöltő feladata kiválasztani azt a portrét, amely leginkább kifejezi azt az érzelmet, amit az érzelmi hívókép benne kiváltott. A második típusú feladat érzelmi hívó képből és négy gyermek vagy felnőtt különböző érzelmkifejezéseket ábrázoló portréjából áll. A tesztkitöltő feladata kiválasztani azt a gyermeket, aki valóban jelen van az érzelmi hívókép által leírt jelenetben. A feladatok harmadik típusa különböző non-verbális kommunikációs jelzéseket (arc kifejezések, kéz- és lábgesztusok, testtartás) ábrázoló fotókat tartalmaz. Egy-egy képsorozaton belül az első három kép ugyanazt az érzelmi állapotot fejezi ki. Az érzelmi állapotot felismerve kell a tesztkitöltőnek eldönteni, hogy a képsorozat további három képe közül melyik fejezi ki ugyanezt az érzelmi állapotot (Nagy, 2010). A papír-ceruza alapú tesztet Nagy Henriett engedélyével digitalizáltuk. A feladatgyűjtemény megoldókulcsát Nagy Henriett személyes levelezésünk alapján bocsájtotta rendelkezésünkre. A teszten elérhető maximum pontérték: 29. Minél magasabb pontszámot ér el a kitöltő, annál magasabb az érzelmi intelligencia quotiens-e (EQ). Nagy Henriett által publikált átlageredmények: fiúk: 15,3 pont, lányok: 17 pont (Nagy, 2010).

Statisztikai módszerek

A statisztikai elemzéseket az SPSS 28.0 programmal végeztük. A teszt megbízha-

tóságának vizsgálatát és az alapstatisztikák kiszámítását követően ellenőriztük az adatok normalitását, majd ennek függvényében terveztük meg a parametrikus vagy nem parametrikus elemzéseket. Az érzelmi intelligencia teszt eredmények normalitás vizsgálatához, az elemszámhoz igazodva a tipikus bánásmódú tanulók csoportjában Kolmogorov-Smirnov, míg az SNI és BTMN változóknál Shapiro-Wilk tesztet alkalmaztunk. A tanulmányi átlag csoportonkénti összehasonlításához Kruskal-Wallis, majd az utóvizsgálathoz Man-Whitney próbát használtunk. A változók közötti együtt járásokat Spearman-féle korreláció vizsgálattal végeztük, a szakirodalmi adatokhoz igazodóan nemek szerinti lebontásban. Végül a változókat többszempontú varianciaanalízissel is összehasonlítottuk.

Eredmények

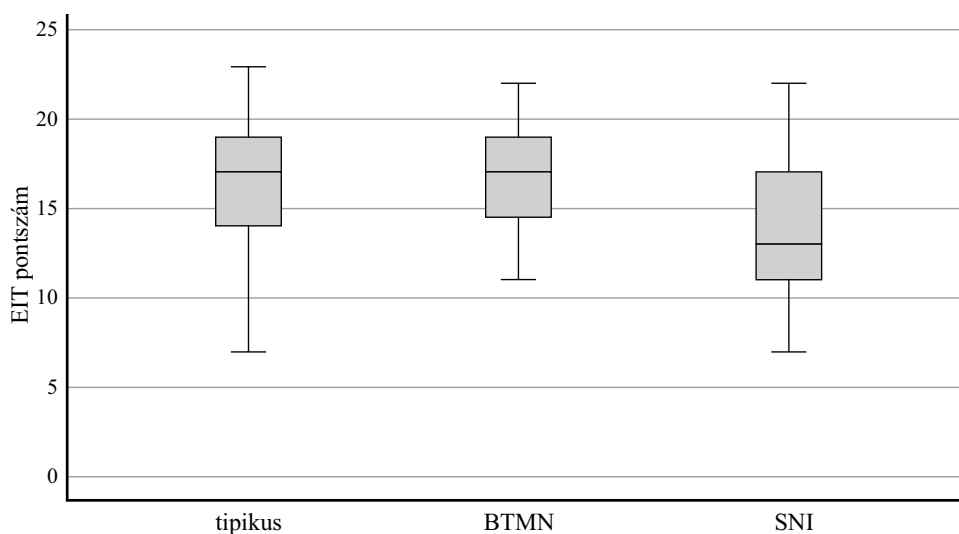
Az EIT teszt megbízhatónak bizonyult (Chronbach-alfa: 0,77). A tipikus tanulók csoportjában Kolmogorov-Smirnov, míg az SNI és BTMN változóknál Shapiro-Wilk próbák eredményei szerint a gyermekek EIT pont értékei nem követnek normál eloszlást: $D=0,093$; $p<0,001$, míg a SNI csoport: $W=0,962$; $p=0,254$ és a BTMN csoport $W=0,962$; $p=0,250$ értékei igen. Ezek alapján a továbbiakban nemparaméteres eljárásokat alkalmaztunk. Az 1. táblázat összefoglalja az EIT tesztben elért pontszámok leíró statisztikáját.

1. táblázat. EIT teszt eredmények leíró statisztikája

Skála	Csoport	Átlag	Medián	Szórás	Minimum	Maximum
EIT	Tipikus	16,31	17	3,197	4	23
	SNI	13,89	13	3,628	7	22
	BTMN	16,83	17	2,99	11	22

A csoport értékek összehasonlításához (1. ábra) Kruskal-Wallis próbát végeztünk: $\text{Khi-négyzet}=16,679$; $p<0,001$. A próba alapján megállapítható, hogy a tipikus fejlődésmentű és a különleges bánásmódot igénylő tanulók csoportjai között szignifikáns eltérés mutatkozik a képesség alapú teszttel mért érzelmi intelligenciában. Az utóvizsgálathoz Man-Whitney próbát alkalmaztunk. Szignifikáns különbség a tipikus fejlődésmentű és az SNI csoport értékei: $U=2838,5$; ($p<0,001$), valamint a BTMN és SNI csoport értékei: $U=331,5$; ($p=0,001$)

között mutatkozik. Az SNI tanulók hátránya tehát nem csak kognitív tényezőkben, hanem az érzelmi intelligencia tárgykörébe tartozó érzelmi információ feldolgozás mutatóban (EQ) is jelentkezik, utalva az értelmi és érzelmi képességek összefonódására. Esetükben a tipikus fejlődésmentű tanulókhöz viszonyítva, valamint a BTMN tanulókhöz képest is jelentős az elmaradás. A BTMN tanulók EQ eredménye nem mutat szignifikáns különbséget a tipikus fejlődésmentű tanulókhöz viszonyítva ($U=4512,5$; $p=0,443$).



1. ábra. Érzelmi intelligencia (EIT) pontszám csoportbontásban

A nemek szerinti érzelmi intelligencia pontszámok (2. táblázat) összehasonlító vizsgálathoz Mann-Whitney próbát alkalmaztunk: $U=12414,5$; $p=0,016$. A szakirodalmi adatok-

tól eltérően jelen mintán nem mutatkozik különbség érzelmi intelligencia tekintetében a nemek szerinti lebontásban.

2. táblázat. EIT Tesztben nyújtott teljesítmény leíró statisztikai nemi lebontásban

Skála	Nem	Átlag	Szórás	Median	Minimum	Maximum	Elemsszám
EIT	fiú	15,70	3,534	16	7	23	186
	lány	16,60	2,946	17	4	22	157

A különböző tantárgyi jegyekből átlagot számítottunk (3. táblázat) s az egyéni átlagokkal végeztük el a statisztikai próbákat. Kolmogorov-Smirnov próba alapján a tipikus fejlődésmentű gyermekek tanulmányi átlag értékei nem követnek normál eloszlást: $D=0,165$; $p<0,001$, továbbá az SNI

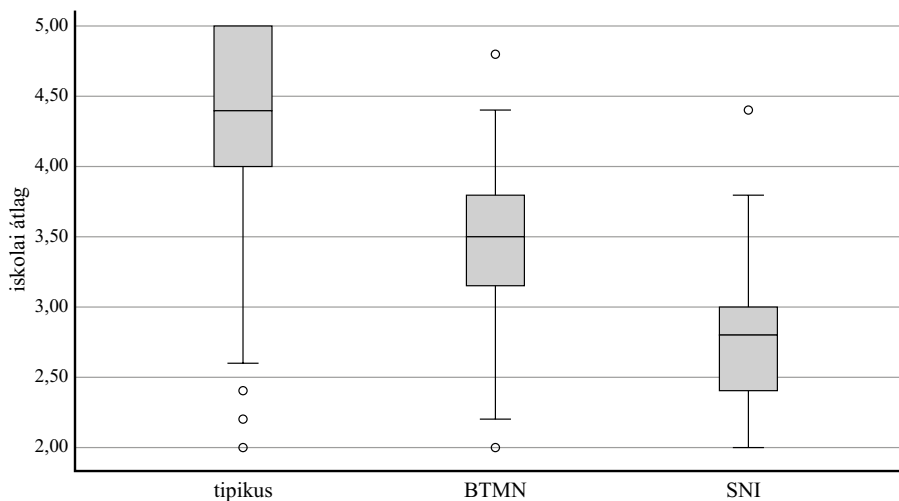
és BTMN változók esetében alkalmazott Shapiro-Wilk próbák eredményei szerint a SNI csoport $W=0,948$; $p=0,100$ és BTMN csoport $W=0,975$; $p=0,590$ értékei sem. Ez alapján a továbbiakban nemparaméteres eljárásokat alkalmaztunk.

3. táblázat. Tanulmányi átlagok általános statisztikai leírása csoportok szerinti bontásban

Skála	Csoport	Átlag	Szórás	Medián	Minimum	Maximum	Elemzés
Tanulmányi átlag	tipikus	4,35	0,67	4,4	2	5	272
	BTMN	3,41	0,61	3,5	2	4,8	36
	SNI	2,81	0,52	2,8	2	4,4	35

Kruskal-Wallis próba alapján $\chi^2=112,986$; $p<0,001$. Az utóvizsgálathoz Man-Whitney próbát alkalmaztunk. A három csoport (2. ábra) között az alábbi különbségeket találtuk: szignifikáns különbség

$U=496$; ($p<0,001$) mutatkozik a tipikus fejlődésmentű és SNI, a tipikus fejlődésmentű és BTMN $U=1460,5$; ($p<0,001$), valamint a BTMN és SNI csoportok $U=272,5$; $p<0,001$ tanulmányi átlagának összehasonlításban is.



2. ábra. Tanulmányi eredmények csoportbontásban

4. táblázat. Tanulmányi átlagok általános statisztikai leírása nemek szerinti bontásban

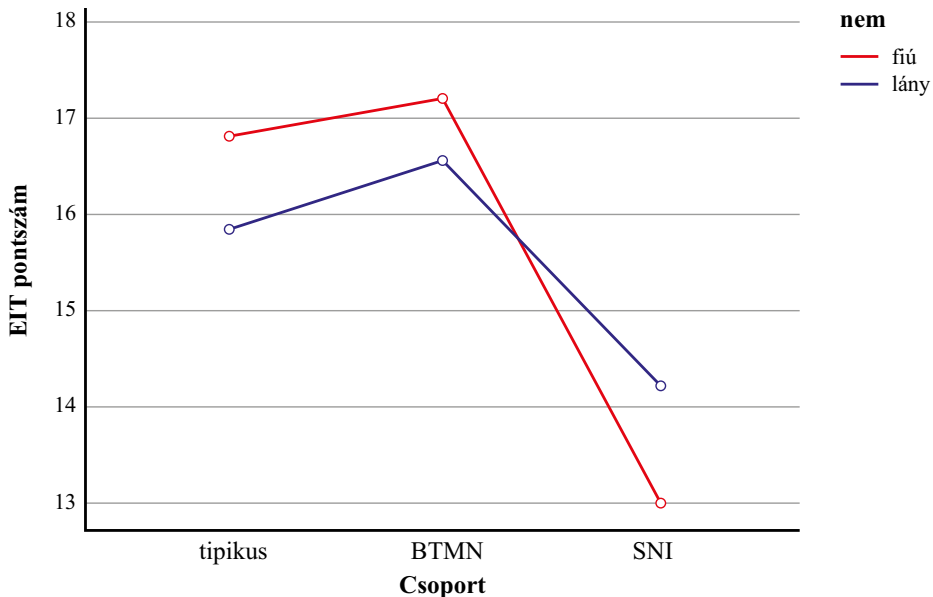
Skála	Nem	Átlag	Szórás	Medián	Minimum	Maximum	Elemzés
Tanulmányi átlag	fiú	3,92	0,86	4,05	2	5	186
	lány	4,30	0,75	4,4	2	5	157

A tanulmányi átlag nemek szerinti (4. táblázat) összehasonlításához Mann-Whitney próbát alkalmaztunk. Ennek eredményei szerint a lányok tanulmányi eredményei szignifikánsan magasabbak a fiúkénál ($U=10799,5$; $p<0,001$).

A tanulmányi átlag és az érzelmi intelligencia közötti esetleges együtt járás vizsgálatát Spearman-féle korreláció vizsgálattal végeztük, a szakirodalmi adatokhoz igazítottan nemek szerinti lebontásban. Mintánkon gyenge kapcsolat a tanulmányi átlag és az EIT eredmény között csak a fiúk esetében mutatkozik ($\rho=0,239$; $p=0,001$), lányok esetében nem ($\rho=0,09$; $p=0,261$). További Spearman-féle korrelációs vizsgálatot a BTMN és SNI csoportokban külön is végeztünk. Az alacsony elemszám miatt itt eltekintettünk a nemi bontástól. Korreláció

az SNI csoportban ($\rho=-0,163$; $p=0,348$) és a BTMN csoportba sorolt gyermekek esetében ($\rho=-0,103$; $p=0,552$) sem mutatkozik, a szignifikancia egyik csoportban sem teljesül. Negatív irányú tendencia figyelhető meg a mintán, tehát a különleges bánásmódot igénylő csoportokban a magasabb érzelmi intelligencia ellentétes irányban mozog a tanulmányi átlaggal.

A változókat többszemponú varianciaanalízissel is összehasonlítottuk. Az első esetben (3. ábra) a független változók a csoport (tipikus, BTMN, SNI) és a nem voltak, a függő változó pedig az EIT pontszám. A modell szerint a csoportnak van hatása ($F(2;342) = 10,232$; $p < 0,001$), a nemnek nincs ($F(1;342) = 0,046$; $p = 0,830$), illetve a két független változó között sincs interakció ($F(2;342) = 1,543$; $p = 0,215$).



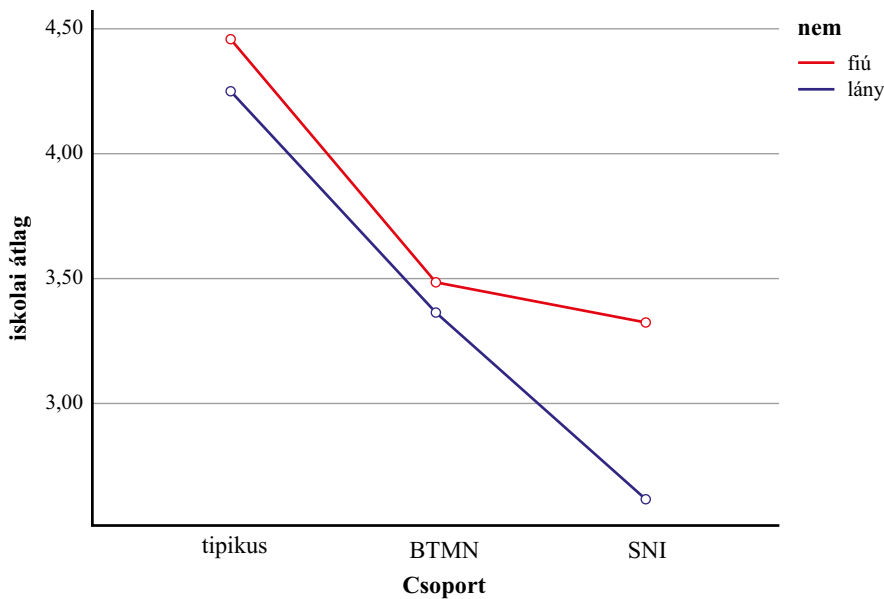
3. ábra. Többszemponú varianciaanalízis – függő változó: EIT eredmény

Az második esetben (4. ábra) a független változók a csoport (tipikus, BTMN, SNI) és

a nem voltak, a függő változó pedig az iskolai átlag.

A modell szerint mind a csoportnak ($F(2;342) = 86,412$; $p < 0,001$), mind a nemnek ($F(1;342) = 10,148$; $p = 0,002$) van

hatása, viszont a két független változó között nincs interakció ($F(2;342) = 2,121$; $p = 0,122$).



4. ábra. Többszemponos variancaanalízis, függő változó: iskolai tanulmányi átlag

MEGBESZÉLÉS

Vizsgálatunk kiindulópontját adó felvetésünk Van der Zee és munkatársai (2002), Parker és munkatársai (2004) kutatási eredményein, valamint Akpur (2020) meta-analitikus vizsgálatán alapult. A fent említett kutatók elemzése a magasabb érzelmi intelligencia tanulási sikerességgel való együttjárását igazolták. Jelen mintán kapott eredményeink egyirányba mutatnak a korábbi kutatásokkal. Korrelációs vizsgálatunk szerint a magasabb EQ fiúk esetében jár együtt jobb tanulmányi átlaggal, lányoknál azonban a két tényezőben kapcsolatot nem találtunk. Mintánkon a szakirodalmi adatoktól (Brackett és mtsai 2004) eltérően

érzelmi intelligencia tekintetében a nemek között nem mutatkozott szignifikáns eltérés. A keresztthatás vizsgálatban is azt találtuk, hogy jelen mintán a nemnek nincs hatása az érzelmi intelligenciára.

A tanulmányi átlagot nemek szerint összehasonlító vizsgálatunk, megerősítve a korábbi közléseket (Csapó, 1988), miszerint a lányok és a fiúk tanulmányi eredménye különböző. A lányok jobb tanulmányi átlaga magyarázható azzal, hogy rájuk jobban jellemző a szorgalom, jobbak a szociális készségeik és általában pozitívabb is a tanuláshoz való viszonyuk (Engler, Bocsi 2016), továbbá az is, hogy ők sokkal inkább meg akarják felelni a külső elvárásoknak, mint a fiúk (H. Sas, 1984).

További vizsgálataink az eddig még nem vizsgált különleges bánásmódot igénylő tanulók körében érzelmi intelligencia és tanulmányi átlag eredményt figyelembe véve együtt járást nem igazoltak. Az elemzések szerint a BTMN és SNI tanulók tanulmányi átlaga jelentősen alacsonyabb a neurotipikus fejlődésmentű diákokhoz viszonyítva, még annak ellenére is, hogy esetükben a súlyos tanulási zavarok miatt tantárgyak értékelése és minősítése alól felmentésük is lehet. Ez a tényező összességében jelentősen megváltoztatja a tanulmányi átlagot, így magyarázata lehet annak is, hogy ezekben a csoportokban a várttól ellentétes irányban láttuk mozogni az érzelmi intelligenciát a tanulmányi átlaggal. Megerősíti továbbá azt is, hogy a tanulási zavar nem specifikusan csak az érintett tantárgyban indukál gyengébb teljesítményt. Legmagasabb tanulmányi átlagot a neurotipikus fejlődésmentű gyermekek érnek el, ennél jelentősen alacsonyabbat az integráltan tanuló BTMN tanulók, még alacsonyabbat az integráltan tanuló SNI, közelebről az iskolai teljesítmény specifikus zavaraival diagnosztizált tanulók. Az elemzések igazolják tehát azt a pedagógiai tapasztalást, amisperint a különleges bánásmódot igénylő tanulók ezen alcsoportjai alacsonyabb tanulmányi eredményt érnek el, vagyis azt, hogy a tanulási képességeik, kognitív mutatóik elmaradnak az átlagtól. Valójában ez a diagnosztikai besorolásuk alapja is. Ezen területek célzott fejlesztését szolgálják az oktatási intézményekben törvényi szabályozás mentén megszervezett fejlesztő és rehabilitációs foglalkozások.

Az érzelmi intelligencia feltárt, a többségi populációtól való eltérései egy új terület vizsgálati igényét jelzik: az SNI tanulók érzelem azonosítási készségeik tekintetében is elmaradást mutatnak a többségi populá-

cióhoz és a BTMN tanulókhoz viszonyítva is. Ez az eredmény összhangban van Reisz Mária (2005) a SNI egy alcsoportjában a tanulásban akadályozott gyermekek körében végzett kutatásával. Az érzelmi intelligencia elmaradásának okát az SNI tanulók esetében a megismerő folyamatok működésének zavarai is kereshetjük. A pontatlan érzékelés-észlelés, a dekoncentrált figyelem, az emlékezeti kapacitás és a gondolkodási folyamatok sajátosságai az érzelmi intelligencia képességalapú vizsgálatában is hátrányt jelenthetnek. Mivel a tanulási zavarok neurológiai alapú teljesítményzavarok feltételezhetjük azt is, hogy az empátiáért, az érzelem felismerésért is felelős tükroneuronok is érintettek a tünetegyüttesben. A BTMN tanulók érzelmi intelligenciája nem mutat különbséget a tipikus fejlődésmentű diákokétól. Ez az eredmény megerősítőleg hat a BTMN átmenetiségére, reverzibilitására, és arra vonatkozólag is, hogy ők a neurotipikusan fejlődő társaktól idegrendszeri működésben nem térnek el, velük megegyező pedagógiai eljárásokat igényelnek (Bíró, 2020). Amennyiben előtérbe kerül az a szemlélet, amely a kategorizációs, tipizáló diagnózisokba soroló megközelítéssel szemben az atipikus fejlődést nem feltétlenül zavarnak, hanem a szokásostól eltérő fejlődési útnak (Paterson és mtsai 2016), a megváltozott ingerkörnyezetre adott evolúciós válasznak (Gyarmathy, 2019) tekinti, nem is a tipikushoz való közelítés, hanem a tanulók közötti különbségek (tanulói diverzitás) mentén szervezett megújított oktatási módszertan alkalmazása lehet a hatékony tanítás-tanulás kulcsa.

Összességében elmondható, hogy az SNI tanulók mind tanulmányi átlagban, mind érzelmi intelligencia mutatóban elmaradnak a többségi populációhoz viszonyítva. Ez arra

utal, hogy a kogníció és az érzelmi intelligencia nem függetlenek egymástól, ahogyan azt agykutatási eredmények is feltárták (Adolphs és mtsai 2001). A kognitív készségek-képességek fejlesztése jelenleg hangsúlyos a pedagógiai általános és specifikus gyakorlatában is, az érzelmi komponensek erősítésére azonban nem irányulnak célzott foglalkozások, pedig az érzelmek gondolkodást formáló hatása megkérdőjelezhetetlen, a tartós és aktív tanulásban fontos szerepet töltenek be.

Következtethetünk arra, hogy az érzelmi intelligencia terület fejlesztő foglalkozások kereteibe való beemelésével, a tanulási zavarral küzdő diákok esetében a tanulmányi eredményességben is várhatunk pozitív elmozdulást. Megállapíthatjuk, hogy az érzelmi intelligencia fejlesztésének általános oktatásba való beemelése segítheti a tanulási, magatartási, beilleszkedési nehézségek/zavarok csökkenését, hiszen azok a diákok, akik sikeresen azonosítják saját és mások érzelmeit sikeresebbek az adaptív önszabályozásban, kapcsolatteremtésben, kooperációban, ami harmonikusan hat nemcsak a teljesítményre, hanem a személyiség fejlődésére is, elősegítve ezzel az oktatási rendszer hatékonyságát.

LIMITÁCIÓK ÉS KITEKINTÉS

Eredményeink általánosíthatóságát korlátozza, hogy az érzelmi intelligencia körébe sorolt területek közül az érzelmek felismerésének és megértésének képességét vizsgálja az alkalmazott teszt, az érzelem szabályozásra nem tér ki. Vizsgálatunk korlátjának

tekinthető, hogy a tanulmányi eredményességre egyetlen mutatóból (érdemjegy) következtettünk. További kutatásokban használhatjuk kiegészítő indikátorként például a kompetencia mérés, vagy egy-egy egységes tantárgyi teszt eredményeit. Kutatási korlátként említést kell tennünk arról, hogy jelen vizsgálatban a SNI tanulók közül csak egy alcsoport, a specifikus tanulási zavarokkal diagnosztizált diákok kerültek. A gyűjtőfogalom azonban nagyon tág, nagyobb elemszámú merítéssel további alcsoportok kialakításával árnyaltabban vizsgálhatnánk meg az egyes diagnosztikai csoportok érzelmi intelligencia mutatóit.

ÖSSZEFOGLALÁS

Tanulmányunkban kutatási céljainkhoz igazodóan áttekintettük a tanulási eredményességet befolyásoló pszichológiai tényezőket, az érzelmi intelligencia releváns elméletét és modelljeit, valamint definiáltuk a kiemelt figyelmet igénylő tanulók pedagógiai értelmű fogalmát. Vizsgálati eredményeink konklúziójaként megállapíthatjuk, hogy az érzelmi intelligencia kapcsolatba hozható az iskolai tanulmányi átlaggal. Kutatásunk célja az eddigiekben még nem feltárt különleges bánásmódú gyermekek érzelmi intelligenciájának fókuszba helyezése volt. Szerettük volna felhívni a figyelmet az iskolai fejlesztő és rehabilitációs foglalkozások érzelmi komponensekkel való kiegészítésére, a tanulási sikeresség növelése érdekében.

SUMMARY

WHY MEASURING EMOTIONAL INTELLIGENCE IS IMPORTANT AT SPECIAL NEEDS STUDENTS?

Background and aims: The notion of emotional intelligence and its correlation to academic results has been a subject of intense interest a long time ago. Akpur (2020) has found with metaanalysis, based on twenty earlier studies involving 6507 participants, that emotional intelligence has a medium impact (0.73) on academic results. Additionally, this MacCann et al. (2020) have justified with intercultural surveying that a higher emotional intelligence leads to better grades and results. Our aim is to examine the correlation between emotional intelligence and learning performance, furthermore the exploration of the emotional intelligence indices of the so far unresearched special needs students, particularly those with behavioural, learning and conduct disabilities, special needs students and students with specific learning disabilities, in comparison neurotypical students.

Methods: The study included 343 participants, of which 71 were special needs students, with an average age of 13.01 years. For data collection the study we used the digitized version of Henriett Nagy's Emotional Intelligence Test (EIT).

Results: Based on our examinations, the relationship between emotional intelligence and academic average cannot be fully proven. It shows a weak connection between the two factors but only in case of boys. The reliability of the EIT test was proven. Our examinations have found significant differences regarding emotional intelligence between non-special needs and special needs students, furthermore as well as among BTMN and SNI groups.

Discussion: Differences between students were also shown in the field of emotional intelligence. Special needs students in integrated education differ from non-special needs students in terms of emotional intelligence (in a negative direction). While the improvement of this field is currently not emphasized, a growing number of empirical studies and brain examination results also support the connection between emotional and mental abilities (Adolphs et al 2001).

Keywords: emotional intelligence, academic results, special needs, learning disabilities, student diversity

IRODALOM

Adolphs, R., Damasio, H. Tranel, D., (2001): Emotion recognition from faces and prosody following temporal lobectomy. *Neuropsychology*, 15 (3), 396–404. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.15.3.396>

Ainscow, M. (2001): *Understanding the Development of Inclusive Schools – Some notes and further reading*. The University of Manchester. <https://doi.org/10.4324/9780203016619>

- Akpur, U. (2020). A systematic review and meta-analysis on the relationship between emotional intelligence and academic achievement. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri/Educational Sciences: Theory & Practice*, 20(4), 51–64.
- Armstrong, T. (2012): *Neurodiversity in the Classroom: Strength-Based Strategies to help Students with Special Needs Succeed in School and Life*. Alexandria, VA: ASCD.
- Balogh, L. (1999): Iskolai motiváció. In Balogh L., Tóth L. (szerk.): *Útmutató a tanárszaksos hallgatók iskolai pszichológiai gyakorlataihoz*. Kossuth Lajos Tudományegyetem Pedagógiai–Pszichológiai Tanszék, Debrecen.
- Bar-On, R. (2000): Emotional and social intelligence: Insights from the Emotional Quotient Inventory. In R. Bar-On & J. D. A. Parker (Eds.), *The handbook of emotional intelligence: Theory, development, assessment, and application at home, school, and in the workplace* 363–388. Jossey-Bass.
- Báthory, Z. (2000): *Tanulók, iskolák, különbségek*. Okker Kiadó, Budapest.
- Beneyto, S. (2015): Entorno Familiar y Rendimiento Académico. In *Didáctica e Innovación Educativa*; 3ciencias: Alicante, Spain.
- Bíró E. (szerk) (2020): *Szakmai ajánlás a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel (BTMN) küzdő gyermekeket, tanulókat az óvodai és iskolai nevelésük-oktatásuk során megillető különleges bánásmóddhoz; a fejlesztő pedagógiai ellátás gyógypedagógiai tartalmaira; a pedagógiai segítés céljaira, feladataira és módszereire; valamint a BTMN tanulói jogokhoz kapcsolódó joghasználatra*. ELTE BGGYF.
- Bjarnason, T. (2000): Grooming for success? The impact of adolescent society on early inter-generational social mobility. *Journal of Family and Economic Issues*, 21 (4), 319–342. <https://doi.org/10.1023/A:1026476520431>
- BNO-10 (2004): Zsebkönyv. A betegségek és az egészséggel kapcsolatos problémák nemzetközi statisztikai osztályozása. Budapest, Animula.
- Brackett, M. A., Mayer, J. D., Warner, R. M. (2004): Emotional intelligence and its relation to everyday behaviour. *Personality and Individual Differences*, 36 (6), 1387-1402. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(03\)00236-8](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(03)00236-8)
- Bukhari, S. R., Khanam, S. J. (2016): Trait emotional intelligence as a predictor of academic performance in university students. *Pakistan Journal of Psychology*, 47(2), 33 - 44.
- Chen, Z. C., Chen, J.F., Chang, H. C. (2012): The relationships between physical fitness, emotional intelligence and academic achievement in a junior high school in Taiwan. *Asia Pacific Journal of Sport and Social Science*, 1(2-3), 186 - 196. <https://doi.org/10.1080/21640599.2012.752558>
- Costa, A., Faria, L. (2015): The impact of Emotional Intelligence on academic achievement: A longitudinal study in Portuguese secondary school. *Learning and Individual Differences*, 37, 38 - 47. <https://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2014.11.011>
- Csapó B. (1998): Az iskolai tudás felszíni rétegei: mit tükröznek az osztályzatok? In: *Az iskolai tudás*. Osiris, Budapest, pp. 39-81.
- Csikszentmihályi, M. (1990): Flow: The Psychology of Optimal Experience.” *Journal of Leisure Research*, 24 (1), pp. 93–94 <https://doi.org/10.1080/00222216.1992.11969876>

- Damasio, A. R. (1996): Descartes tévedése – *Érzelem, értelem és az emberi agy*. (ford. Pléh Csaba) AduPrint, Budapest.
- Darwin, C. (1859/2006): *A fajok eredete*. Typotex Kiadó.
- Dewi, E. R., Bundu, P., Tahmir, S. (2016): The influence of the antecedent variable on the teachers' performance through achievement motivation in senior high school. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(9), 3161 - 3166. <https://doi.org/10.12973/ijese.2016.912a>
- Dudok, R. (2023): Elméleti szempontok a sajátos nevelési igényű diákok pszichológiai jóllétének elemzéséhez. *Új Pedagógiai Szemle*. 73. 01-02.
- Egedi, C., Debre, I., Kende, A., Kereszty, Zs., Sebő, J. (2007): *Óvoda-iskola átmenet*. Suli-Nova Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht, Budapest.
- Engler, Á., Bocsi, V. (2016): Tradicionális és nem tradicionális női hallgatók: a hallgatói magatartás és az akadémiai értékek gender-olvasata: A tanulmányi eredményesség és motiváció gender összefüggései nappali és levelező tagozatos egyetemi hallgatók körében. In: Tóth, Péter; Holik, Ildikó (szerk.) *Új kutatások a neveléstudományokban 2015 : Pedagógusok, tanulók, iskolák - az értékformálás, az értékközvetítés és az értékteremtés világa*. ELTE Eötvös Kiadó, 151-165.
- Estrada, M., Monferrer, D., Rodríguez, A., Moliner, M. Á. (2021): Does Emotional Intelligence Influence Academic Performance? The Role of Compassion and Engagement in *Education for Sustainable Development*. *Sustainability* 2021, 13, 1721. <https://doi.org/10.3390/su13041721>
- Extremera, N., Fernandez-Berrocal, P., Salovey, P. (2006): Spanish version of the Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT). Version 2.0; Reliabilities, age and gender differences. *Psicothema*, 18, 42-48.
- Ferrando, M., Prieto, M. D., Almeida, L. S., Ferrándiz, C., Bermejo, R., López-Pina, J. A., Hernández, D. Sáinz, M., Fernandez, M-C. (2011): Trait emotional intelligence and academic performance: Controlling for the effects of IQ, personality, and self-concept. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 29(2), 150 - 159. <https://doi.org/10.1177/0734282910374707>
- Gardner, H. (1983): *Frames of mind. The theory of multiple intelligence*. New York: Basic Books, Inc; Publishers.
- Garg, R., Levin, E., Tremblay, L. (2016): Emotional intelligence: Impact on post-secondary academic achievement. *Social Psychology of Education An International Journal*. 19, 627–642. <https://doi.org/10.1007/s11218-016-9338-x>
- Goff, M., Ackerman, P. L. (1992): Personality-intelligence relations: Assessment of typical intellectual engagement. *Journal of Educational Psychology*, 84 (4), 537–552. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.4.537>
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence*. Bantam Books, Inc.
- Gyarmathy É. (2019): Atipikus fejlődés és az idegrendszer érésének kulturálisháttere. In: Endrődy O., Svraka B., F. Lassú Zs. (szerk.): *Sokszínű pedagógia*. ELTE TÓK, Budapest, 24-35.

- Harsányiné, P. Á., Páskuné, K. J., Lestyán, E., Szabóné, B. Á. (2017): Hátrányos helyzetű tanulók szociális és érzelmi intelligenciájának vizsgálata az Arany János tehetséggon-
dozó programban. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 2017, 72. 4/1. 463–489. <https://doi.org/10.1556/0016.2017.72.4.1>
- H. Sas, J. (1984): *Nőies nők és férfitas férfiak. A nőkkel és férfiakkal kapcsolatos sztereotípiák élete, eredete és szocializációja*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Joibari, A., Mohammadtaheri, N. (2011). The study of relation between emotional intelligence and students' academic achievement of High Schools in Tehran city. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 29, 1334 - 1341. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.371>
- Kambur, E. (2021): Emotional Intelligence or Artificial Intelligence?: *Emotional Artificial Intelligence*. Year 2021, Volume 7, Issue 2, 147 - 168. https://doi.org/10.17932/IAU.FCPE.2015.010/fcpe_v07i2004
- Kashani, F. L., Azimi, A. L., Vaziri, Sh. (2012): Relationship between emotional intelligence and educational achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 1270 - 1275. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.061>
- Kozéki, B. És Entwistle N. J. (1986): *Tanulási motivációk és orientációk vizsgálata magyar és skót iskoláskorúak körében*. *Pszichológia*, 2. sz. 271–292.
- Kulcsár, T. (1982): *Az iskolai teljesítmény pszichológiai tényezői*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Lőrík, J. (2016): *Az írott nyelv zavarai: diszlexia, diszgráfia*. Budapest, Magyar Logopédusok Szakmai Szövetsége (előadás).
- Maccann, C., Jiang, Y., Brown, L. E. R., Double, K. S., Bucich, M., Minbashian, A. (2020). Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 146(2), 150–186. <https://doi.org/10.1037/bul0000219>
- Márkus, A. (2007): *Számok, számolás, számológépek*. Pro Die Kiadó, Bp.
- Matthews, G., Zeidner, M., Roberts, R.D. (2017): Emotional Intelligence, Health, and Stress. In *The Handbook of Stress and Health: A Guide to Research and Practice*; Cooper, C.L., Quick, J.C., Eds.; Wiley-Blackwell: Chichester, NJ, USA, 2017; 312–326. <https://doi.org/10.1002/9781118993811.ch18>
- Mayer, J. D., Salovey, P. (1997): What is emotional intelligence? In P. Salovey; D. Sluyter. (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence*, 3-31. New York: Basic Books.
- Mayer, K., Lukács, A., Barkai, L. (2011). A teljesítménymotiváció megjelenése különböző kockázatközvetítő magatartásokban. *Egészségtudományi közlemények*, 1(1), 105-111.
- Mayer, J. D., Caruso, D., Salovey, P. (2016): The ability model of emotional intelligence: Principles and updates. *Emot. Rev.* 2016, 8, 290–300.
- Mohai, K., Perlusz, A., Katona, N. (2020): *Útmutató az integrált és inkluzív oktatáshoz a többségi pedagógus számára*. Oktatás 2030 - Eszterházy Károly Egyetem.
- Nagy, H. (2006): Az érzelmi intelligencia kapcsolata a tanulmányi eredménnyel és a szociális sikerrel iskoláskorúaknál. *Iskolakultúra*, 16. (4), 74-84.
- Nagy, H. (2009): Egy objektív érzelmi intelligencia teszt konvergencia és prediktív érvényességének empirikus tesztelése. *Iskolakultúra* 1-2 (19. évfolyam), 20-29. <https://doi.org/10.1556/Pszicho.29.2009.2.5>

- Nagy, H. (2010): *A képesség-alapú érzelmi intelligencia modell érvényességének empirikus elemzése*. Doktori Disszertáció. ELTE
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard, T. J., Jr., Boykin, A. W., Brody, N., Ceci, S. J., Halpern, D. F., Loehlin, J. C., Perloff, R., Sternberg, R. J., Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51(2), 77–101. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.51.2.77>
- Oláh, A. (2005): *Érzelmek, megküzdés és optimális élmény*. Trefort Kiadó, Budapest.
- Olatoye, R. A., Akintunde, S. O., Yakasy, M. I. (2010). Emotional intelligence, creativity and academic achievement of business administration students. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(2), 763 - 786.
- Parker, J. D. A., Summerfeldt, L. J., Hogan, M. J., Majeski, S. A. (2004): Emotional intelligence and academic success: examining the transition from high school to university. *Personality and Individual Differences*, 36 (1), 163–172. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(03\)00076-X](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(03)00076-X)
- Partido, B. B., Stafford, R. (2018): Association between emotional intelligence and academic performance among dental hygiene students. *Journal of Dental Education*.82 (09), 974–979. <https://doi.org/10.21815/JDE.018.094>
- Paterson, S. J., Parish-Morris, J., Hirsh-Pasek K., Michnick, G., R. (2016): Considering Development, Developmental Disorders. *Journal of Cognition and Development*, 17. 4. sz., 568–583. <https://doi.org/10.1080/15248372.2016.1200047>
- Petrides, K. V., Furnham, A. (2001): Trait Emotional Intelligence: Psychometric Investigation with Reference to Established Trait Taxonomies. *European Journal of Personality*. 15.425-448. <https://doi.org/10.1002/per.416>
- Raeissi, P., Zandian, H., Mirzarahimy, T., Delavari, S., Moghadam, T. Z., Rahimi, G. (2022): Relationship between communication skills and emotional intelligence among nurses. *Nursing Management*.
- Ramana, K., Devi, S. A. (2018): The relationship between emotional intelligence and academic achievement among intermediate students. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 20(4), 30 - 35. <https://dx.doi.org/10.9790/487X-2004013035>
- Reisz, M. (2005): *Tanulásban akadályozott 7-8. osztályos tanulók érzelmi képesség struktúrájának vizsgálata normál képességű tanulókéval való összehasonlítás alapján*. Doktori Disszertáció. DE
- Réthy Endréné (2001): A tanulási motiváció elemzése. In: Csapó Benő és Vidákovich Tibor (szerk.): *Neveléstudomány az ezredfordulón. Tanulmányok Nagy József tiszteletére*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, 153–161.
- Roberts, W., Strayer, J. (1996): Empathy, emotional expressiveness, and prosocial behavior. *Child Development* 67: 449-70. <https://doi.org/10.2307/1131826>
- Saklofske, D. H., Austin, E. J., Minski, P. (2003): Factor structure and validity of a trait emotional intelligence measure. *Personality and Individual Differences*, 34, 707-721. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00056-9](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00056-9)
- Shaywitz, B., Shaywitz, S. (2005): Dyslexia Specific Reading Disability. *Biological Psychiatry*, 57, 1301-1309. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.01.043>

- Sheydaei, M., Adibsereshki, N., Movallali, G. (2015): The Effectiveness of Emotional Intelligence Training on Communication Skills in Students with Intellectual Disabilities. *Iranian Rehabilitation Journal*, 13, 8-13.
- Szvatkó, A.: (2006): *A tanulási motiváció mentálhigiénjének néhány szempontja*. ELTE BGGYFK.
- Thorndike, E. L. (1920): Intelligence and its uses. *Harper's Magazine*, 140, 227-235.
- Van Der Zee, K., Schakel, L., Thijs, M. (2002): The relationship of emotional intelligence with academic intelligence and the big five. *European Journal of Personality*, 16, 103-125. <https://doi.org/10.1002/per.434>
- Varga, L., Farnady-Landerl, V. (2018): Új fejezet a konstruktivista pedagógiában: a neuropedagógia In: *Az iskolai sikeresség pedagógiai-pszichológiai háttere*. Eszterházy Károly Egyetem Líceum Kiadó, Eger. 81-88.
- Wijekoon, C. N., Amaratunge, H., De Silva, Y., Senanayake, S., Jayawardane, P., Senarath, U. (2017): Emotional intelligence and academic performance of medical undergraduates: A cross-sectional study in a selected university in Sri Lanka. *BMC Medical Education*, 17, 176. <https://dx.doi.org/10.1186/s12909-017-1018-9>
- Zeidner, M., Matthews, G., Roberts, R. D. (2009): *What we know about emotional intelligence*. A Bradford Book, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts London. <https://doi.org/10.7551/mitpress/7404.001.0001>
- Zhang, J., Wang, Y., Wu, C., He, J. (2022): The relationship between emotional intelligence and eating disorders or disordered eating behaviors: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences*. Volume 185, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111239>
- Zirak, M., Ahmadian, E. (2015): Relationship between emotional intelligence & academic achievement emphasizing on creative thinking. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(5), 561 - 570. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n5s2p561>

ACADEMIC DISAPPOINTMENT: CONCEPTUALIZATION, SCALE DEVELOPMENT AND INITIAL VALIDATION¹



ÇOPUR, Aysen Senem

Doctoral School of Psychology, ELTE Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary
Institute of Psychology, ELTE Eötvös Loránd University, Budapest Hungary
asenemcopur@gmail.com
aysen.senem.copur@ppk.elte.hu

KÖKÖNYEI, Gyöngyi

Institute of Psychology, ELTE Eötvös Loránd University
NAP3.0-SE Neuropsychopharmacology Research Group, Hungarian Brain Research
Program, Semmelweis University, Budapest, Hungary
Department of Pharmacodynamics, Faculty of Pharmacy, Semmelweis University,
Budapest, Hungary
kokonyei.gyongyi@ppk.elte.hu

ABSTRACT

Background and aims: Relationship between emotions and student engagement became a topic of scientific inquiry in the recent decades. In the literature, there are only a few research on academic disappointment despite its being acknowledged as a naturally occurring emotion in education life. This article aims to present a reconceptualization of disappointment, an instrument to measure academic disappointment and initial findings about psychometrics of this instrument.

Methods: An instrument with 3 different subsets was designed to assess academic disappointment with oneself (SD), with performance (PD) and with other person giving feedback (OD). Each subset included 16 items with 7-point Likert scale. Data was collected from 280 Hungarian undergraduate students.

Results: The SD and the PD subsets yielded similar factor structures with 4 factors. Although, the OD subset differed in terms of factor structure.

¹ The data collection for the current research was approved by the Ethics Committee of Psychology and Education Institute of Eötvös Loránd University/20151118.

Discussion: The results show that students' experience of academic disappointment can vary. Some students tend to have a higher motivation and/or effort in response to this academic emotion while others tend to experience it as an emotion undermining motivation and/or effort. The direction of the emotion seems to cause difference in experience, particularly when the main trigger is the relational aspect of the situation.

Keywords: academic emotions, academic disappointment, student engagement, educational engagement, emotions, educational psychology.

BACKGROUND AND AIMS

Recent studies unveiled that emotional experiences are likely to affect students' education life. As a result of this acknowledgement, relationship between emotions and "educational engagement" (EE) (Fredricks et al., 2019) became one of the most extensively investigated topics in the field of education (King & Gaerlan, 2014; Pekrun & Linnenbrick-Garcia, 2012). The research findings demonstrated that the implications of the interactions between emotions and EE may differ depending upon the inquired academic emotion (AE). For example, experiencing academic enjoyment was shown to have favorable outcomes in terms of EE, such as students' making more effort towards their studies (Kahu et al., 2015; Pekrun, Goetz, Barchfeld, et al., 2011). Whereas academic boredom was reported to have an undermining effect (i.e., reduced effort) (Hanin & Van Nieuwenhoven, 2016; Sharp et al., 2017). On the other hand, the evidence from the literature points out that some of the negative AE (e.g., shame (Ganotice et al., 2016), disappointment (Kahu et al., 2015) may vary in their effects on students and may have a more complex dynamic. In light of these evidence, it is suggested that there is need for more studies that enlighten whether and

why some negatively valenced AE led to differing emotional, cognitive or behavioral patterns. Further scientific findings may serve crucial purposes such as fostering new approaches in education to prevent students from reducing their EE (e.g., attrition).

Theoretically, "The Control-Value Theory" (Pekrun et al., 2007) offers a framework which serves to comprehend role of feelings in educational life. According to this theory, the term "academic emotions" refers to emotional experiences related to academic life or standing (Pekrun et al., 2009). The AE are assumed to be operating upon three fundamental dimensions. The first dimension put emphasis on whether an AE is elicited by "activities" (e.g., studying) or by "outcomes of the activities" (e.g., midterm grade) (Pekrun & Perry, 2014). The second dimension acquiesces "valence" (i.e., positive vs. negative) as a distinguishing feature. The third dimension differentiates AE depending upon their subsequent results in terms of engagement with academic life (i.e., activating vs. passivating) (Pekrun, 2006). In this regard, AE are postulated to exert their influence upon academic life based on these three dimensions. Their effects are suggested to be manifesting through various mechanisms including student engagement (Linnenbrick, 2007). In the literature, the EE (Fredricks, Blumenfeld, & Paris, 2004) is defined as

encompassing a wide range of investments devoted to academic work and activities. Briefly, the emotional aspect of EE encompasses almost all kinds of elements related to “affect”, such as the significance of a certain grade etc. (Fredricks, Blumenfeld, & Friedel, 2005). The cognitive engagement covers the investment by means of personal cognitive resources (e.g., self-regulated learning), whereas the investment at behavioral level is identified through actions such as attendance to courses (Fredricks, 2011).

In the educational settings, certain emotions are likely to be more common among students as they are exposed to similar conditions in the surrounding environment. In this regard, disappointment was reported to be an emotion that is often encountered during the education process (Goebel & Maistry, 2019; Mahfoodh, 2017). These findings can be seized in depth if the definition of disappointment is considered. Existing definition of the disappointment stemmed from the field of economy (Bell, 1985). In this framework, disappointment was defined as a negative emotion which is triggered due to the discrepancy between what was expected and what was attained. Considering the field of education, educational settings offer a growth platform in which students are being trained in various ways. This growth process usually happens through assessments (e.g., exams etc.) which may not always have results in line with the students’ expectations. In this respect, the variances between expectations and outcomes that give rise to disappointment, are a natural part of education life. Nevertheless, there is a scarcity of studies exploring academic disappointment (AD). The findings from these studies signal that AD is likely to be experienced with different patterns. More clearly, for some students

it was reported to be perceived as an opportunity to learn and to enhance engagement with studies (Mahfood, 2017; Wright, 2012). While for others, it was noted to undermine their emotional (Goebel & Maistry, 2019) and behavioral EE (Meyer & Marx, 2014; Rowe et al., 2014). These findings seem to contradict with the classifications of Control Value-Theory. However, in an earlier work, Pekrun and colleagues (Pekrun, Goetz, Barchfeld et al., 2011) noted that some negative AE (e.g., shame) carry potential for a relatively complex phenomenology.

Based on these theoretical formulations and evidence, it is suggested that inspecting AD and its effects on EE may serve to improve our knowledge on AE. It may also provide valuable information to the field that may help to prevent lack of EE. Nonetheless, to our knowledge, there is only one attempt to design an instrument to assess AD (Harris et al., 2008). The researchers (Harris et al., 2008) created a 4-item questionnaire to collect data from students about the perceived (i.e., “How disappointed were you with this score?”) and objective intensity (i.e., “What was the actual score you received on that exam?”) of their AD. However, the scope of this research was to investigate the associations between different forms of perfectionistic tendencies and their effects on perseverative thoughts. In addition, the researchers stated that they did not seek out any information about the psychometrics of this questionnaire. Other scientific efforts to measure disappointment had motives outside the scope of developing a tool for use in educational settings. These motives included differentiating between negative feelings (e.g., disappointment, anger, regret) (Maccatto & Ferrante, 2008; Van Dijk et al., 1999b) or working on appraisal patterns of

emotions (Van Dijk & Zeelenberg, 2002a) in the field of decision-making and assessing religious beliefs (Strelan et al., 2009). In this respect, there are not any reliable and standardized instruments to assess AD. Current study aims to fill this gap in the literature. More clearly, it aims to offer a new conceptualization of disappointment, to present a tool to measure AD and to present initial results on the psychometrics of this instrument. In parallel to this inquiry, it aims to scrutinize the relationship between AD and EE.

For this purpose, a comprehensive review of the literature was carried out on emotions, emotional experiences in academic life and disappointment as a first step. As the result of this inspection, it was noted that there are three constructs which should be acknowledged for a rigorous assessment of AD. As a second step, an assessment tool was designed by considering the identified constructs in the item construction process. A pilot and an actual data collection process were carried subsequently. Finally, the data analysis was conducted to acquire information about the psychometrics of the instrument. Before reporting the employed method and the results, we deem important to explain the constructs that were considered in item creation and their relevance for the development of Consequences of Academic Disappointment Inventory (CADI).

Elements of the Experience of Disappointment in Educational Setting

Direction of Disappointment

Theories and research which endeavored to illuminate the nature of emotions suggest that one of the constructs that requires attention is the direction. As an example, Thamm (2007, p. 24) suggested that target of emotions is an

element among the fundamental rules which serve to comprehend emotional experiences. The author asserted that emotions may have multiple targets including the subject him(her)self, another person or a “third party”. In this respect, the disappointment can be thought of as an emotion which may arise both due to issues in the inner world of the subject about oneself (e.g., disappointment with oneself) or in interaction with another person (e.g., disappointment with teacher). Moreover, the research findings showed that disappointment does not have to be necessarily a social emotion targeting an individual (Van Dijk & Zeelenberg, 2002b). Investigating evaluation styles of disappointment in decision-making field, researchers demonstrated that disappointment related to another individual and disappointment related to an attained “outcome” are appraised in distinct ways.

In fact, the definition of the disappointment gives clues to understanding how this emotion can be revealed in different ways. The definition puts essential emphasis on unattained expectations which indeed, may occur in life not only in relation to disappointing social interactions but also, in relation to expectations from oneself. For instance, receiving a lower grade than expected may consequently disappoint someone either with themselves (as person), with their performance or the person giving the grade (e.g., teacher). This theoretical frame is also supported by the work of Weiner (1979) who scrutinized appraisals of achievement in academic settings. According to Weiner (1979), when people evaluate their performance, they do consider both their own qualities and the qualities of the work at hand. Relying on these conceptualizations and the findings, it can be asserted that to provide reliable findings and accurate interpretations,

any work on the AD must take in to account the direction of the emotion.

Disappointment and Motivation

The literature shows that the relationship between feelings and motivation is interwoven (Roseman & Smith, 2001). Congruently, this interaction is acknowledged in the education field (Løvoll, Røysamb, & Vittersø, 2017; Schukajlow, Rakoczy, & Pekrun, 2017) and evidenced in the literature. For example, Pekrun and colleagues (2002) showed that certain positive feelings (i.e., hopefulness, pride, and enjoyment) were more likely to positively affect attitudes towards learning, including the motivation. On the other hand, the assessed negative feelings (i.e., boredom and hopelessness) were reported to undermine motivation (Pekrun, Goetz, Titz & Perry, 2002). The accumulation of evidence on the relationship between emotions and motivation was elaborated into a theoretical framework (Linnenbrick, 2007) which asserts that positive emotions are likely to enhance the motivation to engage in a particular task while negative emotions are likely to decrease the motivation.

In addition to this knowledge, we identified two more reasons for considering motivation as a crucial element in measurement of AD. First, in accordance with the fundamental assumptions of the Control Value Theory, the current research recognizes the EE to be at the interjunction between the students' AE and their success. The affective dimension of the EE, on the other hand, encompasses motivation along with other affective indicators (Christenson & Reschly, 2012). Secondly, although the research on disappointment is scarce, there are valuable studies from decision-making literature which point out to the existence of a dynam-

ic interaction between disappointment, motivation, and engagement. As an example, in their work Zeelenberg and colleagues (1998) aimed to investigate feelings of regret and disappointment and they tried to determine the factors that can be important in differentiating the two emotions. The scope of their inquiry also comprised motives that accompany people's experiences of these two emotions. The findings unveiled that if a person feels regretful, (s)he is likely to have a motive to act so as to improve their situation (Zeelenberg, et al., 1998). On the other hand, it was shown that if a person is disappointed, (s)he is likely to have a motive to keep him/herself distanced from the feeling of disappointment or from the experience that resulted with disappointment. Therefore, we believe in the importance of investigating motivational aspect of AD.

Disappointment and Behavioral Investment

As the empirical research show, students' behaviors are oriented directly or indirectly by emotions (Pekrun & Stephens, 2010; Schutz, Hong, Cross, & Osbon, 2006). For instance, in a previous study, Senecal and colleagues (1995) demonstrated that "procrastination" (referred as a difficulty in terms of being motivated and being behaviorally engaged) have a significant association with students' affect. In respect of disappointment, an inverse association between disappointment and behavioral investment was reported by Van Dijk and colleagues (1999a). In this study, the researchers inspected how investment (or lack of it) affect the emotions triggered when people cannot obtain what they desire. The results indicated that the level of investment determines subsequent affective states of the person

and that if the person invests more (s)he is more likely to feel more disappointed when the obtained outcome is not the one that was hoped for (Van Dijk, et al., 1999a). A theory on the relations between AD and behavioral investment of students was interestingly formed in the field of economy by Anderberg and Cerrone (2017). The authors worked on causes of lack of behavioral engagement (i.e., dropouts) in academic life and offered an elaborated model of personal investment towards education. In their model, they suggested that avoidance of AD, could be an important factor that determines whether a student will or will not invest in education. In explaining their argument, they noted that students tend to adjust their investment and expectations about their academic life in accordance with their perception of their own academic capacities. In this way, for example, students who perceive themselves as having lower skills are postulated to be likely to invest minimally to avoid AD. This theory also corresponds with the definition of disappointment which emphasizes the role of expectations in occurrence of this unpleasant affect. Taking into account findings in the literature, it is proposed that AD is likely to be intertwined with behavioral investment to academic life. Hence, we assert that assessment of AD should comprehend the behavioral investment as a construct.

METHOD

Item construction

The former definition of disappointment was created in economics (Bell, 1985). We believed that revising this former definition may be adequate for a main reason. Although

there are low number of studies on disappointment, these works revealed the existence of additional aspects of this emotional experience which are not encompassed by the former definition. These aspects include “desirability of outcome” (Van Dijk, et al., 2003; Van Dijk, et al., 1999a), “hopes for a desired outcome” (Ortony, et al., 1988; Van Dijk, et al., 1999b; Van Dijk, 1999; Zeelenberg, et al., 2000) and “dissatisfaction” raised by attained outcome (Loomes & Sugden, 1986; Zeelenberg & Pieters, 2004). Therefore, it was assumed that an operational definition that embraces such valuable elements may serve better as framework in terms of its’ construct validity. In collaboration with experts, we identified the parameters to be used in this revision. According to this revised definition, “disappointment is a negative feeling that appears when one expects to attain a hoped for or desired thing and the outcome is not satisfying.” This conceptualization became the departure point of the current research.

As a second step, 3 researchers (A. S. Ç., G. O. and I. T. K.) designed a recall task by which students were instructed to remember a situation in which they received negative feedback from a professor or a well-respected authority and felt disappointed in the last months in their academic life. The items (Table A1) to be rated in response to the recall task were created by considering the identified parameters and the revised definition of disappointment. An inventory with 3 subsets was designed. The item subsets aimed to measure the direction (i.e., AD with oneself (SD), with performance (PD) and with other person giving the feedback (OD)) as well as the motivational and the behavioral components of the AD. All the items were designed to be rated on 7-point Likert scale (1 = Not true of me at all, 2 = Not true of me, 3 = Rath-

er not true of me, 4 = Somewhat true of me, 5 = Rather true of me, 6 = True of me and 7 = Absolutely true of me). In the following step, 2 experts from the field of clinical psychology (G. K. and B. B.) were asked to review the items. In accordance with the experts' feedback, some of the items were revised to improve content validity. After these revisions, the inventory was transferred to Qualtrics to convey online access to participants.

Before starting the data collection, a pilot study was conducted with 4 subjects. These volunteering subjects were Hungarian B.A. students. In compliance with cognitive interviewing techniques, a thinking aloud procedure was performed. The subjects were asked to think aloud while reading and rating the inventory items. The feedback received during this pilot indicated that the items were appropriate in terms of their face and content validity.

Participants and procedure

The sample consisted of 280 Hungarian B.A. students across different majors and univer-

sities in Hungary. The age of participants ranged from 19 to 48 years ($M = 21.74$, $SD = 3.51$) (See Table 1). Most of the sample consisted of the students who were either in their 1st (32.9) or 2nd (33.6) year of their education.

The participation to the current research was voluntary, and convenience sampling was employed. The data collection was performed via Qualtrics. Recruitment announcements were made through various channels including social media, classes etc. In this way, the participants were recruited both via online platforms and through compensation with course credits. Volunteering subjects were asked to read and approve the informed consent form. Then, they were asked to respond to the survey which took approximately 20 minutes to complete. The data collection was approved by the Ethics Committee of Psychology and Education Institute of Eötvös Loránd University and was carried out accordance with Helsinki Declaration.

Table 1. Descriptive Statistics (N=280)

	Characteristic	Frequency	Percentage (%)
Gender	Male	64	22.9
	Female	216	77.1
Age	18-19	446	16.4
	20-29	227	81
	30-39	4	1.4
	40-	3	1
Years in university education	1	92	32.9
	2	94	33.6
	3	50	17.9
	4	16	5.7
	5	18	6.4
	Others	10	3.5

Statistical analysis

The analysis was ran on SPSS 20 and Mplus 8 (Muthén & Muthén, 1998-2017). The recommended criteria from the previous studies (Orosz, et al., 2018) and the guidelines (Boateng, et al., 2018) were applied to evaluate the items. The items were inspected in terms of their content validity (Haynes, et al., 1995; Zamanzadeh, et al., 2014), item-total correlations (Clark & Watson, 1995; Nunnally & Bernstein, 1978) and Skewness-Kurtosis values (Curran, et al., 1996).

Exploratory factor analysis (EFA) was performed to reveal the psychometric properties of the subsets. The robust maximum likelihood estimator (MLR) was used in the data analysis as it is known for its strength in generating reliable results (Lei & Shiverdecker, 2019). In addition, CF-varimax rotation was applied as it is known to enhance a harmonious distribution of variances among factors (Schmitt & Sass, 2011). The factor structure was tested by use of goodness of fit indices such as Chi-square (χ^2) values, Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) and Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) in accordance with the guidelines (Brown, 2015). TLI and CFI values are deemed in acceptable range if they are approximate to or greater than 0.90. The RMSEA value is suggested to be acceptable if it is equal or less than 0.08. To acquire information about the internal reliability, the Cronbach's alpha (α) and the composite reliability (CR) scores were examined.

RESULTS

Item discrimination, normality, and content validity

The items were detected to be in the acceptable range in line with the criteria for item-total correlations (≥ 0.70) and Skewness-Kurtosis (± 2). Also, they were determined to be adequate in terms of content validity.

Exploratory factor analysis (EFA)

Disappointment with Self (SD) Subscale

To examine the factor structure and to obtain information about initial validity, EFA was performed. A 4-factor solution was revealed to give the best fit for the SD subset ($\chi^2 = 112.369$, $df = 62$, $p = 0.000$; CFI = 0.973, TLI = 0.948; RMSEA = 0.061 [90% CI 0.043-0.079]; SRMR = 0.017; AIC = 10704,32) (See Table A2). The factor loadings in this initial model ranged from 0.34 to 0.86. Although, the items 2, 3, 10 and 12 had cross loadings exceeding 0.2. The elimination of the items 2 and 10 was remarked to be appropriate for the following reasons. Item 2 was loaded on two factors with modest factor loadings on each (i.e., 0.48 on the 1st factor and 0.34 on the 3rd factor). In a similar way, the item 10 was loaded on two factors with modest factor loadings (i.e., 0.48 on the 1st factor and 0.34 on the 3rd factor). Hence, we repeated the analysis by eliminating the items 2 and 10. The results yielded again a 4-factor solution with adequate fit for the SD subset ($\chi^2 = 66.186$, $df = 41$, $p = 0.000$; CFI = 0.984, TLI = 0.964; RMSEA = 0.053 [90% CI 0.028-0.076]; SRMR = 0.015; AIC = 9486,93) (See Table A2). The factor loadings in this solution ranged from 0.42 to 0.89 (See Table 2).

In this revised model, 2 items were noted to have loaded on two factors. To be more precise, the item 3 was loaded on the 1st factor with 0.53 factor loading and on the 3rd factor with 0.30 factor loading. The item 12 was loaded on the 1st factor with 0.22 factor

loading and on the 3rd factor with 0.42 factor loading. However, these cross-loadings were noted to be within acceptable range and not to pose any problem in identifying factors (Asparouhov & Muthén, 2009; Tóth-Király, et al., 2017).

Table 2. Results for the Revised 4-Factor Solution of SD Subset

Item no	Self-Disappointment Subset			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
1	0.601	-0.057	0.270	-0.052
3	0.537	-0.144	0.308	-0.003
4	0.895	-0.020	-0.017	-0.032
5	-0.189	0.661	-0.061	0.079
6	0.064	0.863	-0.086	-0.008
7	-0.167	0.696	0.088	0.069
8	-0.188	0.631	-0.041	0.092
9	0.177	-0.063	0.667	-0.139
11	0.066	0.025	0.743	0.012
12	0.227	-0.049	0.426	-0.309
13	-0.037	0.119	-0.264	0.487
14	-0.020	0.143	-0.252	0.553
15	-0.060	-0.040	0.049	0.833
16	-0.025	0.070	-0.114	0.712
Factor Correlations				
Factor 1	-			
Factor 2	-0.53	-		
Factor 3	0.62	-0.36	-	
Factor 4	-0.44	0.38	-0.57	-
Reliability				
Cronbach alpha	0.89	0.89	0.84	0.86
Composite reliability	0.72	0.80	0.64	0.74

p = 0.000.

Disappointment with Performance (PD) Subscale

Similarly, a 4-factor solution yielded the most adequate fit for the PD subset ($\chi^2 = 101.025$, $df = 62$, $p = 0.000$; CFI = 0.981, TLI

= 0.964; RMSEA = 0.053 [90% CI 0.033-0.071]; SRMR = 0.019; AIC = 10766,980) (See Table A2). In this model, the factor loadings ranged from 0.35 to 0.91. Items 4, 7, 9, 11, 12, 14 and 16 were detected to

have cross loadings exceeding 0.2. Items 7, 9 and 14 were evaluated for elimination for the following reasons. Item 7 was loaded on two factors with very close factor loadings (i.e., 0.40 on the 2nd factor and 0.42 on the 4th factor). Item 9 was also loaded on two factors with close factor loadings (i.e., 0.23 on the 1st factor and 0.35 on the 3rd factor). Item 14 was loaded with a negative factor loading on the 3rd factor (-0.45) exceeding the factor loading with the 4th factor (0.37). The analysis was repeated after the elimination of these items. The results revealed again a 4-factor solution with adequate fit to the data ($\chi^2 = 35.620$, $df = 32$, $p = 0.000$;

CFI = 0.998, TLI = 0.995; RMSEA = 0.023 [90% CI 0.000-0.056]; SRMR = 0.013; AIC = 8808.830) (See Table A2). The factor loadings in this solution ranged from 0.48 to 0.93 (See Table 3). In this new model, the items 2, 4, 11, 12 and 13 were remarked to have minor cross-loadings. In evaluating these cross-loadings, we referred to the recommendations of Asparouhov and Muthén (2009). The authors suggest that to avoid inadequate rejections of fit models and to avoid disruptions in estimations, minor cross-loadings should be kept. Hence, we refrained from engaging in further eliminations for this subset.

Table 3. Results for the Revised 4-Factor Solution of the PD Subset

Item no	Performance Disappointment Subset			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
1	0.567	-0.240	0.157	-0.054
2	0.551	-0.240	0.274	0.061
3	0.730	-0.062	0.048	-0.217
4	0.599	-0.140	0.239	0.085
5	-0.145	0.759	0.004	0.022
6	-0.042	0.650	0.002	0.179
8	-0.149	0.647	-0.073	0.075
10	0.002	-0.017	0.937	-0.048
11	0.241	0.022	0.585	-0.206
12	0.241	-0.013	0.480	-0.198
13	0.049	0.524	-0.186	0.205
15	-0.164	-0.063	0.026	0.789
16	0.131	0.184	-0.179	0.736
Factor Correlations				
Factor 1	-			
Factor 2	-0.53	-		
Factor 3	0.62	-0.45	-	
Factor 4	-0.43	0.48	-0.63	-
Reliability				
Cronbach alpha	0.93	0.86	0.90	0.83
Composite reliability	0.70	0.74	0.72	0.73

$p = 0.000$.

*Disappointment with the Other Person
(OD) Subscale*

For the OD subset, the analysis yielded a solution diverging from the models attained for the SD and the PD subset. The 3 and 4-factor solutions yielded more adequate fit indices compared to 1 and 2 factor solutions (See A3). Although, both 3 and 4 factor solutions resulted each with 8 items with factor loadings exceeding 1. On the other hand, the elimination of these detected items, on the other hand, did not provide meaningful factor structures for neither of the two models. Hence, a 2-factor solution ($\chi^2 = 242.560$, $df = 89$, $p = 0.000$; CFI = 0.902, TLI = 0.868; RMSEA = 0.089 [90% CI 0.076-0.103]; SRMR = 0.049; AIC = 12195,374) (See Table A2) was identified to yield better results when considering the fit indices, the factor loadings, and the factor structures. The modification indices for the 2-factor solution revealed a high correlation between the 4th

and 12th items. These indicators pointed out to a need for specification of the model. The model was specified by using WITH statement between these items. The 16th item was detected to have a poor factor loading (i.e., 0.165). So, we decided to eliminate this item and the analysis were rerun with the remaining 15 items. The goodness of fit indices were indicated to be adequate for this solution ($\chi^2 = 155.725$, $df = 75$, $p = 0.000$; CFI = 0.946, TLI = 0.924; RMSEA = 0.070 [90% CI 0.055-0.086]; SRMR = 0.039; AIC = 11252,636) (See Table A2). In this solution, the factor loadings ranged from 0.44 to 0.94 (See Table 4) and there were not any cross-loads. The analysis for the OD subset demonstrated that it did not replicate the same factor structure with the SD and the PD subsets. The potential reasons for this difference are to be elaborated in the discussion section. The fit indices for the eliminated models for all three subsets are presented in appendix (Table A3).

Table 4. Results for the Revised 2-Factor Solution of the OD Subset

Items	Disappointment with the other subset	
	Factor 1	Factor 2
1	0.712	-0.251
2	0.864	-0.035
3	0.703	-0.080
4	0.489	-0.287
5	0.011	0.946
6	-0.121	0.446
7	-0.265	0.510
8	-0.144	0.548
9	0.539	-0.368
10	0.618	-0.056
11	0.774	-0.037
12	0.510	-0.171
13	-0.077	0.822
14	-0.266	0.518
15	-0.050	0.727

Items	Disappointment with the other subset	
	Factor 1	Factor 2
Factor Correlations		
Factor 1	-	
Factor 2	-0.59	-
Reliability		
Cronach alpha	0.91	0.89
Composite reliability	0.85	0.84

$p = 0.000$.

Reliability

In analyzing the internal reliability of the subsets, we considered the items which were identified to strongly load on a particular factor as forming different subgroups. Revealed information about the internal reliability indicators are presented in tables 4, 5 and 6. We assessed Cronbach's alpha (α) (Cronbach, 1951) as this measure is a commonly referred indice of internal reliability. In addition, we examined the composite reliability (CR). The inspection of the CR scores are deemed to provide a relatively better estimate because they are extracted from a calculation based on factor weights and error variances (Raykov, 1997).

In terms of Cronbach alpha, the internal reliability for all the subgroups belonging to the SD and the PD subsets were good when considering the recommendations from the guidelines (Tavakol & Dennick, 2011; Bland & Altman, 1997). Despite its defiance from our initial theoretical formulations, we also conducted reliability analysis for the OD subset to better understand the relations between the items of this subset (See Table 6). In regards of the CR scores, the values equal or greater than 0.60 are suggested to be within acceptable range in terms of reliability (Hamid et al., 2017; Hair et al., 2014). The CR scores for all of the subgroups of the

3 subscales were larger than 0.60 and thus, indicated a good internal reliability.

Factor labelling

As the SD and the PD subscales demonstrated similarities in their factor structure, the factor labels employed for these subsets were similar. The 1st factor was labelled "Motivation" which is conceptualized in the literature as "The hypothetical construct used to describe the internal and/or external forces that produce the initiation, direction, intensity, and persistence of behavior." (Vallerand, 2012). In accordance with the theoretical frame of the current study, motivation is deemed to be a manifestation of affective dimension of the EE. As the 2nd factor for both the SD and the PD subsets were mainly comprised of the items indicating a lack of motivation, this factor was named "Lack of Motivation". The 3rd factor of these subsets is labelled as "Behavioral Investment" (BI). This factor can be said to be in line with the behavioral engagement defined by Fredricks and colleagues (Fredricks, et al., 2019). However, we preferred to use the label BI as the items of the 3rd factor were designed by use of specific indicators such as devoted time and effort in academic tasks. The 4th factor consisted of the items designating a lack of

BI. Hence, this factor was labelled “Lack of Behavioral Investment”.

The OD subset was determined to be diversified from the SD and the PD subsets in terms of its overall composition. The extracted factor structure revealed that the 1st factor was comprised of the “positively worded items” in this subset. More specifically, it included the items covering both the motivational and the behavioral aspects of the AD with another person giving the feedback. The 2nd factor consisted of the “negatively worded items”. It encompassed all the items which refer to a lack of motivation and lack of behavioral investment.

DISCUSSION

The evidence from the literature brought about the recognition that AE have a potential to affect education life. The AE are suggested to manifest their effects through different ways including EE. Despite the interest in research on AE, only a handful of studies investigated AD. We believe that research on AD may provide both scientists and educators with valuable knowledge to be used for crucial purposes (e.g., prevention of dropouts etc.). Nevertheless, to examine the AD, a need for a reliable and valid assessment tool was evident in the literature. To fill this gap, the current research aimed to create an instrument to assess how students experience disappointment in educational settings. The findings showed that a 4-factor solution gives the most adequate fit for the SD and the PD subsets. However, in both subsets, minor cross-loadings were noted even after the elimination of the selected items. This result can be interpreted as a natural consequence of difficulty of meas-

uring human emotions. Indeed, it is recognized to be challenging to create items which indicate directly and only a single construct in the field (Orosz, et al, 2018; Rodriguez, et al., 2016). Additionally, it is known that the existence of minor crossovers does not necessarily pose a threat for conceptualization of the factors (Tóth-Király, Bóthe, & Rigó, et al., 2017). On the other hand, it is important to remark that assessments with larger samples may serve to obtain more information about the inspected constructs and the factorial structure of the inventory. Therefore, we believe that it can be incautious to indicate these reported statistical solutions and item subsets as the final models of the inventory.

An interesting finding revealed by the current research concerned the similarities and the divergences between different experiences of AD in relation to the direction of the emotion. According to the results, it seems that students experience their AD with themselves and their performance in a similar manner. In line with this similarity, for the SD and the PD subsets, the analysis elicited 4 factors referred as motivation, lack of motivation, BI, and lack of BI. Surprisingly, the results showed that students experience their AD with the person giving the feedback in a different manner. This result for the OD subset signals a sharper distinction between positive and negative ways of experiencing when a student becomes academically disappointed due to unfulfilled expectations from a respected authority. In this respect, these findings may be pointing out to a phenomenological nuance raised by the direction of AD. Indeed, these results are in line with the findings from Van Dijk & Zeelenberg (2002b) who reported divergences between experiences of disappoint-

ment caused by an “outcome” and caused by a “person”. According to the authors, people are perceiving disappointment with another person as a situation that is relatively beyond control and in which they may feel distanced in terms of social interactions with the other person. These findings can be thought to be hinting a variant impact of social context and sense of control over other people. In that sense, it might be suggested that underlying causes (i.e., issues in inner world vs. issues pertaining to social relations) may trigger the same feeling with a certain difference in the manner it is experienced. This suggestion is consistent with the former formulations of Frijda (1993) who explains that some emotions may be associated with a rather complicated phenomenology. Frijda (1993) mentions, for instance, two kinds of “experience of shame”. The first type is suggested to appear due to a distinction between the actual and ideal state of the person. Whereas the second is suggested to arise because of an occasion in which the person becomes unable to correspond to people’s expectations. The second experience is postulated to differ as it is likely to be intertwined with elements such as “social ridicule” and “rejection”. Disappointment appears to constitute an experience with a similar complexity. People’s experience of disappointment seem to be highlighted either by the self-evaluative or by the social aspect of the issue that triggers the emotion. Future studies may help to grasp this variance in depth.

Alongside the creation of the instrument, our findings unfolded double sided nature of AD (activating vs. deactivating). This result appears to be in contrast with Control-Value Theory which classifies disappointment as a “negative-deactivating” emotion (Pekrun & Perry, 2014). Although it is possible to find

clues for a similar complexity for other negative AE as well. For instance, Pekrun and colleagues (2002) stated that the “negative activating” emotions (i.e., anger, anxiety, and shame) are likely to have complex patterns. These emotions were found to have negative associations with the affective (e.g., intrinsic, and extrinsic motivation) and the behavioral (e.g., self-reported effort) components of EE, yet the authors noted that these associations were relatively weak. A similar potential of two-sidedness was reported for “academic shame” by Turner & Schallert (2001). The authors examined the nature of shame by assessing responses of students to received midterm feedback. It was revealed that while “half” of the students had increased EE (i.e., motivation and effort) with their studies, the rest showed decreased engagement. In terms of causality, the authors stated that the variance between student responses to shame was associated with “student resiliency”. This characteristic, in turn, was suggested to be defined by a combination of three academic aspects: Student’s confidence in one’s abilities, academic aspirations (i.e., extrinsic motivation) and attributed value to the feedback. Relying on these findings, it can be concluded that negative AE need to be researched with caution to their potential for a two-sided nature.

We believe that the design of a valid and reliable instrument is important for understanding the AD. However, the current study has certain limitations. The first limitation concerns the generalizability of these findings to the larger populations. The target population in this study consisted of Hungarian B.A. students and, in this regard, we cannot generalize our findings to other student populations. We acknowledge that factors such as cultural background may be

an important determinant in experience of an emotion. Further studies with other populations would enhance generalizability. The second limitation concerns use of recall tasks. Despite our care in creating a clear instruction for the employed recall task, it is not viable to ascertain whether it solely triggered AD. Indeed, targeting a specific emotion is a well-known difficulty in this area of research. The third limitation concerns the information about variances related to age and experience duration in educational setting. As the current study sample was mostly consisted of participants from the same age group, we did not have sufficient data to inspect age or experience related differences. Further studies may help to clarify this aspect of the issue. The final limitation of this study was our inability to assess the relationship of AD with other constructs. One reason for this limitation is the lack of similar tools for measurement of AD. Further examinations of factor structure, convergent and divergent validity by using of instruments measuring other relevant constructs may enhance validation.

Conclusion

Based on our findings, our previously formulated model was validated in the SD and the PD subsets of the CADI. The current data showed that a different formulation for the OD subset may be needed. The present study provides both theoretical and practical contributions to the field. First, we believe that these findings may serve to approach AE from a different perspective. Secondly, this study offers a new and validated defini-

tion of disappointment and, offers evidence for the double-sided nature of AD. In practical terms, this study provides reliable and valid item subsets which can be utilized in educational settings. The inventory can serve as a tool to identify learners who are likely to become demotivated or decrease their BI (e.g., dropping out of education life) in face of AD. The gathered information may serve for the development of techniques to enhance EE. More information can be gathered about the psychometrics of the inventory by applying it to larger samples. A prospective research goal may be to examine the convergent and divergent validity of the inventory. Finally, making reformulations for the OD subset is among our aspirations for further studies.

Conflict of interest

There is no conflict of interest between the authors to declare.

Acknowledgement

We would like to express our great appreciation to Dr. Gábor Orosz, Dr. István Tóth-Király, Dr. Beáta Bóthe and Hanna Berkics for their valuable contributions to our research. The preparation of this article for Dr. Gyöngyi Kökönyei was supported by the Hungarian National Research, Development, and Innovation Office (Grant No. FK128614, K143764), and the Hungarian Brain Research Program (Grant: 2017-1.2.1-NKP-2017-00002), and the Hungarian Brain Research Program 3.0 (NAP2022-I-4/2022).

ÖSSZEFOGLALÓ

TANULÁSSAL KAPCSOLATOS CSALÓDOTSÁG: KONCEPTUALIZÁCIÓ,
KÉRDŐÍV FEJLESZTÉS ÉS VALIDÁCIÓ

Háttér és célkitűzések: Az érzelmek és a tanulók elkötelezettsége közötti kapcsolat az elmúlt évtizedekben vált a tudományos kutatás témájává. A szakirodalomban azonban csak kevés kutatás foglalkozik az iskolai közegben átél tanulással/teljesítménnyel kapcsolatos csalódással/csalódottsággal, annak ellenére, hogy azt az oktatás során a tanulók természetesen előforduló érzelmeként azonosítják. Jelen tanulmány célja, hogy bemutassa a csalódás/csalódottság újragondolását, egy, az akadémiai csalódottság mérésére szolgáló eszközt és az eszköz pszichometriai jellemzőire vonatkozó első eredményeket.

Módszer: Egy olyan kérdőív kialakítását tűztük ki célul, amely három alskálát tartalmaz, és az önmagunkkal, a teljesítményünkkel és a visszajelzést adó másik személlyel kapcsolatos, iskolai tanulmányokkal összefüggő csalódottság felmérésére szolgál. Mindegyik alskála 16 tételt tartalmaz, amelyekre 7 pontos Likert-skála segítségével lehet válaszolni. A vizsgálatban 280 magyar egyetemi hallgató vett részt.

Eredmények: Az önmagunkkal, a teljesítményünkkel kapcsolatos csalódottságra vonatkozó alskálák hasonló faktorstruktúrát eredményeztek, négy faktorral, azonban a visszajelzést adó másik személyben való csalódottságra vonatkozó kérdések faktoranalízise ettől eltérő eredményt adott.

Megbeszélés: Az eredmények arra utalnak, hogy a hallgatók iskolai tanulmányokkal kapcsolatos tapasztalatai, így a csalódottság is, motiváló erővel bírhatnak és az erőfeszítéseket is növelhetik, de ugyanakkor alá is áshatják ezeket. Úgy tűnik, hogy a csalódottság tárgya is fontos lehet ebben, különösen, ha az a másik személlyel kapcsolatos.

Kulcsszavak: tanulással kapcsolatos érzelmek, iskolai csalódottság, tanulói elkötelezettség, iskolai elkötelezettség, érzelmek, pedagógiai pszichológia.

REFERENCES

- Anderberg, D., & Cerrone, C. (2017). Investment in education under disappointment aversion. *Economics Bulletin*, 37(3), 1533-1540. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2865573>
- Asparouhov, T., & Muthen, B. (2009). Exploratory structural equation modeling. *A Multidisciplinary Journal*, 16(3), 397-438. DOI:10.1080/10705510903008204
- Bell, D. E. (1985). Disappointment in decision making under uncertainty. *Operations Research*, 33(1), 1-27. <https://doi.org/10.1287/opre.33.1.1>
- Bland, J. M., & Altman, D. G. (1997). Statistics notes: Cronbach's alpha. *BMJ*, 314(7080), 572. <https://doi.org/10.1136/bmj.314.7080.572>
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quinonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and

- behavioral research: a primer. *Frontiers in Public Health*, 6, 149-167. DOI:10.3389/fpubh.2018.00149
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory Factor Analysis for applied research*. Guilford Press.
- Christenson, S. L., & Reschly, A. L. (2012). Jingle, jangle, and conceptual haziness: Evolution and future directions of the engagement construct. In S. L. Christenson, A. L. Reschly & C. Whyllie (Eds.). *Handbook of research on student engagement* (pp. 3-20). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. Doi:10.1007/bf02310555.
- Clark, L. A., & Watson, D. (1995). Constructing validity: Basic issues in objective scale development. *Psychological Assessment*, 3, 309-319. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.309>
- Curran, P. J., West, S. G., & Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1(1), 16-29. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.1.16>
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Fredericks, J.A., Blumenfeld, P., Friedel, J., & Paris, A. (2005): School engagement. In K.A. Moore & L. Lippman (Eds.) *What do children need to flourish?: Conceptualizing and measuring indicators of positive development*. Springer Science and Business Media. <https://doi.org/10.1007/b100487>
- Fredricks, J. A. (2011). Engagement in school and out-of-school contexts: A multidimensional view of engagement. *Theory into Practice*, 50(4), 327-335. <https://doi.org/10.1080/00405841.2011.607401>
- Fredricks, J. A., Reschly, A. L., & Christenson, S. L. (2019). Interventions for student engagement: Overview and state of the field. In J. A. Fredricks, A. L. Reschly & S. L. Christenson (Eds.). *Handbook of student engagement interventions: Working with disengaged students* (pp. 1-11). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813413-9.00001-2>
- Frijda, N. H. (1993). The place of appraisal in emotion. *Cognition & Emotion*, 7(3-4), 357-387. <https://doi.org/10.1080/02699939308409193>
- Goebel, J., & Maistry, S. (2019). Recounting the role of emotions in learning economics: Using the Threshold Concepts Framework to explore affective dimensions of students' learning. *International Review of Economics Education*, 30, 100145. <https://doi.org/10.1016/j.iree.2018.08.001>
- Haynes, S. N., Richard, D., & Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment: A functional approach to concepts and methods. *Psychological Assessment*, 7(3), 238-247. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.238>
- Hamid, M. R., Sami, W., & Sidek, M. M. (2017). Discriminant validity assessment: Use of Fornell & Larcker criterion versus HTMT criterion. *Journal of Physics: Conference Series*. 890(1), 1-5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/890/1/012163>

- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications. DOI:10.1007/978-3-030-80519-7
- Hanin, V., & Van Nieuwenhoven, C. (2016). The influence of motivational and emotional factors in mathematical learning in secondary education. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée/European Review of Applied Psychology*, 66(3), 127-138. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2016.04.006>
- Harris, P. W., Pepper, C. M., & Maack, D. J. (2008). The relationship between maladaptive perfectionism and depressive symptoms: The mediating role of rumination. *Personality and Individual Differences*, 44, 150-160. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.07.011>
- Kahu, E., Stephens, C., Leach, L., & Zepke, N. (2015). Linking academic emotions and student engagement: Mature-aged distance students' transition to university. *Journal of Further and Higher Education*, 39(4), 481-497. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2014.895305>
- King, R. B., & Gaerlan, M. J. M. (2014). High self-control predicts more positive emotions, better engagement, and higher achievement in school. *European Journal of Psychology of Education*, 29(1), 81-100. <https://doi.org/10.1007/s10212-013-0188-z>
- Lei, P. W., & Shiverdecker, L. K. (2020). Performance of estimators for confirmatory factor analysis of ordinal variables with missing data. *Structural Equation Modeling*, 27(4), 584-601. <https://doi.org/10.1080/10705511.2019.1680292>
- Linnenbrick-Garcia, E. A. (2007). The role of affect in student learning: A multi-dimensional approach to considering the interaction of affect, motivation, and engagement. In P. Schutz. & R. P. Pektun (Eds.), *Emotion in education* (pp. 107-124). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012372545-5/50008-3>
- Loomes, G., & Sugden, R. (1986). Disappointment and dynamic consistency in choice under uncertainty. *Review of Economic Studies*, LIII, 271-282. <https://doi.org/10.2307/2297651>
- Løvoll, H. S., Røysamb, E., & Vittersø, J. (2017). Experiences matter: Positive emotions facilitate intrinsic motivation. *Cogent Psychology*, 4(1), 1340083. <https://doi.org/10.1080/23311908.2017.1340083>
- Mahfoodh, O. H. A. (2017). "I feel disappointed": EFL university students' emotional responses towards teacher written feedback. *Assessing Writing*, 31, 53-72. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2016.07.001>
- Marcatto, F., & Ferrante, D. (2008). The Regret and Disappointment Scale: An instrument for assessing regret and disappointment in decision making. *Judgment and Decision Making*, 3(1), 87-99. <https://doi.org/10.1017/S193029750000019X>
- Meyer, M., & Marx, S. (2014). Engineering dropouts: A qualitative examination of why undergraduates leave engineering. *Journal of Engineering Education*, 103(4), 525-548. <https://doi.org/10.1002/jee.20054>
- Muthén, L.K., & Muthén, B.O. (1998-2017). *Mplus User's Guide* (8th Ed.). Statmodel. http://www.statmodel.com/download/usersguide/MplusUserGuideVer_8.pdf
- Nunnally, J.C., & Bernstein, I. H. (1978). *Psychometric theory* (2nd Ed.). McGraw-Hill.

- Orosz, G., Tóth-Király, I., Büki, N., Ivaskevics, K., Bóthe, B., & Fülöp, M. (2018). The four faces of competition: The development of the Multidimensional Competitive Orientation Inventory. *Frontiers in Psychology, 9*, 779. doi:10.3389/fpsyg.2018.00779
- Ortony, A., Clore, G. A., & Collins, A. (1988). *The cognitive structure of emotions*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511571299>
- Pekrun, R. H., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist, 37*, 91-105. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review, 18*(4), 315-341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pekrun, R., Frenzel, A. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2007). The Control-Value Theory of achievement emotions: An integrative approach to emotions in education. In P. Schutz & R. P. Pekrun (Eds.), *Emotion in education* (pp. 15-36). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012372545-5/50003-4>
- Pekrun, R., Elliot, A. J., & Maier, M. A. (2009). Achievement goals and achievement emotions: Testing a model of their joint relations with academic performance. *Journal of Educational Psychology, 101*(1), 115-135. DOI: 10.1037/a0013383
- Pekrun, R., & Stephens, E. (2010). Achievement emotions in higher education. In J. C. Smart (Eds.), *Higher education: Handbook of theory and research* (pp. 257-306). Springer. https://doi.org/10.1007/978-90-481-8598-6_7
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A. C., Barchfeld, P., & Perry, R. P. (2011). Measuring emotions in students' learning and performance: The Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology, 36*(1), 36-48. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.10.002>
- Pekrun, R., & Linnenbrink-Garcia, L. (2012). Academic emotions and student engagement. In S. L. Christenson, C. Whyllie & A. L. Rechly, (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 259-282). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_12
- Pekrun, R., & Perry, R. P. (2014). Control Value Theory of achievement emotions. In R. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia, (Eds.), *International handbook of emotions in education* (pp. 120-141). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203148211>
- Raykov, T. (1997). Estimation of composite reliability for congeneric measures. *Applied Psychological Measurement, 21*(2), 173-184. <https://doi.org/10.1177/01466216970212006>
- Rodriguez, A., Reise, S. P., & Haviland, M. G. (2016). Evaluating bifactor models: Calculating and interpreting statistical indices. *Psychological Methods, 21*(2), 137-150. <https://doi.org/10.1037/met0000045>
- Roseman, I. J., & Smith, C. A. (2001). Appraisal theory. In K. R. Scherer, A. Schorr & T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research* (pp. 3-19). Oxford University Press. DOI:10.1093/oso/9780195130072.003.0001

- Rowe, A. D., Fitness, J., & Wood, L. N. (2014). The role and functionality of emotions in feedback at university: A qualitative study. *The Australian Educational Researcher*, 41(3), 283-309. <https://doi.org/10.1007/s13384-013-0135-7>
- Schmitt, T. A., & Sass, D. A. (2011). Rotation criteria and hypothesis testing for exploratory factor analysis: Implications for factor pattern loadings and interfactor correlations. *Educational and Psychological Measurement*, 71(1), 95-113. <https://doi.org/10.1177/0013164410387348>
- Schukajlow, S., Rakoczy, K., & Pekrun, R. (2017). Emotions and motivation in mathematics education: theoretical considerations and empirical contributions. *ZDM*, 49(3), 307-322. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0864-6>
- Schutz, P. A., Hong, J. Y., Cross, D. I., & Osbon, J. N. (2006). Reflections on investigating emotion in educational activity settings. *Educational Psychology Review*, 18(4), 343-360. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9030-3>
- Senecal, C., Koestner, R., & Vallerand, R. J. (1995). Self-regulation and academic procrastination. *The Journal of Social Psychology*, 135(5), 607-619. <https://doi.org/10.1080/00224545.1995.9712234>
- Sharp, J. G., Hemmings, B., Kay, R., Murphy, B., & Elliott, S. (2017). Academic boredom among students in higher education: A mixed-methods exploration of characteristics, contributors, and consequences. *Journal of Further and Higher Education*, 41(5), 657-677. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2016.1159292>
- Strelan, P., Acton, C., & Patrick, P. (2009). Disappointment with God and well-being: The mediating influence of relationship quality and dispositional forgiveness. *Counseling and Values*, 53, 202-213. <https://doi.org/10.1002/j.2161-007X.2009.tb00126.x>
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. DOI:10.5116/ijme.4dfb.8dfd
- Thamm, R. A. (2007). The classification of emotions. In J. H. Turner & J. E. Stets (Eds.), *Handbook of the sociology of emotions* (pp. 11-37). Springer. DOI:10.1007/978-0-387-30715-2_2
- Tóth-Király, I., Bőthe, B., Rigó, A., & Orosz, G. (2017). An illustration of the exploratory structural equation modeling (ESEM) framework on the passion scale. *Frontiers in Psychology*, 8, 1968. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01968>
- Turner, J. E., & Schallert, D. L. (2001). Expectancy-value relationships of shame reactions and shame resiliency. *Journal of Educational Psychology*, 93(2), 320-329. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.93.2.320>
- Vallerand, R. J. (2012). From motivation to passion: In search of the motivational processes involved in a meaningful life. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 53(1), 42-52. <https://doi.org/10.1037/a0026377>
- Van Dijk, W. (1999). *Dashed hopes and shattered dreams: On the psychology of disappointment*. [Doctoral dissertation, University of Amsterdam]. UvA-DARE.
- Van Dijk, W. W., Van der Plicht, J., & Zeelenberg, M. (1999a). Effort invested in vain: The impact of effort on the intensity of disappointment and regret. *Motivation and Emotion*, 23(3), 203-220. <https://doi.org/10.1023/A:1021315314979>

- Van Dijk, W. W., Zeelenberg, M., & Van der Plight, J. (1999b). Not having what you want versus having what you do not want: The impact of type of negative outcome on the experience of disappointment and related emotions. *Cognition & Emotion*, *13*(2), 129-148. <https://doi.org/10.1080/026999399379302>
- Van Dijk, W. W., & Zeelenberg, M. (2002a). Investigating the appraisal patterns of regret and disappointment. *Motivation and Emotion*, *26*(4), 321-331. <https://doi.org/10.1023/A:1022823221146>
- Van Dijk, W. W., & Zeelenberg, M. (2002b). What do we talk about when we talk about disappointment? Distinguishing outcome-related disappointment from person-related disappointment. *Cognition and Emotion*, *16*(6), 787-807. <https://doi.org/10.1080/02699930143000563>
- Van Dijk, W. W., Zeelenberg, M., & Van der Plight, J. (2003). Blessed are those who expect nothing: Lowering expectations as a way of avoiding disappointment. *Journal of Economic Psychology*, *24*, 505-516. [https://doi.org/10.1016/S0167-4870\(02\)00211-8](https://doi.org/10.1016/S0167-4870(02)00211-8)
- Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, *71*(1), 3-25. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.71.1.3>
- Wright, C. N. (2012). Educational orientation and upward influence: An examination of students' conversations about disappointing grades. *Communication Education*, *61*(3), 271-289. <https://doi.org/10.1080/03634523.2012.671949>
- Zamanzadeh, V., Rassouli, M., Abbaszadeh, A., Majd, H. A., Nikanfar, A., & Ghahramanian, A. (2014). Details of content validity and objectifying it in instrument development. *Nursing Practice Today*, *1*(3), 163-171.
- Zeelenberg, M., Van Dijk, W. W., Manstead, A. S. R., & Van der Pligt, J. (1998). The experience of regret and disappointment. *Cognition & Emotion*, *12*(2), 221-230. <https://doi.org/10.1080/026999398379727>
- Zeelenberg, M., Van Dijk, W. W., Manstead, A. S. R., & Van der Plight, J. (2000). On bad decisions and disconfirmed expectancies: The psychology of regret and disappointment. *Cognition and Emotion*, *14*(4), 521-541. <https://doi.org/10.1080/026999300402781>
- Zeelenberg, M., & Pieters, R. (2004). Beyond valence in customer dissatisfaction: A review and new findings on behavioral responses to regret and disappointment in failed services. *Journal of Business Research*, *57*, 445-455. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(02\)00278-3](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(02)00278-3)

APPENDICES

Table A1. Preliminary Items for Consequences of Academic Disappointment Inventory (CADI)

Item	Item content	
SD1		..I felt motivated to improve.
SD2	After this event, I was disappointed in myself, but..	..this experience boosted my energy to work.
SD3		..it strengthened my drive to make further efforts.
SD4		..this experience enhanced my motivations.

Item	Item content	
SD5	After this event, I was disappointed in myself, and..	..I felt demotivated.
SD6		..I felt that I have no energy
SD7		..I lost my drive.
SD8		..this experience consumed all my motivations.
SD9	After this event, I was disappointed in myself, but..	..I worked harder to be better.
SD10		..I devoted more time to improve myself.
SD11		..I put a lot of effort into becoming a successful person.
SD12		..I followed various opportunities to develop my skills.
SD13	After this event, I was disappointed in myself, and..	..I did not do anything about it
SD14		..I did not devote any energy to improve myself.
SD15		..I put no effort into becoming better.
SD16		..I stopped looking for opportunities to develop my skills.
PD1	After this event, I was disappointed with my performance, but..	..it motivated me to pursue the task.
PD2		..it boosted my energy to invest in the task.
PD3		..it strengthened my drive to make further efforts on this task.
PD4		..it motivated me to work harder on this task.
PD5	After this event, I was disappointed with my performance, and..	..I did not feel like pursuing this task.
PD6		..I felt that I have no energy to devote on this task.
PD7		..I lost my drive to make further efforts on this task.
PD8		..and this experience reduced my motivation to work on this task.
PD9	After this event, I was disappointed with my performance, but..	..I planned the necessary steps ahead to achieve my goal in this task.
PD10		..I put a lot of effort into improving my performance.
PD11		..I prepared even more to be successful on this task.
PD12		..I did everything I could to develop my skills on this task.
PD13	After this event, I was disappointed with my performance, and..	..I was not invested in becoming successful on this task.
PD14		..I did not put any effort into improving my performance.
PD15		..I stopped practicing for the task
PD16		..I did not devote any time to develop my skills on this task.
OD1	After this event, I was disappointed in the person who gave me the feedback, but..	..it motivated me to learn further from him/her.
OD2		..it boosted in me a drive to pursue opportunities for benefiting from his/her knowledge.
OD3		..it enhanced my motivation to work harder so as to receive positive feedback from her/him.
OD4		..it motivated me to devote my energy to change his/her view of me.
OD5	After this event, I was disappointed in the person who gave me the feedback, and..	..I lost my drive to learn from him/her.
OD6		..I felt that I have no energy to change his/her view of me.
OD7		..it reduced my motivation to benefit from his/her knowledge.
OD8		..I felt like I did not have any motivation to receive positive feedback from him/her.

Item	Item content	
OD9		..I pursued opportunities to learn from him/her more.
OD10	After this event, I was disappointed in the person who gave me the feedback, and..	..I worked harder so as to gather knowledge by seriously considering his/her opinion.
OD11		..I devoted time and energy to benefit from his/her knowledge.
OD12		..I put a lot of efforts to change his/her view of me.
OD13		..I completely stopped looking for opportunities to learn from him/her.
OD14	After this event, I was disappointed in the person who gave me the feedback, and..	..I did not make any effort to benefit from his/her knowledge.
OD15		..I avoided potential interactions with this person.
OD16		..I did not devote energy in gathering information about why (s)he gave this negative feedback.

Table A2. Goodness of Fit Information for All Subsets

Model	χ^2 (df)	CFI	TLI	RMSEA	90 % CI
SD subset EFA 4-factor model	112.369 (62)	0.973	0.948	0.061	0.043 – 0.079
SD subset EFA 4-factor model revised	66.186 (41)	0.984	0.964	0.053	0.028 – 0.076
PD subset EFA 4-factor model	101.025 (62)	0.981	0.964	0.053	0.033 – 0.071
PD subset EFA 4-factor model revised	35.620 (32)	0.998	0.995	0.023	0.000 – 0.056
OD subset EFA 2-factor	242.560 (89)	0.902	0.868	0.089	0.076 – 0.103
OD subset EFA 2-factor revised	155.725 (75)	0.946	0.924	0.070	0.055 – 0.086

Note: SD: Self-disappointment subscale, PD: Performance disappointment subscale, OD: Disappointment with the other person subscale, EFA: Exploratory factor analysis, CFI: Comparative fit index, TLI: Tucker-Lewis Index, RMSEA: Root mean square of approximation, CI: Confidence interval.

Table A3. Goodness of Fit Information for the Eliminated Models

Model	χ^2 (df)	CFI	TLI	RMSEA	90 % CI
SD subset EFA 1-factor model	505.987 (104)	0.788	0.755	0.133	0.122 – 0.145
SD subset EFA 2-factor model	303.410 (89)	0.887	0.847	0.105	0.092 – 0.118
SD subset EFA 3-factor model	125.404 (75)	0.973	0.957	0.056	0.038 – 0.072
PD subset EFA 1-factor model	461.041 (104)	0.829	0.802	0.124	0.113 – 0.136
PD subset EFA 2-factor model	316.557 (89)	0.891	0.853	0.107	0.094 – 0.120
PD subset EFA 3-factor model	141.347 (75)	0.968	0.949	0.063	0.047 – 0.079
OD subset EFA 1-factor model	421.563 (104)	0.798	0.767	0.119	0.107 – 0.131
OD subset EFA 3-factor model	162.965 (75)	0.944	0.910	0.074	0.058 – 0.089
OD subset EFA 4-factor model	106.413 (62)	0.972	0.945	0.057	0.038 – 0.076

Note: SD: Self-disappointment subscale, PD: Performance disappointment subscale, OD: Disappointment with the other person subscale, EFA: Exploratory factor analysis, CFI: Comparative fit index, TLI: Tucker-Lewis Index, RMSEA: Root mean square of approximation, CI: Confidence interval.

Table A4. Descriptives for the Subsets of SD Subscale

	Mean	SD	Minimum	Maximum
Motivation	4,16	1,48	1	7
Lack of motivation	3,57	1,48	1	6,75
BI	4,67	1,28	1	7
Lack of BI	2,66	1,29	1	6

Note: $N = 217$, Missing = 63, BI = Behavioral Investment

Table A5. Descriptives for the Subsets of PD Subscale

	Mean	SD	Minimum	Maximum
Motivation	4,18	1,51	1	7
Lack of motivation	3,67	1,48	1	7
BI	4,59	1,39	1	7
Lack of BI	2,95	1,35	1	7

Note: $N = 223$, Missing = 57, BI = Behavioral Investment

Table A6. Descriptives for the Subsets of OD Subscale

	Mean	SD	Minimum	Maximum
Positively worded items	3,48	1,43	1	7
Negatively worded items	3,96	1,43	1	7

Note: $N = 217$, Missing = 63.

MÓDSZERTANI ÁTTEKINTÉSEK

KLASZTERELEMZÉSEK SZEMÉLY-ORIENTÁLT PSZICHOLÓGIAI KUTATÁSOKBAN A ROP-R SZOFTVER SEGÍTSÉGÉVEL



VARGHA András
KRE BTK Pszichológiai Intézete
ELTE PPK Pszichológiai Intézete
vargha.andras@kre.hu

ÖSSZEFOGLALÓ

Háttér és célkitűzések: A klaszteranalízis a személy-orientált pszichológiai kutatások kedvelt módszere. Míg a változó-orientált kutatások megrekednek olyan mutatók (pl. átlag, korreláció stb.) vizsgálatának szintjén, ami inkább a változókat, mintsem az egyéneket jellemzi, a személy-orientált megközelítés az egyénnel kapcsolatos folyamatokra fókuszál és azt hangsúlyozza, hogy a személyt jellemző adatokat, változóértékeket feldarabolatlan egységként kell tekinteni és kezelni. A személy-orientált többváltozós statisztika olyan eljárásokra fókuszál, amelyek esetében központi szerepet játszanak az egyének közti kvalitatív jellegű különbségek. Ezek háttérében típusmodellek állnak, amelyek jellemzően klasszifikációs módszerekkel tárhatók fel. Cikkünkben áttekintjük a klaszteranalízis alapfogalmait, majd valódi pszichológiai kutatásból származó adatokon mutatjuk be, hogy hogyan lehet a ROP-R ingyenes többváltozós statisztikai szoftver segítségével hierarchikus, k -középpontú nem hierarchikus és modell-alapú klaszterelemzéseket végrehajtani.

Kulcsszavak: személyközpontú többváltozós statisztika, klaszteranalízis, ROP-R.

MI A KLASZTERANALÍZIS?

Az empirikus pszichológiai vizsgálatok célja, hogy feltárják a lelki élet törvényszerűségeit, a pszichológiai jellemzők közötti összefüggéseket, okokat-okozatokat, csoportok közti különbségeket. A statisztika ebben úgy segít, hogy megmondja: hogyan kell a vizsgált pszichológiai populációkból megfelelő mintákat kiválasztani, érvényes módon mérni, adatokat feldolgozni, elemezni és alkalmas statisztikai módszerek segítségével helyes következtetéseket levonni. Bár ezekkel az elemzésekkel többnyire az emberekről szeretnénk többet megtudni, gyakran megrekedünk olyan mutatók (pl. átlag, korreláció stb.) vizsgálatának a szintjén, ami inkább a változókat, mintsem az egyéneket jellemzi.

Ha vizsgálatunk fókuszában a változók közötti kapcsolatok, összefüggésük mikéntje, rendszere áll, változó-orientált elemzésekről beszélünk, de ugyanez a helyzet akkor is, ha különböző csoportokat az átlag vagy más középérték szerint hasonlítunk össze (Vargha, 2019, 2020). Ezekben az elemzésekben az a közös, hogy statisztikai modellekben egy-egy konkrét személynek sehol se találunk helyet. A személy-orientált megközelítés szerint viszont a személyt jellemző adatokat, változóértékeket feldarabolatlan egységként kell tekinteni és kezelni. (Bergman & Lundh, 2015).

A személy-orientált (személyközpon-tú) többváltozós statisztika olyan eljárásokra fókuszál, amelyek esetében központi szerepet játszanak az egyének közötti kvalitatív jellegű különbségek. Ezek háttérében olyan típusmodellek állnak, amelyek jellemzően klasszifikációs módszerekkel tárhatók fel. A személyiség tipológiai megközelítése nem új, mint például Hippokratész-Galénosz

vérmérsékleti tipológiája, amely az első, részletesen kidolgozott, két és félezer éves, ma is jól ismert típusban (vö. Bartha, 1980).

A legismertebb típusfeltáró eljárás a klaszteranalízis (klaszterelemzés). Ez matematikai módszerekkel keresi egy többváltozós minta olyan alcsoportjait, ún. klasztereit, amelyek egymástól határozottan különböznek, de amelyeken belül a vizsgált személyek erősen hasonlítanak egymásra. A típusfeltáráson kívül a klaszteranalízis használható az adatminta takarékos leírására is (adat-redukció), melynek során egy nagyobb minta személyeit szakmailag értelmezhető és további elemzésekre alkalmas kategóriákba soroljuk.

A klaszteranalízisben alapvető fontosságú a hasonlóság és a különbözőség fogalma mind a személyek, mind a klaszterek tekintetében. A klaszterstruktúrák megfelelőségének mérésére a statisztika irodalmában számos adekvációs mutató ismeretes.

AKLASZTERANALÍZISALAPFOGALMAI

A klaszteranalízis alkalmazási feltételei

Megbízható többváltozós elemzéshez legalább 300-400 személyre van szükség és jó, ha a személyek száma legalább tízszerese a változók számának (vö. Vargha, 2019, p. 80). Speciálisan a klaszteranalízis esetében jó, ha a mintaelemszám az 1000-et is meghaladja, hogy a ritkább, 2-5%-os arányú típusokat képviselő klaszterek is feltárhatók legyenek. A lényeg, hogy adott mintanagyság esetén minden klaszter által képviselt típus kellő számú esettel legyen képviselve.

A mintában ne legyenek outlierok, mivel a kilógó személyek rontják a feltárt klaszterstruktúra homogenitását. Hozzá kell

tenni, hogy nem lehet csupán matematikai eszközök segítségével eldönteni valakiről, hogy outlier-e. Az elemzésből csak azokat szabad kihagyni, akik értékmintázata szakmai szempontok alapján is elfogadhatatlan, műtermék jellegű.

Az input változók száma ne legyen túl nagy, ideális, ha 2-7 közötti. A változószám növekedésével – eléggé általános feltételek mellett – csökken a legtávolabbi és a legközelebbi elempár távolságának várható relatív különbsége, vagyis egyre nehezebb egymástól jól elkülönülő klasztereket találni (vö. Moisl, 2015, pp. 71–77).

Törekedjünk tehát arra, hogy a változók száma minél kisebb legyen, de azért fedjenek le egy releváns területet, amelyen belül a típusokat keressük. Kerüljük a redundanciát! Általában közepes szorosságú kapcsolatban lévő változókat érdemes az elemzésbe bevonni. Legyenek legalább intervallum-skálájúak. A változók pszichometriai reliabilitása legyen magas. Minél nagyobb ugyanis a változók mérési hibája, annál nehezebb egy populációban létező klaszterstruktúrát akár nagy minták segítségével is azonosítani (vö. Vargha & Bergman, 2019). Ha a változók különböző mértékegységűek, szükséges a változókat azonos skálára hozni, például z -standardizálással. A z -standardizálás során minden változónál szórás léptékű skálára térünk át.

A változók szóródása ne legyen nagyon kicsi, mert a nagyon kis variabilitású változók értékei szorosan, egyetlen centrum körül tömörülnek, így az nem lehet valódi klaszterképző komponens. Az ilyen változókat hagyjuk ki az elemzésből. A változók együttes eloszlása ne legyen normális! Számos többváltozós eljárás (pl. a faktoranalízis) alkalmazási feltétele az elemzett változók többdimenziós normalitása. A klaszteranalízisben

ennek éppen a fordítottja igaz. Ha a klaszteranalízis változói többváltozós normális eloszlást követnek, a klaszteranalízis bizonyosan nem vezethet nekünk tetsző megoldásra (vö. Vargha, 2022, p. 62). Persze ha sikerül statisztikailag igazolni a többdimenziós normalitás sérülését (pl. polinomiális regresszióval; vö. Vargha, 2019, 2. fejezet), ez csak esélyt ad egy nem triviális klaszterstruktúrára, de nem garantálja azt.

Klaszteranalízis típusa

A személyeken végezhető legismertebb hagyományos klaszterelemzési módszer a hierarchikus klaszteranalízis (HKA). Ez valójában nem egyetlen klaszteranalízis, hanem olyan többlépéses klasszifikációs sorozat, amelynek minden lépésében vagy összevonunk két klasztert egy közös nagyobb klaszterbe (összevonó, agglomeratív HKA, röviden AHKA), vagy szétbontunk, felosztunk egy klasztert két kisebb klaszterre (osztódó, felosztó HKA, röviden OHKA). Ezek közül az AHKA az elterjedtebb, melynek első lépésében az egymáshoz legközelebbi két személyt vonjuk össze közös klaszterbe (1-elemű klaszternek tekintve őket), majd minden további lépésben az egymáshoz legközelebbi két klasztert. Az összevonást addig folytatjuk, amíg vannak különböző klaszterek, így a végén minden személy egyetlen nagy közös klaszterbe kerül. OHKA esetében a folyamat fordított, itt az első lépésben egyetlen nagy klaszterben van mindenki, az utolsóban pedig mindenki egyedül egy 1-eleműben. Itt a szétbontás alapelve, hogy mindig a legheterogénebb klasztert bontjuk két alklaszterre úgy, hogy azok a lehető legjobban különbözzenek egymástól (lásd alább, illetve Vargha, 2022, 5. fejezet).

A nem hierarchikus klaszteranalízisek közül a legismertebb a k -középpontú klaszteranalízis (KKA). Ennek lényege, hogy előre rögzítünk egy k klaszterszámot, definiálunk egy random vagy más elemzésből kapott induló klaszterstruktúrát, majd egy többlépéses iterációs folyamat során addig javítjuk a klaszterstruktúrát a személyek egyik klaszterből a másikba átrakásával, amíg el nem érünk egy lehetséges maximumot a klaszterek összhomogenitása tekintetében (vö. Vargha, 2022, 6. fejezet).

Kevésbé ismert, de ma már egyre gyakrabban használt módszer a modell-alapú klaszteranalízis (MKA), mely a többváltozós normális eloszlások keverékeként tekint a minta által képviselt populációra, és ezen komponenseloszlások rendszerével teremt

háttér-modellt a feltárandó klaszterstruktúrára (vö. Vargha, 2022, 7. fejezet).

Személyek távolsága

Klaszteranalízissel egy többváltozós minta homogén alcsoportjait keressük, vagyis olyan klasztereket, amelyekben belül a személyek hasonlóan egymásra. A személyek klaszteranalízisének eredményét alapvetően befolyásolja a személyek közti távolság megválasztása, definiálása. Klaszteranalízisekben a személyek hasonlóságának mérésére számos távolságmérték ismeretes (lásd pl. Füstös et al., 2004, pp. 169–173, illetve Takács et al., 2015). A leggyakrabban használt ilyen mutatókat az 1. táblázatban foglaltuk össze.

1. táblázat. A klaszteranalízisekben a személyek hasonlóságának mérésére használt leggyakoribb távolságmértékek

Távolság neve	Távolság definíciója
Euklideszi (ED)	Négyzetes eltérések összegének négyzetgyöke
Négyzetes euklideszi (SED)	Négyzetes eltérések összege
Átlagos négyzetes euklideszi (ASED)	Négyzetes eltérések átlaga
Minkowski, rögzített p értékkel	A változónkénti eltérések p -edik hatványait összegezzük, majd az összegből p -edik gyököt vonunk (az ED távolság általánosítása tetszőleges p hatványra)
Mannhattan (city-block)	Abszolút eltérések összege (a Minkowski távolság $p = 1$ értékkel)
Canberra	A Manhattan távolság egy súlyozott változata
Csebisev (Maximum)	Változónkénti abszolút eltérések maximuma
Adatsorok Pearson-féle r korrelációja	A lehetséges maximális pozitív együttjárástól való elmaradás: $d = 1 - r$

Az ED¹ euklideszi távolság a szokásos síkbeli, illetve térbeli távolság a vizsgált változók ortogonális (egymással páronként derékszöget bezáró) terében. Ha a változó-

értékek különbségei közül büntetni akarjuk a nagyobbakat (így csökkentve a nagyobb különbségek hatását), akkor nem végezzük el a gyökvonást az euklideszi távolság képzé-

¹ Euclidean Distance rövidítése

sekor, amivel a SED² négyzetes euklideszi távolságot kapjuk. Ha ezt még leosztjuk a változók számával, az ASED távolsághoz jutunk. SED és ASED között csak egy konstans osztóban van különbség, így ezek minden klasszifikációs elemzésnél ugyanarra az eredményre vezetnek, de az ASED távolság jobban értelmezhető, mert jelzi az egy változóra eső átlagos négyzetes eltérést.

Ha a személyek hasonlóságának megítélésakor értékmintázataik hasonlósága a döntő, akkor a hasonlóság mérésére jó választás lehet két személy adatsorának a Pearson-korrelációja, ehhez persze legalább három változóra van szükség. Ha viszont a hasonlóságot a változónkénti értékek közelségével mérjük, akkor jobb az euklideszi távolság valamilyen változata. Személy-orientált kuta-

tásokban a legpreferáltabb személytávolság SED, illetve ASED.

Klaszterek távolsága

A klaszteranalízisben nem csak az fontos, hogy a feltárt klaszterek homogének legyenek, hanem az is, hogy jól elkülönüljenek egymástól. Ehhez pedig az szükséges, hogy a klaszterek kellő távolságra legyenek egymástól. Két klaszter távolsága is olyan fogalom, amelyet matematikailag többféleképpen lehet definiálni, s amely ugyancsak döntő hatással van a feltárt klaszterstruktúrára, különösen AHKA esetén. A legismertebb klaszter-távolságokat a 2. táblázatban foglaltuk össze.

2. táblázat. Két klaszter távolságának legismertebb mértékei

Magyar elnevezés	Angol elnevezés	Alkalmazott klaszter-távolság
1. Minimális távolság (legközelebbi szomszéd)	Nearest neighbor	A két klaszter egymáshoz legközelebbi elemének távolsága
2. Maximális távolság (legtávolabbi szomszéd)	Furthest neighbor	A két klaszter egymástól legtávolabbi elemének távolsága
3. Átlagos távolság	Between-groups distance	A két klaszter elemei közti távolságok átlaga
4. Centroid-távolság	Centroid distance	A két klaszter centroidjának (többdimenziós átlagának) a távolsága

A klaszterstruktúrák jóságának mérése

Minden klaszteranalízis használ valamilyen algoritmust arra, hogy optimalizáljon egy kritériumot a feltárt klaszterstruktúra megfelelőségével kapcsolatban. A klaszterstruktúra jóságának megítélése fontos annak eldöntéséhez is, hogy a feltárt struktúra jobb-e, mint egy másik, amelyet például más távolságmértékkel vagy más módszerrel kapunk, vagy amelynél más a változók

vagy a klaszterek száma. Az ilyen jellegű kérdések megválaszolására találták ki a különböző klaszter adekvációs mutatókat (angolul: clustering quality coefficients), amelyeket a továbbiakban QC-ként rövidítünk. A QC-k tehát olyan mutatók, amelyek segítségével egy klasztermodell jósága megíthető. A QC-eket részletesen ismerteti Vargha (2022, 4.4. alfejezet), ezért most csak a legfontosabbakról szólunk röviden.

² Squared Euclidean Distance rövidítése

Egy jó klasztermodelltől elvárjuk, hogy a klaszterek homogének legyenek, amit jól mér például a klaszterbeli személyek egymástól való átlagos ASED távolsága (vö. 1. táblázat), a HC³ klaszter homogenitási együttható. Minél kisebb egy klaszter HC-értéke, annál homogénebb a klaszter. Ha a klaszterelemzést standardizált változókkal végezzük, 0,5-nél kisebb HC értékek jellemeznek egy igazán homogén klasztert⁴. Ha a változók ugyanolyan skálán mérnek, de átlaguk és varianciájuk jelentősen eltér egymástól, érdemes a változókat még a klaszterelemzés végrehajtása előtt standardizálni. A teljes klaszterstruktúra homogenitását mérhetjük a HC-értékek átlagával (HC_{átlag}; vö. Vargha et al., 2015; Vargha, 2022, p. 69). Jó struktúra esetén a változók standardizálását feltételezve – saját tapasztalataim alapján – 0,50-nél kisebb HC értékekre, de legalábbis 1-nél érezhetően kisebb HC_{átlagra} számítunk.

Jó klaszterhomogenitási mutató EESS% is, a klaszterek által megmagyarázott varianciaarány, mely a varianciaanalízisből ismert eta-négyzet (η^2) többváltozós általánosításá (vö. Bergman et al., 2003, pp. 113-115; Vargha et al., 2015):

$$\text{EESS\%} = 100 * (\text{SStotal} - \text{SSklaszter}) / \text{SStotal}.$$

Itt az SSKlaszter, az ún. klasztereken belüli összhiba (röviden: összhiba), a klaszteren belüli – klasztercentroidtól való – négyzetes eltérések összegének az összege, míg SStotal a teljes mintában a mintacentroidtól való négyzetes eltérések összege (a négyzetes eltéréseket minden esetben változónként kiszámítva, majd a változókra összegezve).

Minél jobban megközelíti egy klaszterstruktúra EESS% értéke a 100-at, annál kisebb az összhiba, és annál jobban magyarázzák a struktúra klaszterei az input változók variabilitását, vagyis az egyének közti eltéréseket. Más szavakkal EESS% azt méri, hogy az egyének közti különbségektől milyen mértékben felelős az, hogy az egyének melyik klaszterbe tartoznak. Egy elfogadható klaszterstruktúra esetén EESS%-nak illik elérnie a 65%-ot, jó struktúra esetén pedig a 70-75%-ot. Az a jó, ha EESS% nagy, de a klaszterek száma viszonylag kevés. Ezt a két ellentétes szempontot kell a klaszterelemzések során összehangba hozni.

Egy klaszterstruktúra jóságának megítélésekor fontos arra is figyelni, hogy a klaszterek mennyire különböznek, mennyire szeparálhatók egymástól. A QC-k közül a Rousseeuw nevéhez fűződő Silhouette-együttható (SC⁵) közkedvelt szeparációs mutató, mely azt méri, hogy a mintabeli személyek mennyivel vannak közelebb saját klasztercentrumukhoz, mint a legközelebbi idegen centrumhoz. Eredeti formulája kicsit bonyolult (vö. Rousseeuw, 1987), de van egy egyszerűbb és hasonlóan értelmezhető változata is (vö. Vargha et al., 2016; Vargha, 2022, p. 73). Egy magas SC érték arra utal, hogy az adott klaszterstruktúrában a személyek általában közelebb vannak saját klaszterük centrumához, mint a legközelebbi idegen klaszter centrumához. Az SC értékek -1 és 1 közé esnek. Negatív értékek esetén a személyek általában távolabb vannak saját klaszterük centrumától, mint a legközelebbi idegen klasztercentrumtól, ami nem szerencsés. Jó struktúra esetén

³ Homogeneity Coefficient

⁴ Ha nem standardizálunk, érdemes HC-t leosztani a változók teljes mintabeli varianciájának átlagával és ezen „standardizált” HC mutató (HC_{stan}) alapján ítéletet mondani a klaszter homogenitásáról.

⁵ Silhouette Coefficient

elvárt, hogy SC nagyobb legyen 0,5-nél, a 0,2-nél kisebb SC értékek pedig gyenge klaszterstruktúrára utalnak (vö. Kaufman & Rousseeuw, 1990). SC általában könnyebben ér el kívánatosan magas értéket kevés számú klaszternél, ahol könnyebben különülnek el egymástól a klaszterek.

Szintén hasznos szeparációs mutató az XBmod, a módosított Xie-Beni index (Vargha, 2022, p. 74), mely azt méri, hogy az egymáshoz legközelebbi két klasztercentrum távolsága relatíve mennyivel nagyobb, mint a saját klasztercentrumtól való átlagos távolság. Az XBmod értékei szintén -1 és 1 közé esnek, kiértékelése és értelmezése az SC Silhouette-együtthatóéhoz hasonlóan végezhető el.

A ROP-R-ben rendelkezésre álló HCátlag, EESS% és az XBmod QC mutatók tájékoztatnak egy klaszterstruktúra esetében a Vargha et al. (2016) által megemlített két legfontosabb jellemzőről, a klaszterek homogenitásáról (kohéziójáról) és szeparálhatóságáról, így alkalmasak annak megítélésére, hogy egy ROP-R által feltárt klaszterstruktúra mennyire megfelelő. Természetesen léteznek még más fontos QC mutatók is (pl. a ROPstat szoftverrel kiszámítható klaszter pontbisperiális együttható, a CLdelta és a GDI24 mutató, vö. Vargha, 2022, 4.4. alfejezet), de ROP-R kifejlesztésekor nem volt cél, hogy a szoftver mindent tudjon a témában, amit más szoftverek is. Az is komoly érték, hogy a ROP-R klaszterező moduljai számos egyedi lehetőséggel, új opcióval (pl. a modell-alapú klaszterelemzéssel) jól kiegészítik a ROPstatban rendelkezésre álló lehetőségeket.

A ROP-R-REL VÉGREHAJTHATÓ KLASZTERELEMZÉSEK SZEMLÉLTETÉSE EGY KÖTŐDÉSKUTATÁS ADATAIN

A ROP-R szoftver

A ROP-R egy R szoftver (R Core Team, 2021) alapú, de ROPstat (vö. Vargha, 2016) keretben használható többváltozós statisztikai programcsomag, letöltését és használatát illetően lásd Vargha & Bánsági (2022), illetve Vargha et al. (2024). A ROP-R moduljai a statisztikai elemzés típusa szerint három csoportba sorolhatók: regressziós elemzések, dimenzió redukciók (főkomponens- és faktorelemzések), illetve klaszteranalízisek, amelyek ROP-R-ben a „Többváltozós elemzések_R_segítségével” menüponttal futtathatók. A klaszteranalízisek végrehajtására négy modul áll rendelkezésre, amelyeket az alábbi fejezetekben majd részletesen ismertetünk.

Az elemzett minta jellemzői

A klaszteranalízisek szemléltetésére Jantek & Vargha (2016) kötődéskutatásából merítettünk adatokat, ahol 336 felnőtt magyar személy (124 férfi és 212 nő) állt rendelkezésre, akik mind heteroszexuális kapcsolatban éltek. A kutatás fő célja az ECR–RS (Experiences in Close Relationships – Relationship Structures) kérdőív (Fraley et al., 2011) magyar populációra való adaptálása volt. Az ECR–RS a kötődést két dimenzió (elkerülés és szorongás) mentén méri négy kötődési személy (anya, apa, romantikus partner és barát) viszonylatában. A 40 tételes kérdőív minden viszonylatban ugyanazt a 10 tételt alkalmazza, amelyek közül az első 6 tétel az elkerülést, az utóbbi 4 pedig a szorongást méri.

A jelen cikk klaszterelemzéseiben az anyával kapcsolatos elkerülés (AnyaElk) és szorongás (AnyaSzor) skáláját használjuk majd input változóként. Ezeket az érintett tételek átlagaiként definiáljuk. Mivel a tételek 7-fokú Likert skálájúak (1 és 7 közötti értékekkel), a két skála értékei is ebbe a tartományba esnek. Megjegyezzük, hogy a szorongás skála definiálásakor Fraley et al. (2011), illetve Jantek & Vargha (2016) ajánlására a tíz anyai tételből az utolsót nem vettük figyelembe.

Fraley et al. (2011) modelljében biztonságos, jó kötődéssel rendelkeznek azok, akik az elkerülés és a szorongás tekintetében egyaránt alacsony szinten vannak, míg a félelemteli, elkerülő kötődésűek mindkét dimenzióan magas értékűek. A magas elkerülés – alacsony szorongás kombináció az elutasító–elkerülő, a magas szorongás – alacsony elkerülés kombináció pedig az elárasztott–megszállott típusra jellemző (vö. Jantek & Vargha, 2016, 1. ábra).

Mielőtt belevágnánk a klaszterelemzésekbe, érdemes kiszűrni az outliereket és normalitásvizsgálatot végezni. Az outliereket a ROP-R főkomponens-analízis moduljával, az AnyaElk és AnyaSzor skálán végzett elemzés során azonosítottuk, az „Extrém esetek azonosítása” opció bejelölésével. Ez egyetlen outlier esetre hívta fel a figyelmet⁶, amit az adatállományból töröltünk, így minden további elemzést a maradék 335 fős adatmintának azon a 322 fős részén hajtottunk végre, ahol mindkét skála érvényes értékkel rendelkezett.

A normalitás vizsgálatára kiszámítottuk a ferdeségi és a csúcossági együtthatót⁷, s ez az AnyaSzor skála esetében jelez-

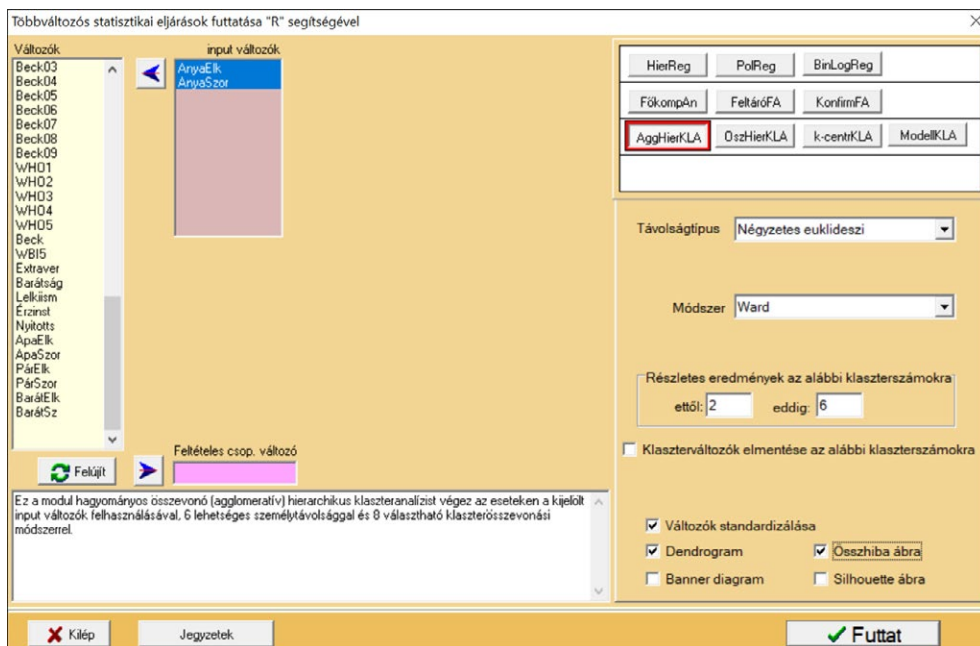
te a normalitás súlyos sérülését (ferdeség = 2,45, csúcosság = 5,69, mindkét esetben $p < 0,001$). A többdimenziós normalitás sérülését a ROP-R polinomiális regresszióelemzése jelezte, függő változó = AnyaSzor, független változó = AnyaElk szerepkiosztással. Ez esetben ugyanis a független változónak mind a 3. hatványa ($p = 0,020$), mind az 5. hatványa ($p = 0,025$) szignifikánsan megemelte a megmagyarázott varianciát, a nemlineáris hatások pedig ellentmondanak a többdimenziós normalitásnak. Az egy- és többdimenziós normalitás ilyen módon detektált sérülése esélyt adhat egy nem triviális klaszterstruktúra feltárására.

ÖSSZEONÓ HIERARCHIKUS KLASZTERANALÍZIS (AHKA)

Ilyen elemzést ROP-R-ben az összevonó (agglomeratív) hierarchikus klaszteranalízis (röviden AgglHierKLA vagy AHKA) modul segítségével végezhetünk el. Ez a modul AHKA-t végez a mintabeli eseteken a kijelölt változók felhasználásával. AHKA a *stats* (R Core Team, 2021), a *cluster* (Maechler et al., 2022), a *ggplot2* (Wickham, 2016) és a *factoextra* (Kassambara & Mundt, 2020) R-package-et használja fel elemzéseikhez. Az AHKA menüablak (lásd 1. ábra) szolgál az elemzésbe bevonandó változók kiválasztására (input változók ablaka), a személytávolság (Távolságtípus) és az AHKA összevonási módszerének (Módszer) megválasztására, valamint egy sor opció kijelölésére, amelyekhez az alábbi eligazítást fűzzük.

⁶ a GMD általánosított Mahalanobis távolság alapján, mellyel minden személy esetén megnézzük, hogy milyen messze esik a teljes minta többdimenziós centrumától (lásd Aggarwal, 2017, illetve https://www.cfholbert.com/blog/outlier_mahalanobis_distance/).

⁷ a ROPstat szoftver segítségével



1. ábra. Az AHKA modul menüablaka ROP-R-ben

Input változók kiválasztása

Az AHKA-hoz szükséges változók kiválasztásához a Változók feliratú ablakból kell az elemzéshez szükséges változókat az „input változók” ablakba átküldeni a két ablak közti nyílra rákattintva.

Személytávolság megválasztása

Az AHKA modulban hat személytávolság áll rendelkezésre, az 1. táblázatban felsoroltak közül az utolsó sor (Pearson korreláció) kivételével⁸ mindegyik. ASED csak azért hiányzik, mert a vele ekvivalens SED jelenléte feleslegessé teszi.

Klaszterösszevonás módszerének megválasztása

Emlékeztetőül az AHKA minden lépésében az egymáshoz legközelebbi két klasztert vonjuk össze közös klaszterbe. A ROP-R AHKA moduljában nyolc klaszterösszevonási módszer áll rendelkezésre. Ezek közül az első négy a 2. táblázatban összefoglalt klasztertávolságon alapul, a maradék négy pedig az alábbi.

1. Medián-módszer: ez a centroid módszer olyan variánsa, amely szimmetrikus eloszlású változók esetén hasonló, erősen ferde eloszlások esetén pedig gyakran jobb struktúrához vezet.
2. Ward-féle módszer: ekkor minden lépésben azt a két klasztert egyesítjük, amelyekre vonatkozóan a klaszterstruk-

⁸ A Pearson metrika nem elérhető ROP-R-ben, kettőnél több változó esetén sem.

- túra összhomogenitását mérő EESS% mutató a legkisebb mértékben csökken.
3. Flexibilis béta: egy viszonylag bonyolult, de néha igen sikeres klasszifikációt eredményező összevonási módszer, melynél egy b (beta) paraméter értékének 0,1 és 1 közötti lehetséges megválasztásával különböző klasztertávolságok állíthatók be (a részletekről lásd Vargha, 2022, p. 86). Például $b = 0,2$ a Ward-féle módszerhez, egy 1-hez közeli b pedig a minimális távolság módszeréhez hasonló megoldásra vezet.
 4. McQuitty⁹: az átlagos távolság módszerének egy olyan variánsa, amelynél a létrehozott új és a régi klaszterek távolságának meghatározásában egyenlővé tesszük az éppen összevont két klaszter esetleg eltérő elemszámának hatását (Vargha, 2022, p. 85).

Megjegyezzük, hogy a centroid-, a medián- és a Ward-féle módszer választása esetén ROP-R mindig a SED személytávolságot használja, bármit is állítunk be.

Pszichológiai kutatásokban a fenti nyolc módszer mindegyike vezethet érdekes eredményre, de személy-orientált vizsgálatokban, típusok feltárására a Ward-módszert tartják a legjobbnak (Bergman et al., 2003).

Segítő ábrák

Az AHKA eredményének értelmezését négy választható ábra segíti az AHKA modulban, amelyeket a menüablak jobb alsó paneljén lehet kijelölni:

- Dendrogram: az AHKA lépésenkénti összevonásait szemléltető fadiagram;

- Banner-ábra: a dendrogram jégcsap-ábrához hasonlító változata;
- Összhiba ábra: a klasztereken belüli összhiba, vagyis SSklaszter lejtődiagramja 1 és 10 klaszterszám között az AHKA személytávolság és összevonási módszer beállításával;
- Silhouette-ábra: a Silhouette-együttható értékének ábrázolása 1 és 10 klaszterszám között az AHKA személytávolság és összevonási módszer beállításával.

Egyéb lehetőségek

Az AHKA menüablakában megadható a klaszterszámok egy övezete, amelyen belül minden megoldásra megkapjuk a HC-átlag, EESS%, XBmod QC mutatók értékét, a klaszterek alapstatisztikáit (elemszám, átlag, szórás, minimum, maximum), valamint a standardizált átlagok mintázatát. Külön kérésre a klaszterszámok egy megadott övezetére a klaszterkódot személyenként megadó klaszterváltozók elmenthető (az adott msw adatfájlhoz illeszthető) és a menüablakban állítható be az is, hogy standardizáljuk-e az input változókat (alapértelmezés szerint igen).

Egy AHKA elemzés végrehajtása után a `c:_vargha\ropstat\aktualis` mappában megtaláljuk az elemzéshez elkészített ideiglenes adatfájlt (`tmpdat.txt`), a kért klaszterszámokhoz tartozó klaszterváltozókkal kiegészített ideiglenes adatfájlt (`tmpdat2.txt`), a futtatott R-scriptet (`AHCA.r`), valamint a kért diagramokat `jpg` vagy `pdf` fájlban (pl. `Dendr1.jpg` vagy `Banner1.pdf`). Ha feltételes csoportosító változót is kijelölünk, akkor minden feltételes csoport elemzése során elkészülnek a kért diagramok, a diag-

⁹ Szokták erre a WPGMA (Weighted Pair Group Method with Arithmetic Mean) elnevezést is használni.

ramokat tartalmazó fájlok nevében megjelenő számok ezen csoportok sorszámát jelzik.

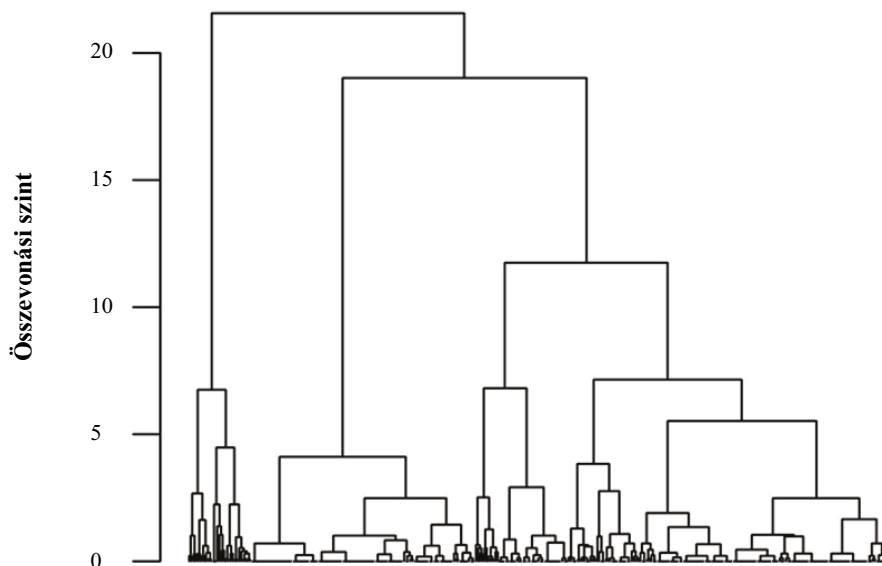
Az anyai kötődéssel kapcsolatban elvégzett AHKA elemzés

Az AnyaElk és az AnyaSzor input változókkal az AHKA-t az alapértelmezés szerinti Ward-módszerrel hajtottuk végre, a változók standardizálásával és a 2-6 klaszterszámokra kérve részletes eredményeket (vö. *1. ábra*). Az ábrák közül dendrogramot és összhiba ábrát kértünk.

Elsőként a Dendrl.jpg fájlban elhelyezett dendrogramot érdemes szemügyre venni (lásd *2. ábra*). Az ábra vízszintes tengelyén az elemzett minta személyei foglalnak helyet. Egy-egy függőleges vonal alatti hierarchikus struktúra egy-egy klasztert képvisel, melynek magassága az „Összevonási szint”

elnevezésű függőleges tengelyen azt méri, hogy a klaszter létrejöttkor annak két alkotó komponense (amelyek összevonásából a klaszter létrejött) milyen távol volt egymástól. Így minél magasabb szinten vonódik össze két klaszter, annál heterogénebb klaszter jön létre. Például a bal oldali első ilyen függőleges vonal alatti klaszter, melynek rövid vízszintes szakasszal jelölt teteje kb. a 7-es összevonási szint magasságában van, az átlagosnál homogénebbnek tűnik. Ugyanezen függőleges vonal felső pontjának magassága azt jelzi, hogy a klaszter milyen messze van attól a klasztertől, amellyel egy későbbi lépésben összevonásra kerül. Ez az említett klaszter esetén érezhetően 20 fölé nyúlik, s ezzel az utolsó lépésben történő összevonással kerül egyetlen nagy klaszterbe a minta összes eleme.

Dendrogram

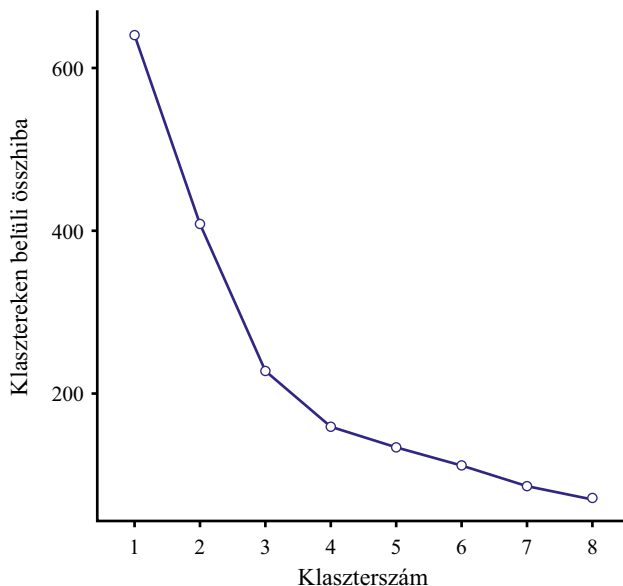


2. ábra. Az AHKA eredményének ábrázolása dendrogram segítségével a ROP-R AHKA moduljában (Ward-módszer, standardizált változók)

Ha a dendrogramot a vízszintes tengelyel párhuzamosan valamilyen szinten egy egyenessel elmetsszük, egy olyan klasztermegoldást jelölünk ki, amelynél annyi klaszter van, ahány függőleges vonalat átmetszünk. Például egy 20-as szinten meghúzott vonal a 2-, a 15-ös szinten meghúzott a 3-, a 10-es szinten meghúzott pedig a 4-klaszteres megoldást jelöli ki az AHKA klasszifikációs sorozatából. A dendrogram alapján oly módon dönthetünk az optimális klaszterszámról, hogy megnézzük, milyen szinten metszhetjük el vízszintes vonallal a dendrogramot úgy, hogy a metszési szint viszonylag alacsony legyen és a metszéspontok száma se legyen túl nagy. Jelen esetben egy 8-as szint körüli metszés 4-klaszteres megoldása elfogadhatónak tűnik.

Szintén segíthet az optimális klaszterszám meghatározásában a WSSplot1.jpg fájlban elhelyezett összhiba lejtődiagram (lásd 3. ábra). Ha egy klaszter homogén, akkor az egyedek közel esnek a klaszter centrumához, a centroidhoz. A centroidtól való távolságok összege ezért a klaszter heterogenitását méri. Összegezve ezeket az összes klaszterre, a klasztereken belüli összhibát kapjuk, mely a teljes klaszterstruktúra heterogenitásának egy mérőszáma. Ez olvasható le a 3. ábráról a $k = [1-8]$ klaszterszám tartományra. Az ábra alapján optimálisnak olyan klaszterszám tűnik, amely után az összhiba már kisebb léptékben csökken, mint előtte. A 3. ábrán egyaránt nagy esés figyelhető meg $k = 1$, $k = 2$ és $k = 3$ után, de $k = 4$ után a görbe már kissé ellaposodik és innen egyenletes csökkenésbe kezd. Emiatt ez az ábra is a 4-klaszteres megoldást valószínűsíti.

Összhiba lejtődiagram



3. ábra. A klasztereken belüli összhiba lejtődiagramja a ROP-R AHKA moduljában (Ward-módszer, standardizált változók)

Minthogy a 2-6 klaszterszámokra kértünk részletes eredményeket, ezek alapján áttekinthetjük, hogyan alakulnak e klasztermegoldásokra a HCátlag, EESS%, XBmod mutatók értékei (lásd 3. táblázat). A 3. táblázat adatai szerint a klaszterstruktúra homogenitása az összevonások során 6-tól lefele 4 klaszterig elfogadható (HCátlag

nem nagyon nő a 0,50-es szint fölé, EESS% pedig a 75%-os szint alá), $k = 4$ alatt azonban egyértelmű a romlás. A szeparációt mérő XBmod mindenhol a jó struktúrát jelző 0,50-es szint felett van, így a megtekintett ábrákkal összhangban ezek az adatok is a 4-klaszteres megoldást támogatják.

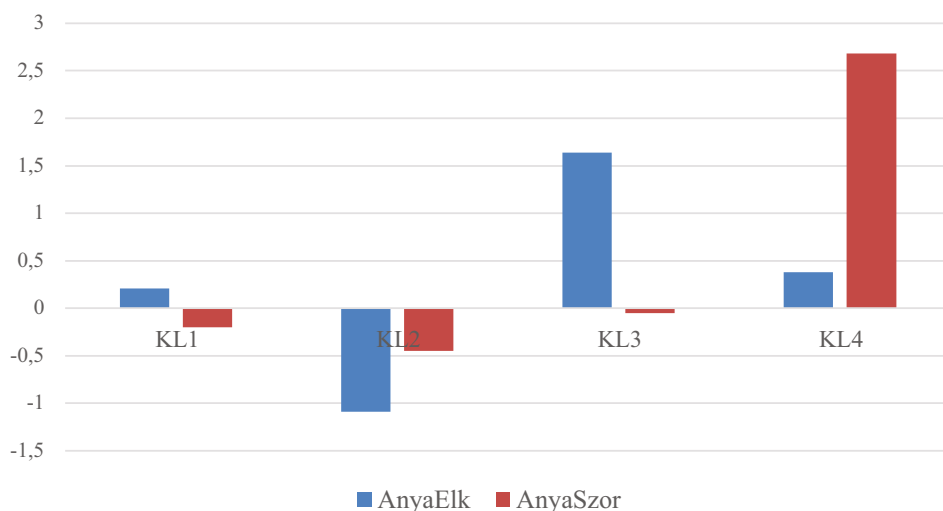
3. táblázat. Különböző klasztermegoldások jellemzői AHKA-ban (Ward-módszer, standardizált változók)

Klaszterszám	HCátlag	EESS%	XBmod
6	0,354	82,74	0,657
5	0,426	79,13	0,585
4	0,505	75,13	0,715
3	0,719	64,38	0,737
2	1,281	36,23	0,856

A több forrás által megerősített 4-klaszteres megoldás szakmai értelmezését az eredménylista $k = 4$ megoldásához tartozó standardizált átlagok táblázata segítségével végezhetjük el, melyből a 4. ábrán látható diagramot készítettük (Excelben). Az ábrán KL1, KL2, KL3 és KL4 a feltárt négy klasztert jelölik. Tekintve, hogy standardizált átlagokat ábrázolunk, a 0 szint fölé emelkedő oszlopok az átlagosnál nagyobb, míg a 0 alatti oszlopok az átlagosnál kisebb szinteket jeleznek. Ennek alapján KL1 ($n = 147$, $HC = 0,44^{10}$) egy minden tekintetben átlagos kötődésű típust képvisel. KL2 ($n = 103$, $HC = 0,14$) egy átlagosnál jobb, különösen az anyai elkerülés alacsony szintje tekintetében kiemelkedő típus klasztere.

KL3 ($n = 43$, $HC = 0,80$) ugyanakkor éppen az anyai elkerülés magas szintje tekintetében különbözik a többi klasztertől. Végül a KL4 ($n = 29$, $HC = 1,66$) klaszter tűnik a legrosszabb kötődésű csoportnak, az átlagosnál enyhén magasabb anyai elkerüléssel és extrém mértékben magas anyai szorongással. A klaszterek nagyságát és HC-vel mért homogenitását is figyelembe véve azt mondhatjuk, hogy a minta nagy része (78%-a) átlagos vagy átlagosnál jobb kötődésű homogén típusba sorolható, 13%-a erős anyai elkerüléssel jellemezhető átlagosnál rosszabb anyai kötődésű, 9%-a pedig extrém magas anyai szorongással jellemezhető, rossz anyai kötődésű személy.

¹⁰ A klaszterek nagysága és HC-értéke szintén az eredménylista $k = 4$ megoldásához tartozó részén van feltüntetve a klaszterek alapstatisztikái mellett.



4. ábra. A 4-klaszteres AHKA-megoldás standardizált átlagainak oszlopdiagramja (Ward-módszer, standardizált változók)

Összefoglalóul azt mondhatjuk, hogy a kapott eredmény érdekes, de nem egyezik meg Fraley et al. (2011) modelljével, mely ugyan szintén négy típust fogalmaz meg, de azok némileg mások, mint a jelen elemzésben kaptak. A nem problémás kötődésű személyek között markáns típusként jelenik meg a minden tekintetben átlagos kötődésűek típusa, mely teljesen hiányzik a Fraley-féle modellből. Ennek relevanciáját jelzi itt a típust képviselő KL1 klaszter mérete (a teljes minta 46%-a) és homogenitása ($HC = 0,44$). A másik három klaszter megfeleltethető a Fraley-féle modell egy-egy kissé módosított típusának: KL2 a jó kötődés típusát képviseli, bár a szorongás szintjében lehetne kicsit alacsonyabb; KL3 a magas elkerülés – alacsony szorongás típusát képviseli, de alacsony szorongás nélkül; végül KL4 a magas szorongás – alacsony elkerülés típusát képviseli, de alacsony elkerülés nélkül. Ami a Fraley-fé-

le modellből teljesen hiányzik itt: az az egyaránt magas szorongással és elkerüléssel jellemezhető félelemtel, elkerülő kötődésű személyek típusa.

Érdemes ezért más típusú klaszterelemzéseket is elvégezni, hátha azok – jobban illeszkedve a Fraley-féle modellre – szakmailag megfelelőbb eredményre vezetnek.

OSZTÓDÓ HIERARCHIKUS KLASZTERANALÍZIS (OHKA)

Ilyen elemzést ROP-R-ben például az osztódó hierarchikus klaszteranalízis (röviden OsztlHierKLA vagy OHKA) modul segítségével is elvégezhetünk. Ez a modul OHKA-t végez a mintabeli eseteken a kijelölt változók felhasználásával. OHKA ugyanazokat az R-package-eket használja fel elemzéséhez, mint az AHKA. Az OHKA menüablak csak annyiban különbözik AHKA-étól,

hogyan nincs benne választható módszer, ez ugyanis rögzített, a Kaufman & Rousseeuw (1990, 6. fejezet) nevéhez fűződő DIANA¹¹ osztódó hierarchikus klaszter-módszer, melynek főbb lépései az alábbiak.

1. Kezdetben a minta összes egyede egy klaszterben van. Ezután minden lépésben megkeressük azt a klasztert, amelyben az egymástól legtávolabbi két egyed a legmesszebb van egymástól, és ezt a következőképpen bontjuk két alkalzterre.
2. Kiválasztjuk azt az egyedet, amelynek a többi egyedtől való átlagos távolsága a legnagyobb, s ezt egy különálló egyelemű klaszternek tekintjük. Ezután addig csatolunk egyenként ehhez az új klaszterhez a régi klaszterből újabb egyedeket, amíg azok közelebb esnek az új klaszterhez, mint a maradék egyedek által alkotott régi klaszterhez.
3. Ezt addig folytatjuk, amíg végül minden egyed egy-egy 1-elemű klaszterbe kerül.

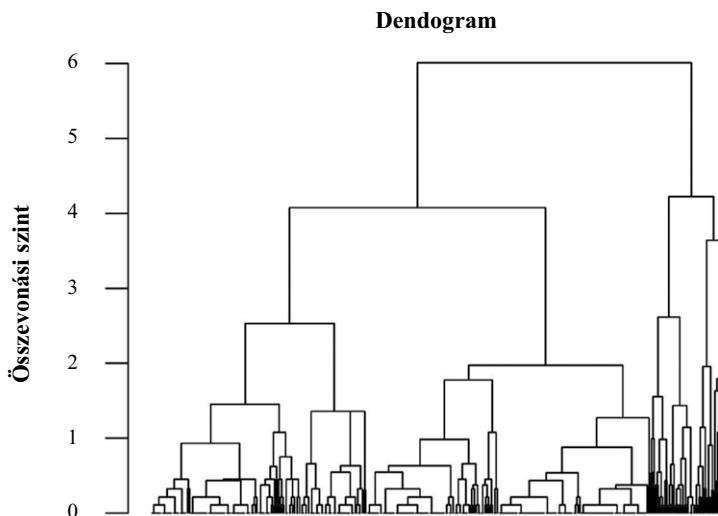
Egy OHKA elemzés végrehajtása után a `c:_vargha\ropstat\aktualis` mappában megta-

láljuk az elemzéshez elkészített ideiglenes adatfájlt (`tmpdat.txt`), a kért klaszterszámokhoz tartozó, klaszterváltozókkal kiegészített ideiglenes adatfájlt (`tmpdat2.txt`), a futtatott R-scriptet (`DHCA.r`), valamint a kért diagramokat `jpg` vagy `pdf` fájlban (pl. `Dendr_1.jpg` vagy `WSSplot_1.pdf`). Ha feltételes csoportosító változót is kijelölünk, akkor minden feltételes csoport elemzése során elkészülnek a kért diagramok, a diagramokat tartalmazó fájlok nevében megjelenő számok ezen csoportok sorszámát jelzik. Az optimális klaszterszám meghatározásához kérhető összhiba- és Silhouette-ábra 1 és 12 közötti klaszterszámra ábrázol, de nem az OHKA, hanem az ED személytávolságú és centroid módszerű AHKA elemzés szerinti értéket adja meg¹².

Az OHKA elemzés szemléltetésére az `AnyaElk` és az `AnyaSzor` input változóval az elemzést ismét `SED` személytávolsággal és a változók standardizálásával végeztük el, ugyancsak a 2-6 klaszterszámokra kérve részletes eredményeket. Az ábrák közül most csak dendrogramot kértünk (lásd 5. ábra).

¹¹ DIVISIVE ANALYSIS

¹² Ennek oka, hogy az ábrát készítő `fviz_nbclust` R-függvényben az OHKA opció nem állítható be.



5. ábra. Az OHKA eredményének ábrázolása dendrogram segítségével a ROP-R OHKA moduljában (standardizált változók, SED személytávolság)

Az 5. ábrán látható dendrogram kissé más képet mutat, mint AHKA esetében (lásd 2. ábra). Itt is oly módon dönthetünk egy optimális klaszterszámról, hogy megnézzük, milyen szinten metszhetjük el vízszintes vonallal a dendrogramot úgy, hogy a metszési szint viszonylag alacsony legyen és a metszéspontok száma se legyen túl nagy. Jelen esetben egy elfogadhatóan alacsony (2-es) szinten történő metszés már 7 klaszteres megoldást mutat.

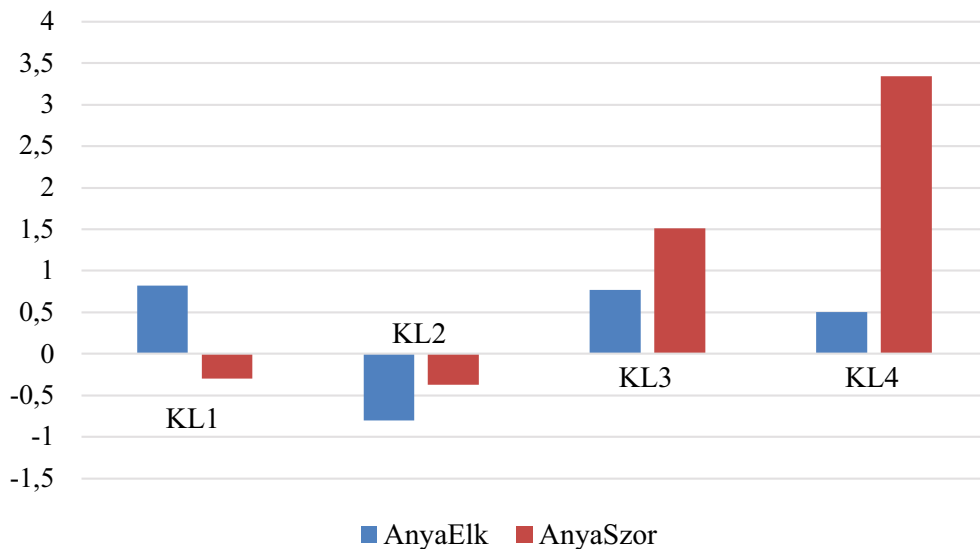
A 2-6 klaszterszámokra kigyűjtött HCátlag, EESS%, XBmod mutatók értékét a 4. táblázatban foglaltuk össze. Ennek alapján a klaszterstruktúra homogenitása az összevonások során ismét $k = 3$ fölött kezd hirtelen változással elfogadható lenni ($k = 4$ -nél HCátlag a $k = 3$ esetén látható 1,072-ről 0,508-ra esik le, EESS% értéke pedig a 46,76-ról 74,99-re ugrik). A szeparációt mérő XBmod minden k értéknél kiváló. Tehát az OHKA is arra utal, hogy egy optimális megoldáshoz legalább 4 klaszterre van szükség.

4. táblázat. Különböző klasztermegoldások jellemzői OHKA-ban (SED távolság, standardizált változók)

Klaszterszám	HCátlag	EESS%	XBmod
2	1,179	41,33	0,839
3	1,072	46,76	0,692
4	0,508	74,99	0,811
5	0,465	77,16	0,827
6	0,430	78,90	0,774

A 4-klaszteres megoldás standardizált átlagainak ábráját elkészítve (lásd 6. ábra) és összevetve azt a 4-klaszteres AHKA megoldás hasonló ábrájával (lásd 4. ábra) azt látjuk, hogy a KL2 és a KL4 klaszter jó egyezést mutat az AHKA megoldás azonos nevű két klaszterével, KL1 is hasonló mintá-

zatú, mint AHKA-ban KL3, de az OHKA KL3 klasztere, mely Fraley et al. (2011) modelljében a félelemteli elkerülő kötődés típusának felel meg, a 4-klaszteres AHKA megoldásban nem jelent meg. Vajon milyen struktúrát tár majd fel a k -középpontú és a modell-alapú klaszteranalízis?



6. ábra. A 4-klaszteres OHKA-megoldás standardizált átlagainak oszlopdiagramja

K-KÖZÉPPONTÚ NEMHIERARCHIKUS KLASZTERANALÍZIS (KKA)

A k -középpontú vagy k -centrumú klaszteranalízis (röviden KKA) ugyanúgy számos klaszteranalízis gyűjtőneve, ahogy HKA. A k -középpont jelző arra utal, hogy a KKA-ban mindig egy előre megadott k számú klasztert hozunk létre, másrészt arra, hogy a klaszterek középpontjai (centrumai) kiemelt fontosságú többdimenziós pontok, a klaszterbeli személyek reprezentáns érték-mintázatai. Centrumként szóba jöhet a több-

dimenziós átlag (centroid), a geometriai medián, valamint a medoid is (lásd alább). Minden KKA elemzés lényege, hogy először készítünk egy kezdeti felosztást k centrummal, majd jön egy többlépcsős iterációs folyamat, ahol a relokáció segítségével addig javítjuk a klaszterstruktúrát a személyek egyik klaszterből a másikba átrakásával, amíg el nem érünk egy lehetséges maximumot a klaszterek összhomogenitása tekintetében. KKA-ban a személytávolság rögzített, a k -közép módszer esetén egységesen a SED (illetve a vele ekvivalens ASED), a többi esetben pedig ED.

A KKA ROP-R-beli modulja (k -centrumú klaszteranalízis, röviden k -centrKLA vagy KKA) többnyire ugyanazokat az R-package-eket (*stats*, *cluster*, *factoextra*, *ggplot2*) használja fel elemzéseikhez, mint az AHKA és az OHKA, de ha k -medián elemzést futtatunk, akkor még a Gmedian package-et is (Cardot, 2022). Ezzel kapcsolatban megjegyezzük, hogy a k -medián elemzés eredménye kismértékű random ingadozást mutat, ezért érdemes többször futtatni, majd az eredmények közül a legjobbat kiválasztani.

Egy KKA elemzés végrehajtása után a `c:_vargha\ropstat\aktualis` mappában

megtaláljuk az elemzéshez elkészített ideiglenes adatfájlt (`tmpdat.txt`), a kért klaszterszámhoz tartozó, klaszterváltozókkal kiegészített ideiglenes adatfájlt (`tmpdat2.txt`), a futtatott R-scriptet (`KCA.r`), valamint a kért diagramot (diagramokat) `jpg` fájlban.

A KKA modul lehetséges beállításait a menüablak 7. ábrán látható része mutatja be. Ezek közül csak a „Módszer” és az „Optimális klaszterszámhoz ábrakészítés” panel használata igényel részletesebb magyarázatot.

The screenshot shows a configuration window for the KKA software. It is divided into several sections:

- Módszer (Method):** Three radio buttons are present: *k-közép elemzés* (selected), *k-medoid elemzés*, and *k-medián elemzés*.
- Algoritmus (Algorithm):** Three radio buttons are present: *Hartigan-Wong* (selected), *MacQueen*, and *Lloyd/Forgy*.
- Klaszterek száma:** A text input field containing the number 3.
- Options:** Three checkboxes: *Végző klaszterváltozó mentése* (unchecked), *Végző klaszterek ábrázolása* (unchecked), and *Változók standardizálása* (checked).
- Iterációk maximális száma:** A text input field containing 25, with a range of 1 - 200 indicated.
- Optimális klaszterszámhoz ábrakészítés:** A checked checkbox.
- Maximális klaszterszám:** A text input field containing 10, with a range of (5 - 20) indicated.
- Klaszterszám meghatározása (Determination of cluster number):** Four radio buttons: *Silhouette* (selected), *EESS%*, *Átlagos heterogenitás*, and *f(K) torzulás*.

7. ábra. A k -középpontú klaszteranalízis moduljának lehetséges beállításai ROP-R-ben

A KKA módszere

A KKA elemzések elsőként abban különböznek egymástól, hogy mi a választott klasztercentrum típusa. Attól függően, hogy ez a centrum a centroid, a geometriai medián, illetve a medoid, beszélünk k -közép, k -medián vagy k -medoid módszerről. Egy p -di-

menziós minta geometriai mediánjának azt a p -dimenziós pontot nevezzük, amelyiknek az átlagos euklideszi távolsága a mintabeli elemektől a legkisebb. A medoid pedig a többdimenziós mintának az az eleme, amelyik a legközelebb van a mintabeli többi egyedhez. A medoiddal ellentétben a centroid és a geometriai medián olyan többdi-

menziós pont, amelyik nem biztos, hogy fellép a minta valamelyik egyedénél. A k -medián és a k -medoid módszert erősen ferde eloszlású, szélsőséges adatokat is tartalmazó minták esetén szokták az alapértelmezett k -közép módszer helyett javasolni.

A k -közép módszer

Minden k -közép elemzés minden iterációs lépésében minden személyt megpróbálunk úgy átrakni egy másik klaszterbe, hogy a klaszterstruktúra javuljon. Ha az átrakással nem lenne javulás, nem rakjuk át. Az induló klasztercentrumokat úgy határozzuk meg, hogy véletlenszerűen kiválasztunk a mintából k számú személyt, s ezeket tesszük meg induló centrumoknak. Alkalmazott algoritmus alapján három k -közép típust szoktak megkülönböztetni: Hartigan-Wong, MacQueen és Lloyd¹³. Ezek részletes ismertetését lásd Vargha (2022, pp. 136–137). Röviden összefoglalva a Hartigan-Wong algoritmus a klasztereken belüli összhibát (vö. 3. ábra) próbálja minimalizálni (és egyben az EESS% megmagyarázott varianciaarányt maximalizálni), a másik kettő pedig a relokációk iterációs lépéseiben akkor tesz át egy személyt egy másik klaszterbe, ha annak centrumához közelebb van, mint a sajátjához. A Lloyd algoritmus csak annyiban különbözik a MacQueen-félétől, hogy itt a klasztercentroidok újraszámolása nem történik meg minden áthelyezésnél, csak egy-egy teljes iterációs lépéssorozat végén.

Az iterációk száma 1 és 200 között szabadon megválasztható (alapértelmezés: 25) minden k -közép elemzésnél. Az elemzés akkor áll le, ha a program elvégezte az optimalizációt a megadott iterációs lépésszáma, vagy ha két egymást követő iterációs lépésben nem javul a klaszterstruktúra. A ROP-R

minden k -közép elemzéshez 10-szer választ egy véletlen induló klaszterközép együttest, mindegyikre végrehajtja az elemzést és a kapott 10 eredmény közül a legjobbat, vagyis a legkisebb összhibájú (a legnagyobb EESS% értékű) struktúrát tekinti végleges megoldásnak.

A k -medián módszer

A k -medián módszer algoritmus ugyanaz, mint a MacQueen-féle k -közép módszeré, annyi különbséggel, hogy klasztercentrumként nem a centroidot, hanem a geometriai mediánt, személytávolságként pedig nem SED-et, hanem a sima ED euklideszi távolságot használjuk.

A k -medoid módszer

A k -medoid módszer algoritmus ugyanaz, mint a Hartigan-Wong-féle k -közép módszeré. A különbség mindössze annyi, hogy a centroidok szerepét a medoidok veszik át, és nem a klasztereken belüli összhibát, hanem a saját klasztermedoidtól való személytávolságok összegét próbáljuk minimalizálni. Az alkalmazott személytávolság ROP-R-ben itt is a sima euklideszi.

Ábrák az optimális klaszterszám meghatározásához

A KKA modulban kérhető a végső klasztermegoldás ábrája, valamint egy ábra az optimális klaszterszám meghatározásához. Ez utóbbi a menüablak jobb alsó paneljén jelölhető ki (lásd 7. ábra), ahol egy elemzéshez egy ábra választható a következő négy közül: Silhouette, EESS%, átlagos heterogenitás vagy $f(K)$ torzulás ábrája, a maximális klaszterszám 5 és 20 közötti beállításának lehetőségével. ROP-R a választott ábrát a KKA futtatása után a már többször említett „aktua-

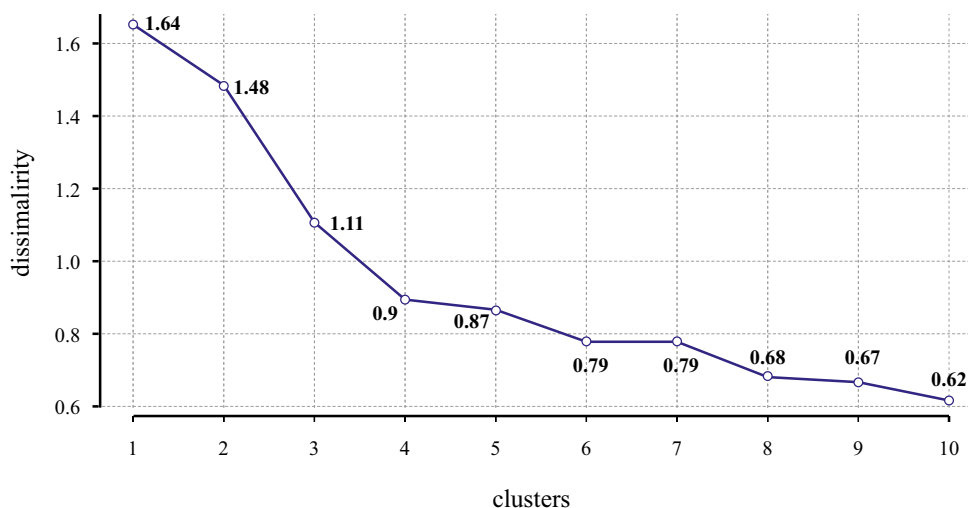
¹³ más néven Forgý

lis” almappában, az ábra sorszámának megfelelően optk1_1.jpg, optk2_1.jpg, optk3_1.jpg vagy optk4_1.jpg nevű képfájlba menti.

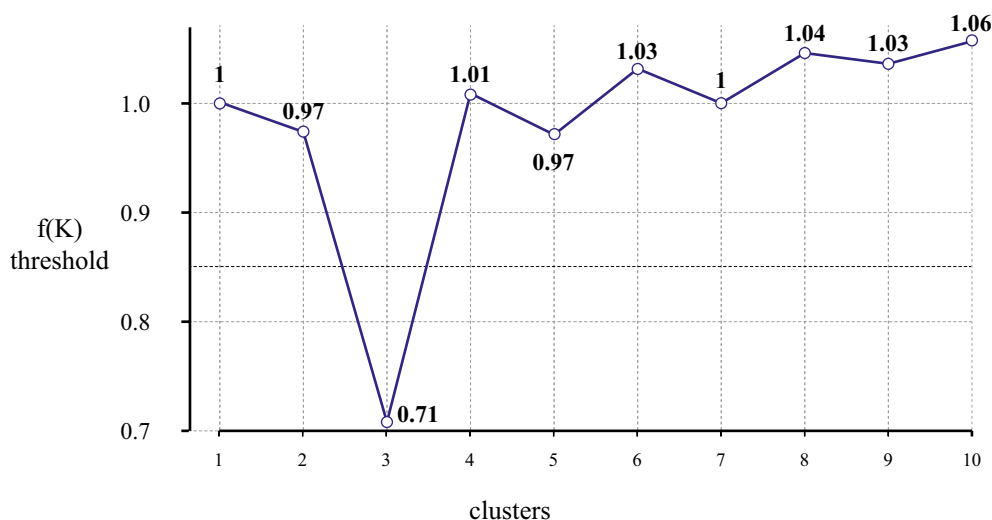
A Silhouette- és az EESS%-ábra értelmezése nem igényel magyarázatot. Az átlagos heterogenitás a klasztereken belüli összes páronkénti személytávolság átlaga euklideszi távolsággal, egyfajta HCátlag mutató, az $f(K)$ mutató pedig egy random egyenletes eloszláson végzett KKA eredményéhez viszonyítja a kapott struktúrát (vö. Pham et al., 2005). Olyan – lehetőleg alacsony – k érték tűnik optimálisnak, amelyre a Silhouette-együttható, illetve EESS% értéke nagy, az átlagos heterogenitás és $f(K)$ értéke pedig kicsi, utóbbi lehetőleg 0,85-nél is kisebb. Megjegyezzük, hogy a Silhouette-együttható gyakran torzít a kis k értékek felé, pusztán azon okból, hogy kevés klaszter jobban el tud különülni egymástól, mint sok. Ezek az ábrák mind k -közép elemzésekkel készülnek, és nem függnék attól, hogy a menüablakban milyen KKA módszert (pl. k -medoid vagy k -medián) választunk.

Az anyai kötődéssel kapcsolatban elvégzett KKA elemzések

Az AnyaElk és az AnyaSzor input változóval a KKA-t először az alapértelmezés szerinti Hartigan-Wong algoritmusú k -közép módszerrel hajtottuk végre, standardizált változókkal, a HKA elemzések tapasztalatait is felhasználva $k = 4$ klaszterszámra, minden optimumkereső ábrát megnézve. A Silhouette-ábra nem meglepő módon $k = 2$ -nél érte el maximumát, az EESS%-ábra pedig $k = 3$ -nál nagy ugrással (2-ről 3-ra 29 százalékpontot javulva) érte el a 70%-os értéket, majd erősödött tovább $k = 4$ -nél 78%-ra. Az átlagos heterogenitás is $k = 4$ -nél kezdett ellaposodni (lásd 8. ábra, amelyen *dissimilarity* az átlagos heterogenitást jelzi). Az $f(K)$ -ábra szerinti optimum egyértelműen a $k = 3$ klaszterszám (lásd 9. ábra, amelyen a *threshold* felirat a 0,85-ös küszöb szintjét jelzi). Ezek az eredmények 3- vagy 4-klasztteres megoldást valószínűsítenek.



8. ábra. Az átlagos heterogenitás függése a klaszterszámtól a k -közép módszer esetén



9. ábra. Az $f(K)$ -torzulás függése a klaszterszámtól a k -közép módszer esetén

A KKA ROP-R-beli eredménylistáján (ugyanúgy, mint AHKA és OHKA esetében) igen

informatív a standardizált átlagok mintázatának táblázata is (lásd 5. táblázat).

5. táblázat. A standardizált átlagok mintázata a k -közép módszer 4-klaszteres megoldásában (standardizált változók, M=Magas, A=Alacsony, a + jelek száma az extremitás mértékét jelzi)

Klaszter	AnyaElk	AnyaSzor	KLgyak	HC
KL1	M+	.	63	0,37
KL2	A+	.	100	0,18
KL3	.	.	123	0,31
KL4	(M)	M++++	36	1,81

Az 5. táblázatból azt olvashatjuk ki, hogy a 4-klaszteres k -közép megoldásban az első három klaszter (KL1, KL2 és KL3) erősen homogén (0,40-nél kisebb HC-értékű), átlagos anyai szorongással. Amiben különböznek: az anyai elkerülés szintje. Ez KL1 esetében igen magas (M+), KL2 esetében igen alacsony (A+), KL3 esetében pedig átlagos (.). Ugyanakkor a KL4 klaszter rendkívül heterogén (HC = 1,81), extrém mértékben magas anyai szorongással (M++++).

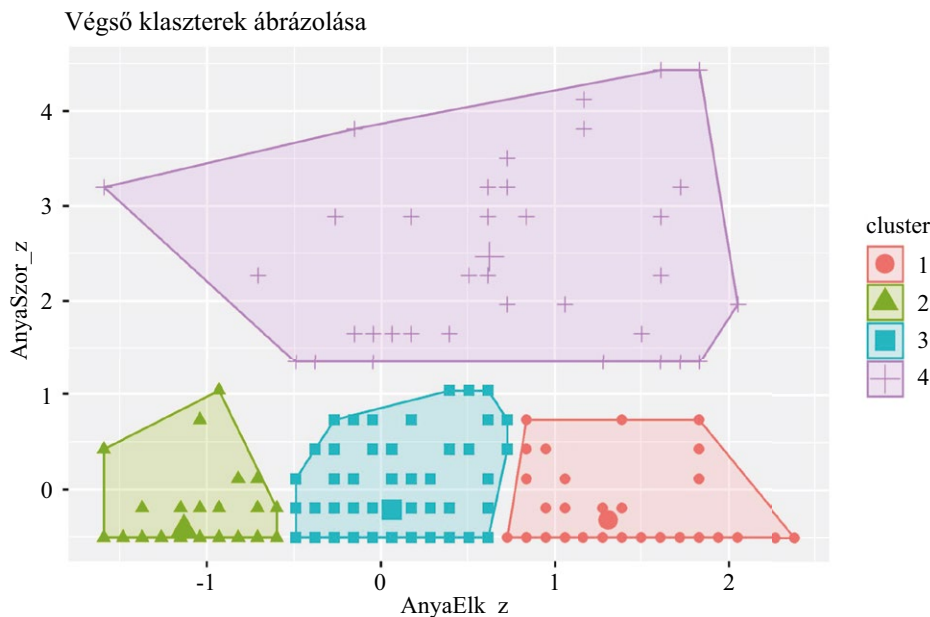
A Hartigan-Wong helyett a MacQueen- vagy a Lloyd-féle algoritmust választva minimális eltéréssel ugyanerre az eredményre jutunk. Hasonlóképpen a három QC mutató értéke is alig variál: EESS% mindhárom algoritmus esetén 77,87%, HCátlag rendre 0,450, 0,450 és 0,449, XBmod pedig 0,699, 0,699 és 0,682.

3-klaszteres k -közép elemzést végezve a megoldás csak abban különbözött a 4-klaszterestől, hogy az első három (KL1,

KL2 és KL3) klaszterből két átlagos anyai szorongású klaszter formálódott: egy magas (M) és egy alacsony (A) anyai elkerülésű klaszter, melyek kis mértékben heterogénebbek, mint a 4-klaszteres megoldásban KL1 és KL3. Mivel itt az EESS% 70,17-re esik vissza, HC-átlag pedig 0,603-ra nő, a 4-klaszteres megoldást érdemes megtartani.

A „Végso klaszterek ábrázolása” opciót bejelölve, a 10. ábrán látható diagramhoz jutunk, mely a két standardizált változó terében ábrázolja a 4-klaszteres megoldás klasztereit. Erről is leolvashatjuk, hogy az

első három klaszter erősen homogén, típusképző, míg KL4 egy erősen heterogén (főleg az anyai elkerülés tekintetében), de az első háromtól mégis markánsan szeparálható klaszter, melynek fő jellemzője a magas anyai szorongás. Ebben a csoportban minden személy anyai szorongás értéke jóval több mint 1 szórással az átlag fölött van. Megjegyezzük, hogy kettőnél több input változó esetén az ábrán az X - és az Y -tengely az input változókon végzett főkomponens-elemzés első két főkomponense lesz (az ábrán feltüntetve a két főkomponens által megmagyarázott varianciaarányt is).



10. ábra. A végso klasztermegoldás ábrázolása a k -közép módszer esetén

Felmerülhet, hogy 4-nél több klaszteres k -közép elemzést végezve az igen heterogén KL4 klaszter esetleg felbomlik több homogénebb alklaszterre. Ezt jelen esetben az igen alacsony ($n = 36$) elemszámú KL4-gyel sajnos, nem tudjuk megtenni, de

a 10. ábra sem jelez ilyen jellegű szeparálódást KL4-en belül.

Figyelembe véve az AnyaSzor változó igen magas ferdeségét felmerülhet, hogy a k -medoid vagy a k -medián KKA módszer jobban strukturált, homogénebb megoldás-

ra vezet. Elvégezve mindkettőt (k -medián esetén három futásból a legjobbat választva), az 5. táblázatban láthatóval minden tekintetben megegyező struktúrájú, de kicsit heterogénebb megoldást kaptunk (k -medoid és k -medián esetén EESS% rendre 77,55, illetve 77,20; HCátlag 0,456 és 0,463; XBmod 0,618 és 0,640 volt), ami ismét a 4-klaszteres k -közép megoldás preferálását erősíti. A k -medián módszerrel kapcsolatban még megjegyezzük, hogy ebben az esetben ROP-R nem tud olyan tetszetős ábrát készíteni a kapott klaszterekről, mint amilyen a 10. ábrán is látható. Ez esetben kettőnél több input változó esetén nem készül klaszterábrázolás, két változó esetén pedig egy kétdimenziós pontdiagramot kapunk, ahol a különböző klaszterek egyedei eltérő színekkel vannak jelölve és ki van emelve minden klasztercentrum.

A 4-klaszteres k -közép megoldást összevetve az AHKA elemzés 4-klaszteres megoldásával a 4. és a 10. ábra alapján, elég jó egyezést találunk. A 4. klaszter (KL4) a két megoldásnál teljesen ugyanolyan, a maradék három klaszter pedig a két elemzésnél az anyai szorongás tekintetében átlag körüli, az elkerülés tekintetében pedig rendre az alacsony, az átlagos és a magas szintet képviseli. Ugyanakkor a k -közép elemzés megoldása érezhetően homogénebb (EESS% 2,74-gyel magasabb, HCátlag 0,055-tel alacsonyabb).

Az a körülmény, hogy az elemzések a legjobb 4-klaszteres megoldásban csak három megfelelően homogén, típusképző klasztert azonosítottak, arra hívja fel a figyelmet, hogy a feltárt klaszterstruktúra olykor csak részleges eredményre vezet, mert például esetünkben az extrém mértékben heterogén KL4 klaszter aligha tekinthető egy jól körülírt típus képviselőjének. Mindazonáltal szakmailag értékelünk kell az ilyen részleges eredményt is.

MODELL-ALAPÚ KLASZTERANALÍZIS (MKA)

A modell-alapú klaszteranalízis (MKA) modelljében az a kiinduló feltételezés, hogy mintánk adatai egy többdimenziós – többnyire normális – keverékeloszlást követnek, ahol a komponensek mindegyike többdimenziós normális eloszlású, de más centrumokkal, esetleg más varianciákkal és kovarianciákkal. Ebben a keretben MKA célja, hogy azonosítsa az összekevert többdimenziós eloszlások számát (optimális klaszterszám) és megadja az eloszlások jellemzőit (Fralely & Raftery, 2002; Gergely & Vargha, 2021; Vargha, 2022, 7. fejezet). Egy feltárt eloszlásstruktúrában minden eloszlás egy klasztert képvisel. Minden személyt abba a klaszterbe sorolunk, amelyhez tartozó többdimenziós eloszláskomponens a személy értékmintázatát a legnagyobb valószínűséggel produkálja, vagyis amelynél maximális az eloszlás többváltozós sűrűségfüggvényének a személy értékmintázatához tartozó értéke.

Ha a kétdimenziós térben három kétváltozós normális eloszlást összekeverünk (ez felel meg két input változó esetén a három-klaszteres modellnek), a klaszterstruktúra fő típusa 14-féle lehet. A keverékarány által meghatározott relatív klaszternagyság szerint ezek lehetnek egyforma (E) vagy különböző, variábilis (V) méretűek. A főtengeleik hossza által meghatározott alakjuk szerint szintén egyformák (E) vagy eltérőek, variábilisak (V). Végül az eloszlások két főtengeleének orientációja szerint a kétdimenziós tér X és Y tengelyével – és ekkor természetesen egymással is – megegyező irányúak (I), a két tengellyel ferde szöget bezáró, de egymással egyező irányultságúak (E), illetve eltérő, változó (V) irányultságúak.

ak (lásd részletesebben Vargha, 2022, 7.1. táblázat és 7.2. ábra). Például EEV az egyforma klaszterméret, egyforma eloszlásalak és variábilis orientáció típusa, VII a variábilis klaszterméret és egyforma varianciájú korrelálatlan összetevőkkel jellemezhető eloszlások típusa, VEE a variábilis klaszterméret, egyforma eloszlásalak és azonos orientáció típusa, VVV a minden tekintetben eltérő, illetve variábilis eloszlások típusa stb. Ha kettőnél több input változónk van vagy háromnál több klaszterben gondolkodunk, akkor persze a lehetséges modell típusok száma 14-nél jóval nagyobb.

A legjobb klaszterstruktúra megtalálása egy statisztikai probléma, amelynek megoldása abból áll, hogy különböző számú és típusú komponensekből álló keverékmodelleket összehasonlítunk és kiértékelünk. A ROP-R ezt a feladatot az *mclust* R-package (vö. Scrucca et al., 2016) segítségével végzi el. Konkrétan az MKA elemzés abból áll, hogy a futtatott program a beállított klaszterszám limitek által meghatározott klaszterszámok és a kijelölt modell típusok minden kombinációja által meghatározott modellet megpróbálja az adatmintára ráilleszteni és ehhez kiszámít egy bayesi információs kritérium (röviden: BIC) értéket.

Minden modellhez tartozik tehát egy BIC érték, és két modellet összehasonlítva annak a BIC-értéke a nagyobb, amelyik igaz volta esetén nagyobb a vizsgálat alapjául szolgáló minta bekövetkezésének valószínűsége (az elemzett változók tekintetében). Ez okból a program a legnagyobb BIC-értékű modellet fogadja el optimális (legjobb) megoldásként.

Biernacki et al. (2000) szerint a BIC kritérium alkalmas a komponenseloszlások feltárására, de nem optimális egy olyan klaszterbesorolásra, ahol feltételezzük, hogy minden személy egyetlen klaszterbe tartozik. Emiatt, ha a fentebb felvázolt keverék-

felbontási módszert valódi klaszteranalízisre akarjuk használni, akkor érdemes a BIC kritériumon kissé módosítani úgy, hogy BIC képletében a klaszterek átfedését egy entrópia tag „büntesse”. Ez az entrópia akkor magas, ha több személy esetén is nagy a bizonytalanság afelől, hogy a személy melyik klaszterbe tartozik. Ezt a módosított BIC kritériumot ICL (Integrated Complete-data Likelihood) kritériumnak nevezik. Az ICL-re építő módszer nem javasol más eljárást a komponenseloszlások becslésére, mint a BIC-re építő, csak a végső modellválasztás során BIC helyett az ICL kritérium értéke alapján kell dönteni arról, hogy melyik modell a legjobb.

Biernacki et al. (2000) szerint az ICL jobban megfelel a klaszteranalízis diszkrét szemléletének, mely szerint az MKA-val nem folytonos komponenseloszlásokat akarunk feltárni, hanem diszkrét klasztereket. Egyes vizsgálatok szerint azonban az ICL-alapú döntéssel ritkán jutunk jobb klaszterstruktúrához, mint a BIC-en alapulóval (Gergely & Vargha, 2021).

Ha már megvan a program szerint legjobb modell, akkor ennek segítségével kiszámíthatók az ún. klaszterbesorolási (vagy röviden besorolási) valószínűségek is, amelyek a minta minden személye esetén megadják, hogy a személy ebben a modellben milyen valószínűséggel tartozik egyik vagy másik klaszterbe. A program természetesen minden személyt abba a klaszterbe sorol, amelyre vonatkozóan ez a besorolási valószínűség a legnagyobb (p_{max}). Minél közelebb van ez az érték 1-hez, annál egyértelműbb a személy klaszterbesorolása és minél kisebb 1-nél, annál nagyobb a besorolási bizonytalanság, amit az $1 - p_{max}$ mutatóval mérhetünk (Gormley et al., 2023). A besorolási bizonytalanság tehát minden személy esetén az idegen (nem saját) klaszterekre vonatkozó besorolási valószínűségek összege.

Végül megjegyezzük, hogy a klasztermodellek kiértékelésére itt kiszámított BIC mutató (mely a minta adott modellhez tartozó bekövetkezési valószínűségének egy monoton növekvő függvénye) hasonló logikájú, mint a CFA-modellek kiértékelése során használt BIC kritérium (lásd 6.1. táblázat), azzal a különbséggel, hogy a CFA esetén ez át van fordítva pozitívrá (kényelmi okokból, hogy értéke pozitív legyen). Emiatt a CFA elemzések során mindig a kisebb BIC-érték jelez jobb illeszkedést, míg az MKA elemzések esetén mindig a nagyobb.

MKA elemzés ROP-R-ben a modell-alapú klaszteranalízis (röviden ModellKLA vagy MKA) modulal végezhető. Ehhez

a ROP-R az *mclust* (Scrucca et al., 2016), *factoextra* (Kassambara & Mundt, 2020), *ggplot2* (Wickham, 2016) R-package-eket használja fel.

Az MKA modul menüablaka

Ez a menüablak szolgál az elemzésbe bevo-
nandó változók kiválasztására (input változók ablaka), a lehetséges klaszterszámok alsó és felső határának a beállítására, az elemzendő modelltípusoknak a kiválasztására, valamint egy sor opció kijelölésére (lásd 11. ábra), amelyekhez az alábbi magyarázatokat fűzzük.

11. ábra. A modell-alapú klaszteranalízis moduljának lehetséges beállításai ROP-R-ben

Modelltípus

Ezen a panelen lehet a program számára megadni, hogy milyen modelltípusokon belül keresse a legjobb megoldást. A választáshoz 14 modelltípus áll rendelkezésre. Ha kettőnél több input változónk van vagy háromnál több klaszterben gondolkodunk, akkor persze a lehetséges modelltípu-

sok száma 14-nél jóval nagyobb. A ROP-R MKA modulja ilyenkor sem tud több típust felajánlani, mert az *mclust* R-package csak ennek a 14 modelltípusnak a választását teszi lehetővé. Ez a 14 típus azonban elég szokott lenni egy elfogadható klaszterstruktúra feltárására, ha ilyen egyáltalán létezik.

Táblázatkészítés

ROP-R kiírja az eredménylistára a szerinte legjobb (legnagyobb BIC értékű) modell típusát és komponensszámát (az optimális klaszterszámot), valamint (alapértelmezés szerint) az összes megvizsgált modell BIC-értékének táblázatát. Külön kérésre elkészül az ICL-értékek táblázata is mind a 14 választható modellre, a kijelölt klaszterszámokkal. Ha itt bejelöljük a „Besorolási p-értékek” opciót, akkor ROP-R kiszámítja minden érvényes személyre, hogy az általa azonosított legjobb modell esetén a személy milyen valószínűséggel tartozik az egyes klaszterekbe és ezek táblázatát fájlba menti (pvall.txt néven az „aktualis” almappában). E táblázat alapján például megállapítható, hogy kik azok, akik több klaszterhez is kötődnek. Ha egy személy nem vesz részt az MKA elemzésben, mert valamelyik input változóra nincs érvényes értéke, ebben a táblázatban a személyhez tartozó esetsorszám mellett egy „NA” jelölést találunk.

Ábramentés

Ha nem tiltjuk le, akkor ROP-R elkészíti a BIC-értékeknek nemcsak a táblázatát, hanem az ábráját is, illetve külön kérésre az ICL-értékek ábráját (BIC1.jpg, illetve ICL1.jpg néven az „aktualis” almappában). Ezekről könnyen leolvasható, hogy melyik modell a „legjobb” (a legnagyobb BIC, illetve ICL értékű). Ez az automatikus döntés, azonban néha szuboptimális eredményre vezet (Gergely & Vargha, 2021). A BIC vagy ICL értékek grafikonján a szabálytalan, hirtelen ugrásokkal jellemezhető vagy torzó grafikonok ritkán azonosítják a legjobb megoldást még olyan esetekben is, amikor a maximális BIC értékű modell itt található.

Ezen a rovaton kérhető a legjobb klaszterstruktúra ábrázolása is, amelyet már

a KKA modulban is említettünk (lásd pl. 10. ábra), továbbá 3-nál nem több input változó esetén három ábra a legjobb megoldás értelmezésének megkönnyítésére:

1) Klasszifikációs ábra: ez az adatok pontdiagramja, amelyen a különböző klaszterekbe tartozó személyek eltérő színekkel és formákkal vannak jelölve.

2) Bizonytalanságok ábrája: ez az adatok olyan pontdiagramja, amelyen a különböző klaszterekbe tartozó személyek eltérő színű kitöltött körökkel vannak jelölve úgy, hogy a nagyobb bizonytalanság ($1 - p_{max}$) értékű személyt nagyobb kör képviseli.

3) Sűrűségábra: a többdimenziós adatok klaszterenkénti sűrűségeloszlása.

Megjegyezzük, hogy a ROP-R eredménylistájának a végén olvasható a létrehozott képfájlok neve pontos elérési úttal.

Mentés (adatfájlhoz illesztés)

Külön kérésre a ROP-R elemi (új változóként az adatállományhoz illeszti) a legjobb megoldás személyenkénti klaszterkódját, illetve besorolási bizonytalanságát.

MKA végrehajtása

MKA-t több lépésben célszerű végrehajtani. Kezdetben jelöljük ki minden modellípust (ez az alapbeállítás) és adjunk meg olyan klaszterszám limiteket, amelyek minden bizonnyal közrefogják az optimális klaszterszámot. Kérjük BIC- és ICL-ábrát. Az első futtatás után ezen ábrák megsejtelése alapján döntünk az alaposabb elemzésre érdemes modellekről, amelyeket a klaszterszámok és a modellípusok alkalmas szűkítésével jelölhetünk ki újabb futtatásokra. E futtatások kiértékelése a KKA esetében már megismert formátumú eredménylista alapján történhet.

6. táblázat. A standardizált átlagok mintázata MKA-ban a 3-klasztteres VEV megoldásban (standardizált változók, M=Magas, A=Alacsony, a + jelek száma az extremitás mértékét jelzi)

Klaszter	Anyaelek	Anyaszor	KLgyak	HC
KL1	.	(A)	157	0,67
KL2	A+	(A)	79	0,08
KL3	.	M+	86	2,15

A 6. táblázat szerint a VEV3 modellben egyetlen kellően homogén klasztert találunk (KL2-t, ahol HC = 0,08). Tekintetbe véve, hogy a modell grafikonja $k = 3$ -nál hirtelen megszakad, talán jobb modellt kapunk, ha ezt a típust elhagyjuk a lehetőségek közül. Ily módon újra futtatva az

MKA-t, a 4-klasztteres VEI (VEI4) modell lett a legjobb, HCátlag = 0,778, EESS% = 61,40, XBmod = 0,604 QC-értékekkel. Ezek minden tekintetben jobb struktúrára utalnak, mint a VEV3 esetében, amit megerősít a standardizált átlagok mintázatának táblázata is (lásd 7. táblázat).

7. táblázat. A standardizált átlagok mintázata MKA-ban a 4-klasztteres VEI megoldásban (standardizált változók, M=Magas, A=Alacsony, a + jelek száma az extremitás mértékét jelzi)

Klaszter	Anyaelek	Anyaszor	KLgyak	HC
KL1	.	(A)	142	0,41
KL2	A+	(A)	76	0,08
KL3	.	M+	86	2,15
KL4	M+++	(A)	18	0,10

A 7. táblázat szerint a VEI4 modellben két erősen homogén (HC: 0,08 és 0,10) és egy elfogadhatóan homogén (HC = 0,41) klasztert látunk egyetlen igen heterogén klaszter (HC = 2,15) mellett. Ez a struktúra annyiban hasonlít a legjobb k -közép megoldásra (vö. 5. táblázat), hogy ez is 4-klasztteres, ennél is három típusképző és egy extrém mértékben heterogén klasztert találunk, s ezen felül még a KL2 jelzetű klaszter mintázata is hasonló, igen alacsony (A+) anyai elkerüléssel és átlag körüli (.) anyai szorongással. A fő különbség abból fakad, hogy a k -közép módszer a teljes struktúra lehető legnagyobb homogenitását tűzi ki célul (ennek köszönhetően itt EESS% = 77,87, szemben a VEI4 modell 61,40-es értékével), míg az MKA

az egyes komponenseloszlásokra keres jól illeszthető modellt, ami több igen homogén klasztert eredményez (VEI4-ben két klaszter, KL2 és KL4 is homogénebb a legjobb 4-klasztteres k -közép megoldás leghomogénebb KL2 klaszterénél).

Tovább próbálkozva az MKA modellekkel, a modelltípus rovatból elhagytuk a VEI típust is, ekkor azonban a legjobb VEE4 megoldás minden tekintetben megegyezett VEI4-gyel. A VEE típust is elhagyva a legjobb a modell VII6 lett, HCátlag = 0,542, EESS% = 73,20, XBmod = -0,550 QC-értékekkel. Ez ugyan homogénebb struktúra, mint VEI4, viszont a negatív XBmod-érték azt jelzi, hogy egyes klaszterek túlzott mértékben hasonlítanak egymásra. A standardizált

átlagok mintázatának táblázata (lásd 8. táblázat) alapján a legnagyobb hasonlóság KL2 és KL5 között van, amelyek egyaránt a VEI4/

KL2 típust replikálják. A VEE típust is elhagyva a legjobb modell EEV7 lett, minden tekintetben rosszabb, mint VEE4 és VII6.

8. táblázat. A standardizált átlagok mintázata MKA-ban a 6-klaszteres VII megoldásban (standardizált változók, M=Magas, A=Alacsony, a + jelek száma az extremitás mértékét jelzi)

Klaszter	Anyae	Anyaszor	KLgyak	HC
KL1	(M)	(A)	41	0,04
KL2	A+	(A)	50	0,03
KL3	.	.	86	0,13
KL4	(M)	M++	70	2,13
KL5	A++	(A)	31	0,01
KL6	M++	.	44	0,25

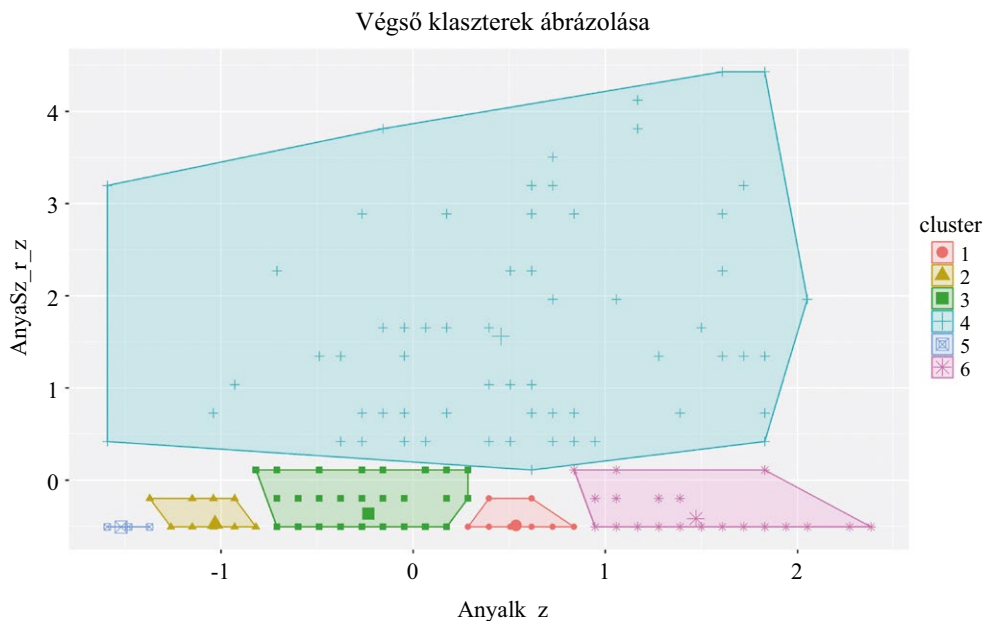
A 6-klaszteres VII megoldás (VII6) KL2 és KL5 klaszterének nagyfokú hasonlósága a klasztercentroidok páronkénti ASED távolságainak táblázatából is kiolvasható (lásd 9. táblázat), mely a ROP-R eredménylistáján szintén megtalálható. Eszerint KL2 és KL5 centroidjának ASED távolsága, vagyis a standardizált változók szerinti átlagok átlagos négyzetes eltérése a két klasz-

terre vonatkozóan) csak 0,12, mely 0,12 átlagos varianciaként értelmezhető. 0,15 alatti d távolságértékek esetén igen közeli, 0,50 alatti távolságértékek esetén közeli klasztercentrumokról beszélhetünk. A jelen esetben centrumuk alapján közelinek tekinthető még KL1 és KL3 ($d = 0,30$), KL1 és KL6 ($d = 0,44$), valamint KL2 és KL3 ($d = 0,33$) is.

9. táblázat. A klasztercentroidok páronkénti d ASED távolságai a 6-klaszteres VII megoldásban

Klaszter	KL1	KL2	KL3	KL4	KL5	KL6
KL1	0	1,23	0,30*	2,11	2,11	0,44*
KL2	1,23	0	0,33*	3,18	0,12**	3,13
KL3	0,30*	0,33*	0	2,09	0,84	1,45
KL4	2,11	3,18	2,09	0	4,09	2,47
KL5	2,11	0,12**	0,84	4,09	0	4,48
KL6	0,44*	3,13	1,45	2,47	4,48	0

Jelölés: *: $d < 0,50$; **: $d < 0,15$



13. ábra. A végső VII6 klasztermegoldás ábrázolása az MKA módszer esetén

Mindent összevetve MKA-ban a VII6 modellt érdemes elfogadni, mint végső megoldást (lásd 13. ábra), mert ez szolgáltatja a leghomogénebb klasztereket (a 6-ból 5 klaszter HC-értéke nem haladja meg a 0,25-öt). Persze ilyen sok klaszter stabilitását már nagyobb mintán szükséges ellenőrizni. A megoldás sokban emlékeztet a legjobb k -közép megoldásra (vö. 10. ábra). A 13. ábráról az is leolvasható, hogy a 9. táblázat alapján közelinek ítélt klaszterek az ábrán mind szomszédos alakzatok.

Az összes klaszterelemzés eredményét figyelembe véve azt láthatjuk, hogy mintánkban van egy nagyon heterogén alcsoport, amelynek anyai elkerülése e skála teljes spektrumán átível, de akik mind hasonlítanak egymásra abban, hogy anyai szoron-

gásuk az átlagosnál nagyobb (lásd 9. és 13. ábra). Ezek a személyek a bizonytalanul kötődők. A többi alcsoport anyai szorongás-szintje alacsonyabb, ezeket az anyai elkerülés szintje különbözteti meg egymástól. A legjobb kötődésűek a k -közép/KL2, illetve a VII6/KL2 és a VII6/KL5 klaszterbe tartozó személyek. Egyébként ezt a két utóbbi klasztert egyesítve még mindig nagyon homogén klasztert kapunk, 0,08-as HC-értékkel¹⁴. Markáns még a kötődés szempontjából teljesen átlagos személyek klasztere (k -közép/KL3, illetve VII6/KL3), amelyhez hasonló a VII6/KL1 klaszter is (vö. 9. táblázat). E homogén alcsoportok feltárásában az MKA hatékonyabbnak tűnik, ezért ha csak részleges típusfeltárást kapunk eredményül, akkor az MKA-t érdemes lehet a többi módszerrel

¹⁴ Ehhez az elmentett VII6 klaszterváltozóban át kell kódolni az 5 értéket 2-re a „Szerkesztés/Keres, cserél” vagy a „Transzformációk/Átkódolás” menüpont segítségével, majd ezt az immár 5-klasztres kódváltozót a ROPstat Validálás moduljában kiértékelni.

szemben előnyben részesíteni. Azt azonban megjegyezzük, hogy automatikus kiértékeléssel ritkán kapjuk meg MKA-ban a legjobb megoldást. Több ígéretes modellt is meg kell vizsgálni, és egyes egymáshoz igen hasonló klaszterek összevonásával olykor még ezután is javítható a klaszterstruktúra.

Fraley et al. (2011) modelljével összevetve a kapott eredményeket azt mondhatjuk, hogy nem nyert megerősítést az egyszerű négy típusos (alacsony-alacsony, magas-magas, alacsony-magas, magas-alacsony) kötődésmodell. Mintánk több klasztere hasonlít egyik-másik típusra, de úgy látszik, hogy az anyai kötődés viszonylatában a valóság bonyolultabb, mint az elmélet. Elképzelhető az is, hogy a kapott eredmények részben a minta viszonylag alacsony méretéből és/vagy nem reprezentatív voltából fakadnak és talán egy ebből a szempontból megfelelőbb mintán elvégzett elemzés az elmélettel jobb egyezést mutatna.

MEGBESZÉLÉS

A klaszteranalízis a személy-orientált pszichológiai kutatások kedvelt módszere. A személy-orientált megközelítés hangsúlyozza, hogy a személyt jellemző adatokat, változóértékeket feldarabolatlan egységként kell tekinteni és kezelni. A személy-orientált többváltozós statisztika olyan eljárásokra fókuszál, amelyek esetében központi szerepet játszanak az egyének közti kvalitatív jellegű különbségek. Ezek háttérben típusmodellek állnak, amelyek jellemzően klasszifikációs módszerekkel tárhatók fel. Cikkünkben áttekintettük a klaszteranalízis alapfogalmait (alkalmazási feltételek, személyek távolsága, klaszterek távolsága),

típusait (összevonó, agglomeratív hierarchikus klaszteranalízis: AHKA, osztódó hierarchikus klaszteranalízis: OHKA, nem hierarchikus, k -középpontú klaszteranalízis: KKA, modell-alapú klaszteranalízis: MKA).

ROP-R egy ingyenesen elérhető¹⁵, kétnyelvű (magyar és angol), R szoftver alapú, de ROPstat keretben használható többváltozós statisztikai programcsomag, amelynek tíz modulja a többváltozós statisztika három témakörében kínál teljes körű statisztikai elemzéseket: regresszióelemzés, dimenzió-redukció (főkomponens- és faktoranalízis), valamint klaszteranalízis (Vargha & Bánsági, 2022; Vargha et al., 2024). Klaszterelemzések végzésére a ROP-R négy modulja áll rendelkezésre (AHKA, OHKA, KKA és MKA), számos olyan lehetőséggel (pl. OHKA, k -medoid KKA, k -medián KKA, MKA), amelyek más felhasználóbarát menüvezérelt szoftverekben nem találhatóak meg. Cikkünkben egy kötődéskutatás (Jantek & Vargha, 2016) adatain szemléltettük, hogy lehet a ROP-R szoftver segítségével különféle klaszterelemzéseket végrehajtani és ezek eredményeit tetszetős ábrák és hasznos táblázatok segítségével kiértékelni.

Ami ROP-R-ből a klaszteranalízissel kapcsolatban hiányzik, az az utóelemzések lehetősége (vö. Vargha, 2022, 8. fejezet). Ezek közé tartoznak az alábbiak:

1. A kapott klaszterstruktúra kiértékelése a ROP-R-ben nem elérhető több más mutató (például PB, CLdelta, MORI-index; vö. Vargha, 2022, 4.4. táblázat, illetve 8.1. alfejezet) segítségével.
2. A kapott klaszterstruktúra kapcsolatának vizsgálata olyan külső változókkal, mint a nem, az életkor, az iskolázottsági szint stb.

¹⁵ lásd www.ropstat.com

3. Különböző klasztermegoldások összevetése, hasonlóságuk mérése.

Mindezen lehetőségek a ROPstatban rendelkezésre állnak és mivel ROP-R egy ROPstat keretben futtatható szoftver, a ROP-R-ben elmentett klaszterváltozókkal kibővített adatfájlok ROPstatban mindenféle konverzió nélkül beolvashatók és ezek az utóelemzések ROPstat segítségével mind elvégezhetőek (részletesen lásd Vargha, 2022, 8. fejezet). Ezt az is megkönnyíti, hogy a ROPstat legfrissebb letölthető verziója már úgy működik, hogy ha a ROPstat szoftver észleli, hogy mellette a ROP-R is telepítve van, akkor a ROPstat megjeleníti a ROP-R többváltozós menüjét is. Ami azt jelenti, hogy gyakorlatilag a ROPstaton belül végrehajtható pl. egy MKA elemzés, ennek elmenthető a klaszterváltozója, majd ezt a megoldást a ROPstat „Mintázatfeltáró elemzések/Validálás” menüpontjában a QC mutatók széles választéka és MORI segítségével egyben ki is lehet értékelni.

Azt azért megjegyezzük, hogy a HCátlag, mely a változók saját skáláján (standardizált változók esetén szórásléptékkel) méri a klaszterstruktúra homogenitását (kis értékek nagy homogenitást jeleznek), az EESS% mutató, mely a regressziós elemzések R^2 megmagyarázott varianciaarány mutatójával rokon (itt a magas értékek jeleznek nagy homogenitást), valamint XBmod, mely a klaszterek egymástól való elkülönülését mérő szeparációs mutató, együtt alkalmasnak tűnnek különböző klasztermegoldások összehasonlítására (lásd 3. és 4. táblázat).

Fontos kiemelni, hogy a ROP-R moduljai közül a klaszterező modulok vannak a legnagyobb számban képviselve és bár ezek a klaszterelemzési módszerek széles tartományát lefedik, nem merítik ki az összes klaszterezési lehetőséget (vö. angolul Kaufman &

Rousseeuw, 1990; Hastie et al., 2009; Moisl, 2015; illetve magyarul Füstös et al., 2004).

A jelen cikk a személyfókuszú kutatások szempontjából fontos módszerekre helyezte a hangsúlyt, s ebből a szempontból – szemléltető pszichológiai példáink által alátámasztva – a ROP-R minden klaszterező modulja tudott értékes információval szolgálni. A kapott eredményeket áttekintve azt mondhatjuk, hogy a hierarchikus klaszteranalízisek (AHKA és OHKA) sikeresen jelezték azt a minimális klaszterszámot (itt $k = 4$), amelyre adott mintánk bontandó. A nem hierarchikus KKA módszerek egységesen homogénebb struktúrát eredményeztek ugyanannyi klaszterrel, mint a hierarchikus elemzések. A három altípus (k -közép, k -medoid, k -medián) eredménye között nem volt érdemi különbség, kis előnnyel a k -közép (azon belül is Hartigan-Wong algoritmusú) elemzés produkálta a leghomogénebb struktúrát.

Mindamelletts pszichológiai példánkban sem 4, sem több klaszter választása nem tudott csupa homogén klasztert azonosítani, mert volt a mintának egy nagyon heterogén része (az átlagosnál magasabb anyai szorongással jellemezhető személyek), ami minden klasztermegoldásban megjelent. Ilyenkor meg kell elégednünk azzal a részeredménnyel, hogy csak néhány megfelelően homogén klaszterképző típust tudunk azonosítani.

E homogén alcsoportok feltárásában a modell-alapú klaszteranalízis (MKA) hatékonyabbnak tűnt, ezért részleges típusfeltárás esetén az MKA-t érdemes lehet a többi módszerrel szemben előnyben részesíteni. Azt azonban figyelembe kell venni, hogy a BIC- vagy az ICL-ábrán, illetve az azok táblázatain alapuló automatikus kiértékeléssel ritkán kapjuk meg MKA-ban a legjobb megoldást. Több ígéretes modellt is meg kell vizsgálni, és olykor egyes egymáshoz igen

hasonló klasztereket össze kell vonni a klaszterstruktúra javításának érdekében.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A jelen cikk elkészítését a Károli Gáspár Református Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Karának *Pszichológiai kutatások módszertani platformja* című kutatói pályázata támogatta (témaszám: 20754B800/2022). Köszönettel tartozom

Bánsági Péternek, hogy szerzőtársként nagy lelkesedéssel és hozzáértéssel vett részt a ROP-R klaszterező moduljainak programozásában. Itt szeretnék köszönetet mondani Jakab Zoltánnak és a kéziratot bíráló anonim kollégáknak is, hogy alaposan elmélyedtek a kézirat első változatában és számos hasznos észrevétellel és javaslattal járultak hozzá a cikk színvonalának emeléséhez. Hálás köszönetem végül Jantek Gyöngyvérnek, hogy kötődéskutatási adatait a jelen cikk szemléltető példáiban felhasználhattam.

SUMMARY

CLUSTER ANALYSIS IN PSYCHOLOGICAL RESEARCH USING THE ROP-R SOFTWARE

Background and aims: Cluster analysis is a popular method in person-oriented psychological research. While variable-oriented research is limited to examining indicators (e.g. mean, correlation, etc.) that characterize variables rather than individuals, person-oriented approaches focus on individual differences, and regard variable values characterizing an individual as a unitary representation. Person-oriented multivariate statistics focus on processes in which qualitative differences between individuals play a central role. These are based on type models, which are typically explored using classification methods. In this article, we review the basic concepts of cluster analysis and then use data from real psychological research to show how hierarchical, k-centers non-hierarchical, and model-based cluster analyses can be performed using the free multivariate statistical software ROP-R.

Keywords: person-oriented multivariate statistics, cluster analysis, ROP-R

IRODALOM

- Aggarwal, C. C. (2017). *Outlier Analysis, 2nd Edition*. Springer.
- Bartha, L. (1980) (szerk.). *Pszichológiai alafogalmak kis enciklopédiája*. Tankönyvkiadó.
- Bergman, L. R., & Lundh, L. G. (2015). Introduction: The person-oriented approach: Roots and roads to the future. *Journal for Person-Oriented Research*, 1(1–2), 1–6. <https://doi.org/10.17505/jpor.2015.01>
- Bergman, L. R., Magnusson, D., & El-Khoury, B. M. (2003). *Studying individual development in an interindividual context. A Person-oriented approach*. Lawrence-Erlbaum Associates.

- Biernacki, C., Celeux, G., & Govaert, G. (2000). Assessing a mixture model for clustering with the integrated completed likelihood. *IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence*, 22(7), 719–725. <https://doi.org/10.1109/34.865189>
- Cardot, H. (2022). *Gmedian: Geometric Median, k-Medians Clustering and Robust Median PCA. R package version 1.2.7*. <https://CRAN.R-project.org/package=Gmedian>
- Fraley, R. C., Heffernan, M. E., Vicary, A. M., & Brumbaugh, C. C. (2011). The Experiences in Close Relationships-Relationship Structures questionnaire: A method for assessing attachment orientations across relationships. *Psychological Assessment*, 23(3), 615–625. <https://doi.org/10.1037/a0022898>
- Fraley, C., & Raftery, A. E. (2002). Model-based clustering, discriminant analysis and density estimation. *Journal of the American Statistical Association*, 97(458), 611–631. <https://doi.org/10.1198/016214502760047131>
- Füstös, L., Kovács, E., Meszéna, Gy., & Simonné Mosolygó, N. (2004). *Alak-felismerés (Sokváltozós matematikai módszerek)*. Új Mandátum.
- Gergely, B., & Vargha, A. (2021). How to Use Model-Based Cluster Analysis Efficiently in Person-Oriented Research. *Journal for Person-Oriented Research*. 7(1), 22–35. <https://doi.org/10.17505/jpor.2021.23449>
- Gormley, I. C., Murphy, T. B., & Raftery, A. E. (2023). Model-Based Clustering. *Annual Review of Statistics and Its Application*, 10, 573-595. <https://doi.org/10.1146/annurev-statistics-033121-115326>
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction*. Springer Series in Statistics. Springer Science & Business Media.
- Jantek, G., & Vargha, A. (2016). A felnőtt kötődés korszerű mérési lehetősége: A közvetlen kapcsolatok élményei – kapcsolati struktúrák (ECR-RS) kötődési kérdőív magyar adaptációja párkapcsolatban élő felnőtt személyeknél. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 71(3), 447–470. <http://dx.doi.org/10.1556/0016.2016.71.3.3>
- Kassambara, A., & Mundt, F. (2020). *factoextra: Extract and Visualize the Results of Multivariate Data Analyses*. R package version 1.0.7. <https://CRAN.R-project.org/package=factoextra>
- Kaufman, L., & Rousseeuw, P. J. (1990). *Finding Groups in Data: an Introduction to Cluster Analysis*. John Wiley & Sons.
- Maechler, M., Rousseeuw, P., Struyf, A., Hubert, M., & Hornik, K. (2022). *cluster: Cluster Analysis Basics and Extensions*. R package version 2.1.4. <https://CRAN.R-project.org/package=cluster>
- Moisl, H. (2015). *Cluster analysis for corpus linguistics*. Walter de Gruyter GmbH.
- Pham, D. T., Dimov, S. S., & Nguyen, C. D. (2005). Selection of K in K-means clustering. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science*, 219(1), 103–119. <https://doi.org/10.1243/095440605X8298>
- R Core Team (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>

- Rousseeuw, P. J. (1987). Silhouettes: a graphical aid to the interpretation and validation of cluster analysis. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 20(1), 53–65. [https://doi.org/10.1016/0377-0427\(87\)90125-7](https://doi.org/10.1016/0377-0427(87)90125-7)
- Scrucca L., Fop, M., Murphy, T. B., & Raftery, A. E. (2016). mclust 5: Clustering, Classification and Density Estimation Using Gaussian Finite Mixture Models. *The R Journal*, 8(1), 289–317. <https://doi.org/10.32614/RJ-2016-021>
- Takács, Sz., Makrai, B., & Vargha, A. (2015). Klasszifikációs módszerek mutatói. *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 3(1), 67–88. <https://doi.org/10.12663/PsyHung.3.2015.1.5>
- Vargha, A. (2016). A ROPstat statisztikai programcsomag. *Statisztikai Szemle*, 94(11-12), 1165–1192. <https://doi.org/10.20311/stat2016.11-12.hu1165>
- Vargha, A. (2019). *Többváltozós statisztika dióhéjban: változó-orientált módszerek*. Pólya Kiadó.
- Vargha, A. (2020). *Normális vagy? És ha nem? Statisztikai módszerek nem normális eloszlású változókkal pszichológiai kutatásokban*. Pólya Kiadó.
- Vargha, A. (2022). *Személy-orientált többváltozós statisztika: Klasszifikációs módszerek*. Pólya Kiadó.
- Vargha, A. & Bánsági, P. (2022). ROP-R: a free multivariate statistical software that runs R packages in a ROPstat framework. *Hungarian Statistical Review*, 5(2), 3–29. <https://doi.org/10.35618/HSR2022.02.en003>. Letölthető: <https://www.ksh.hu/hungarian-statistical-review#/year/2022?c=h#02>
- Vargha, A., Bánsági, P., & Jantek, G. (2024). Statisztikai elemzések a ROP-R szoftver segítségével és szemléltetésük egy kötődéskutatás adataival. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 25(1), 36–55. <https://doi.org/10.1556/0406.2024.00028>
- Vargha, A. & Bergman, L. R. (2019). MORI coefficients as indicators of a “real” cluster structure. *Hungarian Statistical Review*, 2(1), 3–23. <https://doi.org/10.35618/hsr.2019.01.en003>
- Vargha, A., Bergman, L. R., & Takács, S. (2016). Performing cluster analysis within a person-oriented context: Some methods for evaluating the quality of cluster solutions. *Journal for Person-Oriented Research*, 2(1–2), 78–886. <https://doi.org/10.17505/jpor.2016.08>
- Wickham, H. (2016). *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. Springer Verlag.

ELMÉLETI ÁTTEKINTÉS

A GENERATIVITÁS MÉRÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI



ILEA Izabella

Pécsi Tudományegyetem, Pszichológia Intézet, Szociál- és Szervezetpszichológia Tanszék
ilea.izabella@pte.hu

VINCZE Orsolya

Pécsi Tudományegyetem, Pszichológia Intézet, Szociál- és Szervezetpszichológia Tanszék
vincze.orsolya@pte.hu

ÖSSZEFOGLALÓ

Háttér és célkitűzések: A mai gyorsanváltozó, bizonytalanságot okozó környezeti feltételek között a generativitás, vagyis a szélesebb környezetre és a jövő generációjára való fokozott odafigyelés, egy olyan kulcs koncepció, amely megoldást kínálhat számos jelenkori problémára, többek között az öregedő társadalmakra, a környezettudatos fogyasztásra, valamint a szervezetek adaptabilitásának a kérdésére. Áttekintő tanulmányunkban a generativitás koncepcióját járjuk körbe, kitérve annak mérési lehetőségeire és jelenlegi főbb kutatási irányaira.

Eredmények: Az eddigi szakirodalomban fellelhetőek kvantitatív és kvalitatív mérési lehetőségek a generativitás megragadására. A kvantitatív lehetőségek közül találhatunk olyat, amely az egész eriksoni fejlődésméleletet méri, olyat, amely a generativitás egy összetevőjére fókuszál, és olyat, amely kimondottan a vezetői generativitást helyezi fókuszba. A kvalitatív lehetőségek nyitott végű kérdéseket, élettörténeti epizódokat vagy az egész élettörténetet helyezik a kutatás fókuszába.

Következtetések: A generativitásra vonatkozó kutatások reneszánszukat élik. Legfőképpen a sikeres idősödés, a fenntartható fogyasztás és a vezetés koncepciójával kapcsolják össze a fogalmat. A jelenleg elérhető mérőeszközök mind amerikai kontextusban kerültek kialakításra, annak érdekében, hogy magyar kulturális közegben is kellő megbízhatósággal alkalmazhatóak legyenek, szükséges lenne adaptálni őket.

Kulcsszavak: generativitás, mérőeszközök, kérdőívek, élettörténetek, idősödő társadalom, fenntarthatóság, generatív vezetés

¹ A TKP2021-NKTA-19 számú projekt az Innovációs és Technológiai Minisztérium Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a TKP2021-NKTA pályázati program finanszírozásában valósult meg.

BEVEZETÉS

A generativitás kezdeti eriksoni (1950) felfogása óta számos kutató foglalkozott a fogalommal (ld. Bradley, 1997; Kim et al., 2017; Kotre, 1984; Levinson, 1977; McAdams & de St. Aubin, 1992; Peterson & Stewart, 1990; Slater, 2003; Snarey, 1993; Vaillant & Milofsky, 1980). Kezdetben a koncepció kizárólagosan a felnőttkor megoldandó fejlődési feladatának leírására korlátozódott (Erikson, 1950), azonban ma már a szakirodalom sokkal tágabban értelmezi a generativitás fogalmát. Beszélhetünk a generativitás különböző módjairól (Kotre, 1984), típusairól (Kotre, 1984; Snarey, 1993), összetevőiről (McAdams & de St Aubin, 1992), generatív profilokról (Bradley, 1997; Bradley & Marcia, 1998), de értelmezhetjük a generativitást az életút teljes hosszának kontextusában is (Kim et al., 2017), vagy köthetjük bizonyos foglalkozási szerepekhez (Bower et al., 2021; Bradley, 1997; Bushe, 2019; Zacher et al., 2011).

A generativitás jelenségének fejlődésével párhuzamosan a mérési lehetőségek is folyamatosan fejlődtek. A kezdeti mérőeszközök a generativitás fogalmát az eriksoni (1950) szakaszok megragadásán keresztül igyekeztek mérni (Domino & Affonso, 1990; Hawley, 1985; Leidy & Darling-Fisher, 1995; Ochse & Plug, 1986), a későbbi mérőeszközök egy-egy összetevőjére (Mansfield & McAdams, 1996; McAdams et al., 1993; 1997; McAdams & de St Aubin, 1992), valamely típusára fókuszáltak (Morselli & Passini, 2015; Schoklitsch & Baumann, 2011), vagy kifejezetten bizonyos foglalkozási szereppel összefüggésben ragadták meg (Çetin & Demirbilek, 2020; Zacher et al., 2011, 2012).

Az utóbbi évtizedekben a generativitás jelensége ismételten a kutatások középpont-

jába került. A 21. század okozta kihívások, a gyorsan történő változások, a klímaváltság és a globális felmelegedés, az idősödő társadalmak, az egyre gyakrabban előforduló háborúk és pandémiák, olyan bizonytalan környezetet teremtenek az emberek számára, amelyben az alkalmazkodás és a tudatosabb jövőorientáció egyre kívánatosabb célt jelentenek. Jelen tanulmány célja, hogy bemutassa azokat az elérhető mérőeszközöket, amelyek lehetővé teszik a generativitás megragadását, annak érdekében, hogy a jövőbeli kutatások ezekre a sürgető kérdésekre alternatívákat tudjanak felkínálni a generativitás központba helyezésén keresztül.

A GENERATIVITÁS FOGALMI MEGKÖZELÍTÉSEI

A generativitás fogalmát Erikson (1950) vezette be a társadalomtudományok körébe a pszichoszociális fejlődésmélete részeként. Megközelítésében a fejlődés egy élet-hosszig tartó folyamat, amely során az egyén különböző életszakaszokban meghatározott normatív kríziseket old meg. A felnőttkor (40-65 év) fejlődési feladata a generativitás. Ebben az életszakaszban az egyén már készen áll arra, hogy a tágabb környezete felé is elköteleződjön. Ekkor kezd el az örökség kérdésével foglalkozni: mi az, amit hátrahagy az utókor számára. Felerősödik benne a gondoskodás-, az alkotás- és a következő generáció jóllétének előmozdítása iránti vágy. Erikson (1950) a generativitást úgy határozta meg, mint: „Elsősorban a következő generáció létrehozásával és irányításával kapcsolatos aggodalom ... ami magába foglalja a produktivitást és a kreativitást” (Erikson, 1950, p. 267). A gene-

rativitásnak számos megjelenési formája lehetséges, a konkrét teljesítménytől, a kreatív alkotói munkán át a tágabb közösségben való szerepvállalásig, azonban a legtipikusabb formája a gyermekvállalás és gondozás. Azzal, hogy egy felnőtt gondoskodó szülővé válik, kielégíti a „szükségesség” (need to be needed) alapvető emberi igényét, amivel egyben a következő generációt is támogatja (Erikson et al., 1994).

A generativitással a stagnálás állítható szembe, ami a világhoz való letargikus, motiválatlan hozzáállás. A stagnálás állapotában lévő személy nem érzi szükségét a gondoskodásnak, a közösségért való tevékenységnek. Megszűnik produktívnak lenni, nem érdeklődik mások iránt, nem tekinti fontosnak saját tudása és tapasztalatai megosztását, inkább magába fordul és önmagával foglalkozik (Erikson, 1950).

A generativitás fogalmának alakulása

Az eriksoni (1950) elmélet megjelenését követően több próbálkozás is történt a szakaszok pontos meghatározására és bizonyos esetekben módosítására. Levinson (1977) a felnőttkor szakaszát bontotta további alszakaszokra, megkülönböztetve a fiatal felnőttkort (17-45 év), amikor az egyén leginkább a teljesítményre és a saját státuszának emelésére összpontosít, valamint a közép felnőttkort (40-65 év), amelyben a hangsúly a fiatalabb generáció irányában mutatott felelősségvállalás és gondoskodás felé tolódik. Vaillant és Milofsky (1980) egy-egy új szakasz bevezetését javasolták a generativitás szakasz előtt és után. A konszolidáció versus (továbbiakban: vs) önelégültség (carrier consolidation vs self-absorption) megelőzi, míg a jelentés őrzői vs rigiditás (keepers of meaning vs rigidity) követi az

eredeti generativitás vs stagnálás szakaszát. Az előbbi sikeres megoldása esetén az egyén képessé válik arra, hogy elköteleződjön egy foglalkozás iránt míg a megoldás hiányában az „örök fiatal” („Perpetual Boys”; idézi Bradley, 1997, p. 269) státuszában marad, aki soha nem jut el arra a szintre, hogy másokkal törődjön, így ezek a személyek a stagnálás állapotában ragadnak. A generativitás vs stagnálást követő szakaszt a szerzők inkább teoretikus jellegűnek gondolták, amelyben azokra a generatív aspektusokra irányították a figyelmet, amelyek kevésbé a gondoskodáshoz, és sokkal inkább a kulturális értékek szimbolikus áthagyományozásához kapcsolódnak. Egy 55 éves interjúalanyuk így fogalmazott: „A fáklya továbbadása és az értékek megvilágítása a gyermekeknek mindig is fontos volt számomra, de minden évben egyre fontosabbá vált” (Vaillant & Milofsky, 1980, p. 1350).

Slater (2003) sorra vette az egyes fejlődési szakaszokat és lehetséges következményeit a generativitással való összefüggésben. Feltételezése szerint az eriksoni szakaszok problémáinak megoldása nem csupán a soron következő szakaszt érintik, hanem hatással lehetnek a felnőttkori viselkedésre és közvetlenül a generativitás vs stagnálás szakaszában megjelenő probléma megoldására is. Például a kezdeményezés vs büntület szakasza a későbbi felelősségvállalásra, a teljesítmény vs kisebbségvágyás a produktivitásra, vagy az identitás vs szerepdiffúzió a szülői szerepvállalásra és gondoskodásra van hatással. Megközelítése jól érzékelteti a generativitás összetettségét és annak a teljes pszichoszociális fejlődési pályába való beágyazottságát.

Kotre (1984) a generativitás négy típusát és két módját különítette el. A generativitás biológiai formája a gyermeknemzés aktu-

sában valósul meg, míg a szülői a gyermekről való gondoskodásban. Technikai formája során az egyén valamilyen készséget tanít másoknak, míg a kulturális formájában valamilyen érték, norma vagy elv fenntartására és átadására törekszik. Kiemelte, hogy a generativitás értelmezése mindig az adott kultúrától függ, amely meghatározza, hogy mit tekint generatív cselekedetnek. Ez a négy típus kétféle módon jelenhet meg, attól függően, hogy a generatív cselekvés kire irányul. Az ágens jellegű generativitás esetén az egyén fókusza saját magára irányul és cselekvését elsősorban az én szimbolikus túlélése határozza meg. Kommunális módban pedig a következő generációra és annak jóllétére összpontosít. Megközelítésében a sikeres generativitás feltétele a technikai és kulturális típusok egyidejű jelenléte, valamint az ágens és kommunális törekvések közötti egyensúly megteremtése.

Bradley (1997; Bradley & Marcia, 1998) is amellet érvelt, hogy a generativitás sikeres megoldásához az ágens és kommunális törekvések integrációja szükséges. A kettő arányára vonatkozóan eltérő generatív profilokat vázolt fel, amelyek két dimenzió, a részvétel és az inkluzivitás függvényében térnek el egymástól. Az előbbi arra utal, hogy az egyén milyen mértékben törődik a saját vagy mások fejlődésével és saját tapasztalatainak megosztásával, míg az utóbbi a gondoskodás hatókörét jelöli. Bradley (1997) öt különböző generativitás profilt határozott meg. Az ágens stílusú generativitás esetében a figyelem teljes mértékben az énré irányul, az egyén magával törődik és a személyes céljaira koncentrálnak, míg mások igényei háttérbe szorulnak, és kevésbé fontos a közösségi életben való elköteleződés. Ezzel szemben a kommunális stílusra az jellemző, hogy inkább másokra fókuszál,

a családi és baráti kötelek a legfontosabbak és saját szükségletei csak másodlagosak. A harmadik, generatív stílusban az egyén egyaránt képes odafigyelni önmagára és másokra is. Nagy hangsúlyt fektet a tudása és tapasztalatai átadására, odafigyel a társas környezetére és aktívan részt vesz a fiatal generáció nevelésében. A negyedik, konvencionális profilú személyre jellemző ugyan a mások iránti elköteleződés, de csupán az értékrendszerével összeegyeztethető közösségi ügyek fontosak a számára. Végül a stagnáló profillal rendelkező személy nem, vagy csak alig vesz részt a közösségi munkában, nem érdeklődik a politika vagy a társadalmi kérdések iránt és úgy érzi, hogy nincs olyan tudás birtokában, amelyre a fiatalabb generációnak szüksége lehet.

A generativitás komplex megközelítése és a generatív élettörténet

A kitolódott élettartam, a megváltozott családstruktúra, valamint az egyre gyakoribb gyermektelenség miatt az elmúlt évtizedekben megkérdőjeleződött az elgondolás, mely szerint a generativitás egy meghatározott életszakaszra korlátozódó fejlődési feladat (Kotre, 1984; McAdams & de St Aubin, 1992). Ehelyett egyre inkább előtérbe került az a megközelítés, mely szerint a generativitás egy élethosszig tartó törekvés, amely időben és megnyilvánulásában nagyon változatos lehet. Például fiatalabb korban erősebb a tudás és tapasztalatok megszerzésének igénye, ami ágens jellegű generativitás célokat feltételez, míg idősebb korban a hangsúly a tapasztalatok átadására helyeződik, ami a kommunális jellegű generatív célok megjelenésének kedvez (Kim et al., 2017).

Ebbe a megközelítésbe illeszkedik McAdams és de St Aubin (1992) elgon-

dolása, ami a generativitást egy általános gondoskodó és produktív attitűdként értelmezi, amely az egyén világ felé mutatott elköteleződését jelöli és hét összetevő együtteseként határozza meg. Az alapja a *kulturális elvárás* és a *belső igény* együttes jelenléte. Egyfelől a társadalom megköveteli idősebb tagjaitól a fiatal generációról való gondoskodást, másfelől az egyénben is megjelenik a vágy, hogy mások hasznára legyen (kommunális) és nyomot hagyjon maga után a világban (ágens). A kulturális elvárások és a belső szükségletek együttesen alakítják ki a *generativitásra vonatkozó törekvést*, amelyben megjelenik a következő generáció iránti aggodalom és odafordulás. Amennyiben ezek azzal a meggyőződéssel párosulnak, hogy az emberi élet alapvetően jó és fejlődőképes, akkor ez *generatív elköteleződést*, majd konkrét célokban és tervekben megvalósuló *generatív cselekvést* indukál. A generatív erőfeszítések végül a múlt és jelen összekapcsolása révén a *generatív történetmesélésen* keresztül az élettörténetben nyernek értelmet és válnak a narratív identitás részévé. Középkorú személyek élettörténetének vizsgálata során McAdams és Guo (2015) jelentős eltérést találtak magas és alacsony generativitással rendelkező személyek között az élettörténeti témák és az elbeszélői mód tekintetében. A magas generativitással rendelkező személyek élettörténetére jellemző az események megváltó szekvenciája, amiben a nehéz élethelyzetek pozitív kimenetellel zárulnak; a nehézségekből és akadályokból a személy képes olyan tanulságokat levonni, amelyek elősegítik a további fejlődését. Gyakran megfigyelhető ezekben az élettörténetekben, hogy a személy a nehézségek sikeres leküzdését követően elkötelezi magát bizonyos proso-cióális célok mellett, amelyekkel visszaadhat

valamit a társadalomnak (McAdams, 2006; McAdams et al., 1997).

A GENERATIVITÁS ÖSSZEFÜGGÉSEI

A generativitás összetettségét jelzi, hogy számos tényezővel mutat összefüggést. A szociodemográfiai változók közül leggyakrabban az életkorral hozzák kapcsolatba. Erikson (1950) elgondolásában a generativitás felnőttkorban éri el a csúcspontját és idősebb korban is fennmarad (Erikson & Erikson, 1998). Az újabb megközelítések azonban amellett érvelnek, hogy a generativitás különböző életszakaszokban eltérő formában juthat kifejezésre (Pratt & Lawford, 2014). A generativitásra vonatkozó belső vágy már fiatalabb korban is megjelenhet, míg a generatív elköteleződés inkább idősebb korban válik egyre meghatározóbbá (Stewart & Vandewater, 1998). Ilea és munkatársai (2021) magyar mintán kimutatták az életkor gyenge, de pozitív hatását a személyek generativitására vonatkozó törekvésének mértékére. Általában nőkre jobban jellemző a generativitásra vonatkozó törekvés (Ilea et al., 2022; McAdams et al., 1993), azonban gyermekkel rendelkező felnőttek körében a férfiak érnek el magasabb értéket (McAdams et al., 1993). Kutatások azt is bebizonyították, hogy a magasabb iskolai végzettség magasabb generativitással jár együtt. Ezek a személyek fontosabbnak érzik a tudásuk és tapasztalataik továbbadását (Doerwald et al., 2021; Ilea et al., 2022) "given": "Hannes", "family": "Van Yperen", "given": "Nico W", "family": "Scheibe", "given": "Susanne"}, "issued": "date-parts": "[[2021]]", "id": "195", "uris": "[http://zotero.org/users/10781067/items/PQR4WHBX]", "itemDa-

ta":{,"id":195,"type": "article-journal", "container-title": "Magyar Pszichológiai Szemle", "ISSN": "0025-0279", "issue": "2", "journal-Abbreviation": "Magyar Pszichológiai Szemle", "note": "number: 2 \n publisher: Akadémiai Kiadó Budapest", "page": "163-181", "title": "A Loyola Generativitás Skála (LGS-18).

A generativitás jelentős hatással lehet az egyén mentális és fizikai egészségre is (Erikson, 1950). A magas generativitással rendelkező személyek tudatosabb egészségmagatartást mutatnak (Gruenewald et al., 2012), elégedettebbek a társas kapcsolataik minőségével (McAdams, 2013), az étellel és a munkával (Ackerman et al., 2000), ami növeli a pszichológiai jóllétet (McAdams, 2013) és protektív tényező a negatív pszichés hatásokkal szemben (Doerwald et al., 2021). Társadalmi hasznosságát mutatja, hogy a generatív személyek olyan szakmák felé köteleződnek el, amelyekben másoknak segíthetnek (Bradley, 1997; Mansfield & McAdams, 1996), nagyobb hajlandóságot mutatnak az önkéntes (Ilea et al., 2021; Son & Wilson, 2011), vallási (Dillon et al., 2003) és politikai aktivitásra (Serrat et al., 2017). A generativitásnak ez a kettőssége pedig megmutatkozik az egyén értékorientációjában, egyszerre mutat összefüggést az individualista és a kollektivistikus értékekkel (Ilea et al., 2021; Mansfield & McAdams, 1996).

GENERATIVITÁS MÉRÉSI LEHETŐSÉGEI

A generativitás mérésére használt legtöbb kérdőív átfogó módon igyekszik megragadni az eriksoni (1950) pszichoszociális fejlődés szakaszait (ld. Domino & Affonso, 1990; Hawley, 1985; Leidy & Darling-Fis-

her, 1995; Ochse & Plug, 1986), azonban léteznek olyan skálák is, amelyek kifejezetten a generativitás egy jellemző aspektusát próbálják mérhetővé tenni (ld. Çetin & Demirbilek, 2020; Hazy & Prottas, 2018; McAdams & de St Aubin, 1992; Morselli & Passini, 2015; Schoklitsch & Baumann, 2011; Zacher et al., 2011). Az önbeszámoló kérdőívek mellett a generativitás kvalitatív mérésére is van lehetőség (ld. Bradley & Marcia, 1998; Mansfield & McAdams, 1996; McAdams, 2006; McAdams et al., 1993; McAdams & de St Aubin, 1992; Peterson & Klohn, 1995). A következőkben a teljesség igénye nélkül szeretnénk bemutatni a generativitás mérésére leggyakrabban használt eljárásokat.

Kvantitatív mérési lehetőségek

Az eriksoni (1950) elméletet követően számos kérdőív látott napvilágot, azonban ezek csupán az első hat szakasz mérésére korlátozódtak (ld. Gruen, 1964; Waterman et al., 1970), így alkalmatlannak bizonyultak az idősebb korosztály vizsgálatára. Az első olyan mérőeszköz, amely orvosolta ezt a hiányosságot Ochse és Plug (1986) kérdőíve volt, ami 76 tétellel mérte a pszichoszociális fejlődést. A kérdőív megalkotásánál a szerzők különös figyelmet fordítottak arra, hogy az egyes szakaszok pozitív és negatív következményeit is bemutassák.

Kimondottan a generativitás mérésére használt legelterjedtebb skála a *Loyola Generativitás Skála* (LGS; McAdams & de St Aubin, 1992). A 20 tételből álló egydimenziós kérdőív a generativitásra vonatkozó törekvés főbb jellemzőit foglalja magába a következő generációnak átadott ismertektől kezdve a közösségtámogatáson át az egyéni produktivitásig és örökségig. A 18

tételes magyar nyelvű változatát (Ilea et al., 2022) 40 év feletti személyek körében adaptálták, amely kiváló pszichometriai jellemzőkkel rendelkezik (Cronbach $\alpha = 0,89$), valamint a szociodemográfiai változókkal is a szakirodalomnak megfelelő összefüggéseket mutat.

A *Generatív Viselkedés Ellenőrző Lista (Generative Behavior Checklist, GBC)* a manifeszt generatív viselkedés mérését teszi lehetővé (McAdams & de St Aubin, 1992). A mérőeszköz 50 viselkedéses cselekvést tartalmaz, amelyek közül 40 tipikusan generatív, 10 pedig irreleváns a generativitás szempontjából. A viselkedések a generativitás jellegzetességeinek széles spektrumát fedik le. Vannak gyakrabban („megtanítottam valakinek egy készséget”) és ritkábban előforduló viselkedések („feltaláltam valamit”), azonban a tételek úgy kerültek kialakításra, hogy a generativitás mind a három lényeges viselkedéses megjelenését (alkotás, fenntartás és felajánlás) lefedjék.

Egyes kritikák azt kifogásolták, hogy a kérdőívek nem alkalmasak az idősebb korosztály vizsgálatára, mert bizonyos tételek számukra nem relevánsak. Schoklitsch és Baumann (2011) kifejezetten ilyen céllal alakított ki három kérdőívet. A *Generatív Aggodalom az Élet Felülvizsgálatában (Generative Concerns in the Life Review)* a múltban, míg az *Aktuális Generatív Aggodalmak (Current Generative Concerns)* a jelenben vizsgálja a generativitás technikai, kulturális, társas és ökológiai formáit. A *Múltbeli Szülői Generatív Aggodalmak (Past Parental Generative Concerns)* kérdőív pedig a biológiai és szülői generativitást méri.

Az eriksoni (1950) megközelítésben a generativitás a pszichés fejlődés olyan összetett aspektusa, amelyben a személyes és a társas, társadalmi motívumok egymás-

sal párhuzamosan léteznek és kölcsönhatásban állnak. A leggyakrabban használt mérőeszközök azonban inkább az egyénre és a személyes élet folytonosságára összpontosítanak csak érintőlegesen foglalkoznak a társadalmi aspektussal. Ezt a hiátust kívánta pótolni a *Társas Generativitás Skála (Social Generativity Scale; Morselli & Passini, 2015)*, amellyel a szerzők igyekeztek a szerzők jobban megragadhatóvá tenni a generativitás társas, jövő generációira fókuszáló aspektusát.

A foglalkozási szerepek közül kifejezetten a vezetői generativitás mérésre vonatkozóan történetek próbálkozások. Zacher és munkatársai (2011, 2012) a *vezetői generativitást* három tétellel mérték, amelyet egyetemi oktatók generativitásának mérésére hoztak létre. Később állítások átfogalmazásával üzleti környezetre is adaptálták, amivel a személyes karriercélokkal szembeállított vezetői generatív célok preferenciáját igyekeztek feltárni. Çetin és Demirbilek (2020) által kialakított *Vezetői Generativitás Skála (Generative Leadership Scale)* egy 25 tételből álló kérdőív, ami két dimenzió (kreatív dinamika feltárása és innováció-teremtő kapacitás) mentén méri a vezetői generatív viselkedést. A kérdőívet oktatási intézményi környezetben validálták, de sikeresen alkalmazták kis és közepes vállalkozások vezetőinek mérésére is. Hazy és Prottas (2018) *a generatív vezetést komplex vezetésselméletbe ágyazva* vizsgálja meg. Két dimenzió mentén (adminisztratív és generatív) méri a különböző viselkedések előfordulásának gyakoriságát. Az adminisztratív vezetési mód leginkább a struktúra létrehozására és a vezetés tranzakcionális aspektusaira, a generatív vezetési mód pedig a vezetés transzformatív interakcióira fókuszál.

Kvalitatív mérési lehetőségek

A tisztán önbevallásos módszerek mellett más kvalitatív eszközök is léteznek a generativitás mérésére. Ezek között találhatunk olyanokat, amelyek nyitott végű kérdésekkel (Bradley, 1997; Peterson & Klohnen, 1995), élettörténeti eseményekkel (Mansfield & McAdams, 1996; McAdams et al., 1993; McAdams & de St Aubin, 1992) vagy pedig az egész élettörténettel (McAdams et al., 1997) dolgoznak.

Peterson és Klohnen (1995) Kaliforniai Felnőtt Q-osztályozás (California Adult Q-sort, CAQ) módszerére alapozva alakított ki *Q-osztályozás* eljárást a generatív prototípus mérésére. A CAQ egy 100 személyiségre, attitűdre és viselkedésre vonatkozó leírásokat tartalmazó kártyakészlet. Ezeket felhasználva alkották meg a generatív (pl. „Adakozóan viselkedik másokkal”) és a stagnáló személy (pl. „Enyhén negatív, hajlamos meghiusítani, akadályozni vagy szabotálni”) prototípusát. Mindkét kategóriába 13-13 állítás tartozik, amely mentén 1-7-ig terjedő skálán kell az értékelőnek pontoznia a kísérleti személyt.

A *Generativitás Státusz Mérészköz* (*Generativity Status Measure*, Bradley & Marcia, 1998) különböző életterületekre (munka, közösség, család, személyes érdeklődés) vonatkozó félig strukturált interjú tematikus elemzésével azonosítja be a személy generatív státuszát. Elméletüknek megfelelően (lásd fent) a kódrendszer öt generativitás státuszt (generatív, konvencionális, ágens, kommunális és stagnáló) különböztet meg két fő dimenzió mentén (inkluzivitás és bevonódás).

A *generatív elköteleződés* megragadására McAdams és munkatársai (1993) három kategóriából álló kódrendszert alkalmaztak. Arra kérték a személyeket, hogy írjanak le

a mindennapi életükből tipikus cselekvéseket vagy célokat, amelyeket szeretnének elérni. A leírásokat az alapján kódolták, hogy megjelennek-e bennük az alábbi témák: 1. következő generáció; 2. gondoskodás; 3. kreatív hozzájárulás.

A generativitás *ágencia és kommunális jellegű motivációjának* mérésére Mansfield és McAdams (1996) olyan kódrendszert dolgoztak ki, amivel nemcsak elkülönülten vizsgálható a két generatív motiváció, de a kettő integritásának mértéke is megragadható. Az ágencia (önuralom, státusz/győzelem, teljesítmény/felelősség, képességtétel) és a kommunalitás (szerelem/barátság, dialógus, törődés/segítségnyújtás, közösség) témaköreit hét élettörténeti epizódban (legpozitívabb esemény, fordulópont, legkorábbi emlék, legjelentősebb gyermekkori, serdülőkori és felnőttkori emlék és egy másik fontos esemény) elemzik. A domináns generatív motiváció, az ágencia és kommunalitás tématerületek pontszámai alapján kerül megállapításra. A két motiváció integritását az jelzi, ha az egyén egy élettörténeti epizódban képes legalább egy ágens és egy kommunális témát megjeleníteni párhuzamosan.

A *generatív viselkedést* McAdams és munkatársai (1993) meghatározott élettörténeti epizódokban (legpozitívabb esemény, legnegatívabb esemény, történet egy kötelezettségvállalásról, történet, amely egy célt tartalmaz és egy elképzelt jövőbeli esemény) öt téma megjelenésén keresztül vizsgálták: 1. Alkotás: termék létrehozása, projekt elkezdése, új ötlet vagy az ezekre vonatkozó vágy kifejezése. 2. Fenntartás: már létező tárgy vagy jelenség karbantartása, fejlesztése vagy folytatása. 3. Felajánlás: az egyén önmagát vagy a tulajdonait adja másoknak vagy kifejezi az erre vonatkozó vágyát. 4. Következő generáció: céltudatos és pozitív interakció-

ba kerül másokkal a fiatalabb generációból. 5. Szimbolikus halhatatlanság: foglalkoztatja az örökség hagyás és a fennmaradó hatás gyakorlásának gondolata. Ezeknek a témáknak az előfordulását kódolták az élettörténeti epizódokban.

Végül a *generatív élettörténet* azonosítására McAdams és munkatársai (McAdams, 2006; McAdams et al., 1997) dolgozták ki a *redemptív szelf élettörténeti keretét* vagy a *elköteleződés történet forgatókönyvét*, amely alapján meghatározták az amerikai generatív személyek prototipikus élettörténeti sémáját. Ebben az élettörténet főszereplője valamilyen előnyt vagy áldást él meg fiatal korában, ami kimagasló érzékenységgel párosul mások szenvedése felé. Ez a személyben egy morális elköteleződést alakít ki a társadalom iránt. A generatív élettörténet további jellemző elemei a megváltó szekvencia, amelyben a kezdetben negatív események végül pozitív kimenetellel végződnek, valamint az ágens és kommunális motivációs elemek kiegyensúlyozott jelenléte. Ezt az élettörténeti forgatókönyvet egy validált kódrendszeren keresztül tették megragadhatóvá az egész élettörténeti interjúban.

ÖSSZEFOGLALÁS ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

Jelen tanulmány célja, hogy átfogó képet nyújtson a generativitás lényeges fogalmi, mérési és vizsgálati területeiről. Áttekinthető tanulmányunkban nyomon követhetjük a generativitás fogalmának és ezzel párhuzamosan mérési lehetőségeinek fejlődését. A következőkben röviden szeretnénk megvilágítani az eddig bemutatott megközelítések előnyeit és hátrányait.

Ezek az eszközök időben látható elmozdulást mutatnak a generativitás fejlődési megközelítésétől a generativitás szűkebb területfókuszú (aging, vezetés, társadalmi felelősségvállalás) kutatási irányai felé. A mérőeszköz megválasztásánál ezért érdemes átgondolni, hogy a generativitást mely megközelítésben (fejlődési, területi), mely aspektusát (törekvés, viselkedés, elköteleződés) és milyen mintán kívánjuk vizsgálni. Az ismertetett kérdőívek megbízhatósága széles skálán mozog (0,04-0,9) és van, amelyre erőteljesen hatással vannak a társadalomban aktuálisan jelen lévő szituatív tényezők, hiszen a közelmúlt viselkedését méri (GBC; McAdams & de St. Aubin, 1992). Vannak olyan eszközök, amelyek speciális csoportok generativitásának mértékét ragadják meg, ilyen például Zacher és munkatársai (2011, 2012) vezetői generativitás mérőeszköze, ami csupán 3 állítást tartalmaz, amely már önmagában aggályos. Továbbá ezekre az is jellemző, hogy eredetileg nem üzleti környezetben adaptálták a vezetők felmérésére (Hazy & Protas, 2018).

Noha az önbeszámoló kérdőívek alkalmazása lényegesen egyszerűbb, hiszen általuk gyorsan és könnyen tesztelhetővé válik emberek nagyobb csoportja (Szokolszky, 2004), azonban a kérdőíves adatfelvétel során a téma jellegéből adódóan a társas kíváncsiság gyakorta problémát jelent (Schoklitsch & Baumann, 2011). Ennek elkerülése érdekében a nemzetközi kutatásokban jóval gyakrabban találkozhat az olvasó a kvalitatív eljárások alkalmazásával, ami idő- és humán erőforrásigényessége ellenére jóval kifinomultabb elemzési eljárást tesz lehetővé és pontosabb eredményeket is szolgáltathat (Szokolszky, 2004). Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a generativitás megfelelő méréséhez a elengedhetetlen kulturális

kontextus figyelembevétele, ugyanis a generatív cselekvés normatív módjait jelentősen befolyásolja a kultúra (Kotre, 1984). Különösen igaz ez a generativitás kvalitatív megközelítésére és a mcadams-i kódrendszer egyes elemeire, mint például a megváltó szekvencia, amit McAdams (2006) maga is az egyik legtipikusabb amerikai élettörténeti sémának tart. Ellentétben a magyar kulturális narratív sémákkal, amelyek között nem találunk példát a megváltó szekvenciának megfelelő „vesztettünk, de győztünk” elbeszélői sémára (László & Ehmann, 2013). Ugyanakkor a generativitás háttérben álló ágens és kommunális jellegű motiváció a magyar személyek esetében is megfigyelhető (Ilea et al., 2021), így elképzelhető, hogy az élettörténetükben is megragadható. Mindez arra figyelmeztet, hogy a generativitás vizsgálatában lényeges a kulturális sajátosságok mentén megválasztani a mérőeljárásokat, amely felhívja arra is a figyelmet, hogy a Loyola Generativitás Skálán túl érdemes lenne más kvantitatív mérőeszközöket és kvalitatív megközelítéseket is magyar nyelvre adaptálni, ami lehetővé tenné, hogy a generativitás más komponensei is vizsgálhatóvá váljanak magyar kísérleti személyek körében.

KITEKINTÉS

A generativitás jelensége és kutatása az utóbbi évtizedben reneszánszát éli. Egyfelől az idősödő társadalmak kihívásai, másfelől az érzékelhető ökológiai válság a jövő generációjára és az örökség kérdésére irányította a figyelmet. A generativitás ezeket a problémaköröket összekötő releváns pszichológia jelenség. A társadalom egyre fokozódóbb öregedése globális jelenség, ami komolyan fenyegetheti a gazdasági és társadal-

mi stabilitást (Southam, 2020), és egyben az egyik legnagyobb kihívást jelenti a munkahelyek számára (Luke, 2021; Wiktorowicz et al., 2022). Holott az idősek továbbra is hozzájárulhatnak a társadalom és a közösség fejlődéséhez (Villar et al., 2021), amelynek révén hasznosnak, értelmesnek érezhetik életüket (Becchetti & Bellucci, 2021) és munkájukat (Calo, 2007), ezáltal csökkentve a magányosság és elszigeteltség érzését (Cheng et al., 2008; Southam, 2020). A munkahelyen mentor és tanácsadó szerepben képesek hasznos tudást és készségeket tovább adni a fiatalabb munkaerőnek (Luke, 2021; Mor-Barak, 1995; Schoklitsch & Baumann, 2011), amely segíti az intergenerációs együttműködés megalapozását (Čič & Žižek, 2017) és végső soron növeli a szervezeti szintű produktivitást is (Wiktorowicz et al., 2022). Látható, hogy a generativitás egy kulcsösszetevő a sikeres idősödés folyamatában (Becchetti & Bellucci, 2021; Villar et al., 2021), amelynek felismerése nem csak az idősebb egyének társadalomba való visszaintegrálását teheti lehetővé, hanem az adott közösség fejlődéséhez is nagy mértékben hozzájárulhatna.

A generativitás másik kurrens korrelátuma a fenntarthatóság, amelyet a klímaváltozás, környezetszennyezés és a természetes erőforrások mértéktelen kiaknázásának egyre sürgetőbb kérdése hívott életre (Afridi et al., 2021). A kutatások rámutattak arra, hogy a generativitás lényeges szerepet játszik a környezettudatos viselkedésben (Shiel et al., 2020), elköteleződésben és aggodalomban (Chan, 2009), valamint a környezetvédelmi civil aktivizmusban (Alisat, 2015). A magas generativitással rendelkező egyéneket foglalkoztatja az ökológiai rendszer helyreállításának lehetőségei (Afridi et al., 2021), jobban odafigyelnek az energiataka-

rékosságra és a kommunális hulladék csökkentésének lehetőségeire, gyakrabban vásárolnak környezetbarát termékeket (Urien & Kilbourne, 2011). A kínálat oldalán a vállalatok is egyre tudatosabban építenek a generativitás jelenségére, amit márkáik hangsúlyos tulajdonságaként igyekeznek promotálni ezzel ösztönözve a fogyasztókat a vásárlásra (Lacroix & Jolibert, 2015). Mind vállalati oldalról a cégek generativitással összefüggő értékeinek kialakítása, mind fogyasztói oldalról az egyéni generativitásra vonatkozó törekvések felismerése fontos eszköze lehet a környezetvédelemmel kapcsolatos programoknak.

A fent említett kihívások az utóbbi évtizedekben szorosan összefonódtak a munka és a foglalkoztatás világával is, ami a vezetéskutatók figyelmét a vezetés generatív összetevőinek vizsgálata felé irányította (Doerwald et al., 2021). Az elmúlt időszak kihívásai, a gyorsan változó környezet, a klímaváltozás, vagy a pandémia hatása, mind olyan bizonytalan környezetet teremtett a munkahelyek számára is, ahol az alkalmazkodás és a jövőorientáció kulcsfontosságú szükségletté vált. A vezetői magatartás egyre inherensebb része a tudatos jövőorientáció, ami már nem pusztán a szűken szabott vállalati túlélésben mutatkozik meg, hanem az emberiség túlélésében is. Egyre fontosabbá válik, hogy egy vezető ne csak a profitabilitásra és a munkavállalók jóllétére fordít-

son figyelmet, hanem azt is nyomon kövesse, hogy tágabb értelemben, akár a társadalom egészében milyen hatást gyakorol (Macaux, 2010, 2012), tehát a generativitás egyre kívánatosabb vezetői tulajdonság (Bushe, 2019), amelynek számos pozitív következménye van a szervezetre nézve (Zacher et al., 2011).

A generativitás kérdéskörének központba emelése különösen hasznos adalékokkal szolgálhat a 21. század sürgető kihívásaira. Ebben a kontextusban a folyamatos változás válik állandóvá (Condreanu, 2016), amelynek hatására a társadalmunknak és a munkahelyeknek el kell sajátítaniuk azt a képességet, amivel könnyen tudnak adaptálódni a bizonytalan környezethez és nagyobb mértékben képesek odafigyelni a társadalom és a világ fejlődésére. A közösségek/munkahelyek vezetőinek a generativitásra vonatkozó törekvéseinek a felfedezése képes megteremteni a stratégiai adaptáció képességét (Bower et al., 2021), hiszen egy olyan normát teremt a közösségen belül, amely folyamatos fejlődésre, innovációra és új lehetőségek feltárása ösztönzi a tagokat (Bushe, 2019; Macaux 2010, 2012). Amennyiben képesek lennénk megragadni az egyének és közösségek generativitásának mértékét és felhívánánk a figyelmüket ennek a jelenségnek a jelentőségére, az egy fontos állomás lehet ahhoz, hogy kollektíven megoldást próbáljunk találni ezekre a sürgető kihívásokra.

SUMMARY

THE POSSIBILITIES OF MEASURING GENERATIVITY

Background and aims: In today's rapidly changing and uncertain environment, generativity, which means a greater focus on the wider environment and future generations, could be a key concept that could provide solutions to a number of current challenges, including ageing

societies, environmentally conscious consumption and the adaptability of organisations. In this review, we will discuss the concept of generativity, its measurement possibilities and its current major research trends.

Results: In the literature, there are both quantitative and qualitative measurement alternatives for capturing generativity. Among the quantitative measures, there are those that measure the whole Eriksonian theory of development, those that focus on a specific component of generativity, and those that focus specifically on leadership generativity. Qualitative options focus on open-ended questions, life story episodes or the whole life story.

Discussion: Generativity is experiencing a reemergence in research, mainly linked to the concepts of successful ageing, sustainable consumption and leadership. The available measurement tools were all developed in a North American context. In order to be applicable with sufficient reliability in a Hungarian cultural context, they would need to be adapted.

Keywords: generativity, measurement tools, questionnaires, life stories, ageing society, sustainability, generative leadership

IRODALOM

- Ackerman, S., Zuroff, D. C., & Moskowitz, D. S. (2000): Generativity in midlife and young adults: Links to agency, communion and subjective well-being. *The International Journal of Aging and Human Development*, 51(1), 17–41. <https://doi.org/10.2190/9F51-LR6T-JHRJ-2QW6>
- Afridi, S. A., Shahjehan, A., Haider, M., Gul, S., & Khan, W. (2021): Generativity and green purchase behavior: The role of environmental concern and pro-social attitude. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 9(2), 344–357. <https://doi.org/10.18510/hssr.2021.9234>
- Alisat, S. (2015): *Living the Green Life: A Mixed-Methods Examination of the Relationship between Generativity and Environmental Engagement in Emerging and Mid-Life Canadian Activists and Nonactivists [Doctoral dissertation]*. Wilfrid Laurier University
- Becchetti, L., & Bellucci, D. (2021): Generativity, aging and subjective well-being. *International Review of Economics*, 68, 141–184. <https://doi.org/10.1007/s12232-020-00358-6>
- Bower, K. L., Kelsey, K. D., Fuhrman, N. E., & Griffeth, L. L. (2021): Generative leadership development in an agricultural leadership program. *Journal of Leadership Education*, 20(4), 19-26. <https://doi.org/10.12806/V20/I4/R2>
- Bradley, C. L. (1997): Generativity–stagnation: Development of a status model. *Developmental Review*, 17(3), 262-290. <https://doi.org/10.1006/drev.1997.0432>
- Bradley, C. L., & Marcia, J. E. (1998): Generativity-stagnation: A five-category model. *Journal of Personality*, 66(1), 39-64. <https://doi.org/10.1111/1467-6494.00002>
- Bushe, G. R. (2019): Generative leadership. *Canadian Journal of Physician Leadership*, 5(3), 141-147.
- Calo, T. J. (2007): Boomer generativity: An organizational resource. *Public Personnel Management*, 36(4), 387-395. <https://doi.org/10.1177/009102600703600407>

- Çetin, M., & Demirbilek, M. (2020): Generative leadership scale development study. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(4), 887-903.
- Chan, T. S. (2009): *Environmental Sustainability as a Generative Concern: An Exploratory Study of the Narrative Identities of Leaders in the Environmental Sustainability Movement*. [Unpublished doctoral dissertation]. Northwestern University.
- Cheng, S.-T., Chan, W., & Chan, A. C. (2008): Older people's realisation of generativity in a changing society: The case of Hong Kong. *Ageing & Society*, 28(5), 609-627. <https://doi.org/10.1017/S0144686X07006903>
- Čič, Ž. V., & Žižek, S. Š. (2017): Intergenerational cooperation at the workplace from the management perspective. *Naše gospodarstvo/Our economy*, 63(3), 47-59. <https://doi.org/10.1515/ngoe-2017-0018>
- Codreanu, A. (2016): A VUCA action framework for a VUCA environment. Leadership challenges and solutions. *Journal of Defense Resources Management*, 7(2), 31-38.
- Dillon, M., Wink, P., & Fay, K. (2003): Is spirituality detrimental to generativity? *Journal for the Scientific Study of Religion*, 42(3), 427-442. <https://doi.org/10.1111/1468-5906.00192>
- Doerwald, F., Zacher, H., Van Yperen, N. W., & Scheibe, S. (2021): Generativity at work: A meta-analysis. *Journal of Vocational Behavior*, 125, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103521>
- Domino, G., & Affonso, D. D. (1990): A personality measure of Erikson's life stages: The Inventory of Psychosocial Balance. *Journal of Personality Assessment*, 54(3-4), 576-588. <https://doi.org/10.1080/00223891.1990.9674021>
- Erikson, E. H. (1950): *Childhood and Society*. WW Norton & Company.
- Erikson, E. H., & Erikson, J. M. (1998): *The life cycle completed (extended version)*. WW Norton & Company.
- Erikson, E. H., Erikson, J. M., & Kivnick, H. Q. (1994): *Vital involvement in old age*. WW Norton & Company.
- Gruen, W. (1964): Adult personality: An empirical study of Erikson's theory of ego development. *Personality in Middle and Late Life*, 1-33.
- Gruenewald, T. L., Liao, D. H., & Seeman, T. E. (2012): Contributing to others, contributing to oneself: Perceptions of generativity and health in later life. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 67(6), 660-665. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbs034>
- Hawley, G. A. (1985): *Construction and Validation of an Eriksonian Measure of Psychosocial Development*. [Doctoral dissertation]. The University of North Carolina at Chapel Hill.
- Hazy, J. K., & Prottas, D. J. (2018): Complexity leadership: Construct validation of an instrument to assess generative and administrative leadership modes. *Journal of Managerial Issues*, 325-348.
- Ilea, I., Jenei, D., & Vincze, O. (2022): A Loyola Generativitás Skála (LGS-18) magyar nyelvű adaptációja. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 77(2), 163-181. <https://doi.org/10.1556/0016.2022.00012>
- Kotre, J. N. (1984): *Outliving the Self: How we Live on in Future Generations*. WW Norton & Company.

- Lacroix, C., & Jolibert, A. (2015): Targeting consumers who care about future generations. *Psychology & Marketing*, 32(8), 783–794. <https://doi.org/10.1002/mar.20818>
- László, J., & Ehmann, B. (2013): Narrative social psychology and the narrative categorical content analysis (NarrCat) in the study of social representations of history. *Papers on Social Representations*, 22(1), 3.1-3.16.
- Leidy, N. K., & Darling-Fisher, C. S. (1995): Reliability and validity of the Modified Erikson Psychosocial Stage Inventory in diverse samples. *Western Journal of Nursing Research*, 17(2), 168-187. <https://doi.org/10.1177/019394599501700205>
- Luke, J. R. (2021): *Transferring the Knowledge: Career Adaptability and Generativity of Post-retirement Age Citizens Interested in Becoming Workplace Mentors*. [Doctoral dissertation]. University of Southern Queensland.
- Macaux, W. P. (2010): Generative Leadership and Organizational Sustainability. *Conference Proceeding. The Next Generation Responsible Leaders*, 89–96.
- Macaux, W. P. (2012): Generative leadership: Responding to the call for responsibility. *Journal of Management Development*, 31(5), 449-469. <https://doi.org/10.1108/02621711211226042>
- Mansfield, E. D., & McAdams, D. P. (1996): Generativity and themes of agency and communion in adult autobiography. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 22(7), 721-731. <https://doi.org/10.1177/0146167296227006>
- McAdams, D. P. (2006): *The Redemptive Self: Stories Americans Live by*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195176933.001.0001>
- McAdams, D. P. (2013): The positive psychology of adult generativity: Caring for the next generation and constructing a redemptive life. In J. D. Sinnott (Ed.), *Positive Psychology: Advances in Understanding Adult Motivation* (pp. 191–205). Springer Science & Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7282-7_13
- McAdams, D. P., & de St Aubin, E. (1992): A theory of generativity and its assessment through self-report, behavioral acts, and narrative themes in autobiography. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62(6), 1003-1015. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.62.6.1003>
- McAdams, D. P., de St Aubin, E., & Logan, R. L. (1993): Generativity among young, midlife, and older adults. *Psychology and Aging*, 8(2), 221-230. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.8.2.221>
- McAdams, D. P., Diamond, A., de St Aubin, E., & Mansfield, E. (1997): Stories of commitment: The psychosocial construction of generative lives. *Journal of personality and social psychology*, 72(3), 221-230. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.3.678>
- McAdams, D. P., & Guo, J. (2015): Narrating the generative life. *Psychological Science*, 26(4), 475-483. <https://doi.org/10.1177/0956797614568318>
- Mor-Barak, M. E. (1995): The meaning of work for older adults seeking employment: The generativity factor. *The International Journal of Aging and Human Development*, 41(4), 325-344. <https://doi.org/10.2190/VGTG-EPK6-Q4BH-Q67Q>
- Morselli, D., & Passini, S. (2015): Measuring prosocial attitudes for future generations: The social generativity scale. *Journal of Adult Development*, 22(3), 173-182. <https://doi.org/10.1007/s10804-015-9210-9>

- Ochse, R., & Plug, C. (1986): Cross-cultural investigation of the validity of Erikson's theory of personality development. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(6), 1040-1052. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.50.6.1240>
- Peterson, B. E., & Klohnen, E. C. (1995): Realization of generativity in two samples of women at midlife. *Psychology and Aging*, 10(1), 20–29. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.10.1.20>
- Pratt, M. W., & Lawford, H. L. (2014): Early generativity and types of civic engagement in adolescence and emerging adulthood. In L. M. Padmilla-Walker, & G. Carlo (Eds), *Prosocial development: A multidimensional Approach* (pp. 410–432). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199964772.003.0020>
- Serrat, R., Villar, F., Giuliani, M. F., & Zacarés, J. J. (2016): Older people's participation in political organizations: The role of generativity and its impact on well-being. *Educational Gerontology*, 43(3), 128–138. <https://doi.org/10.1080/03601277.2016.1269541>
- Schoklitsch, A., & Baumann, U. (2011): Measuring generativity in older adults: The development of new scales. *The Journal of Gerontopsychology and Geriatric Psychiatry*, 24(1), 31-43. <https://doi.org/10.1024/1662-9647/a000030>
- Shiel, C., do Paço, A., & Alves, H. (2020): Generativity, sustainable development and green consumer behaviour. *Journal of Cleaner Production*, 245, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118865>
- Slater, C. L. (2003): Generativity versus stagnation: An elaboration of Erikson's adult stage of human development. *Journal of Adult Development*, 10(1), 53-65. <https://doi.org/10.1023/A:1020790820868>
- Son, J., & Wilson, J. (2011): Generativity and volunteering. *Sociological Forum*, 26(3), 644-667. <https://doi.org/10.1111/j.1573-7861.2011.01266.x>
- Southam, T. (2020): *27,000 Sunrises: Everyday Contributions of Grateful and Giving Age 70+ Adults. [Doctoral dissertation]*. Fielding Graduate University.
- Stewart, A. J., & Vandewater, E. A. (1998): The course of generativity. In D. P. McAdams, & E. de St. Aubin (Eds.), *Generativity and Adult Development: How and Why we Care for the Next Generation* (pp. 75–100). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10288-003>
- Szokolszky, Á (2004). *Kutatómunka a pszichológiában*. Osiris Kiadó.
- Urien, B., & Kilbourne, W. (2011): Generativity and self-enhancement values in eco-friendly behavioral intentions and environmentally responsible consumption behavior. *Psychology & Marketing*, 28(1), 69–90. <https://doi.org/10.1002/mar.20381>
- Villar, F., Serrat, R., & Pratt, M. W. (2021): Older age as a time to contribute: A scoping review of generativity in later life. *Ageing & Society*, 1–22. <https://doi.org/10.1017/S0144686X21001379>
- Waterman, C. K., Buebel, M. E., & Waterman, A. S. (1970): Relationship between resolution of the identity crisis and outcomes of previous psychosocial crises. In *Proceedings of the 78th annual convention of the American Psychological Association*, 5(1), 467-468.

- Wiktorowicz, J., Warwas, I., Turek, D., & Kuchciak, I. (2022): Does generativity matter? A meta-analysis on individual work outcomes. *European Journal of Ageing*, 1–19. <https://doi.org/10.1007/s10433-022-00727-w>
- Zacher, H., Rosing, K., Henning, T., & Frese, M. (2011): Establishing the next generation at work: Leader generativity as a moderator of the relationships between leader age, leader-member exchange, and leadership success. *Psychology and Aging*, 26(1), 241-252. <https://doi.org/10.1037/a0021429>
- Zacher, H., Schmitt, A., & Gielnik, M. M. (2012): Stepping into my shoes: Generativity as a mediator of the relationship between business owners' age and family succession. *Ageing & Society*, 32(4), 673-696. <https://doi.org/10.1017/S0144686X11000547>

RECENZIÓ

RECENZÍÓ

VARGHA ANDRÁS: SZEMÉLY-ORIENTÁLT TÖBBVÁLTOZÓS STATISZTIKA: KLASSZIFIKÁCIÓS MÓDSZEREK



MATAVOVSZKY DOMINIKÁ
Pszichológia Doktori Iskola – ELTE PPK
matavovszky.dominika@ppk.elte.hu

A szerző, Vargha András neve a matematikai statisztikával és a pszichológiai kutatásokkal foglalkozó szakemberek számára is ismerős lehet, hiszen mindkét tudományterület meghatározó képviselője. Munkásságában egyedülálló módon igyekszik ezt a sokak számára akár távolinak tekinthető két diszciplínát közelebb hozni egymáshoz és a hallgatósághoz. Szakmai elismertsége megítélésem szerint szerteágazó, többek között oktatói, szerzői, kutatói tevékenységében, és ezek hiánypótló jellegében rejlik.

Jelen kötet a meghatározott fókusz (személy-orientált eljárások) ellenére a szerző korábbi két könyvével együtt akár egységben is értelmezhető, ugyanis megírásuk hátterében hasonló célkitűzések húzódnak. Mindegyik olvasmány a pszichológia képzések hallgatóinak próbál kézzelfogható segítséget nyújtani a statisztika órákhoz, módszertani kurzusokhoz és tudományos munkákhoz. A 2000-ben megjelent *Matematikai statisztika - Pszichológiai, nyelvészeti és biológiai alkalmazásokkal* című szakkönyv a matematikai statisztika alapfogalmait ismerteti.

Ennek jóformán folytatása a 2019-ben megjelent *Többváltozós statisztika dióhéjban: Változó-orientált módszerek* című írás, amely korszerű többváltozós módszerek alkalmazásába nyújt betekintést, nem törekszik a teljesség igényére, inkább spektrumot szűkítve merül el a kvantitatív kapcsolatvizsgálatok mélyebb tárgyalásában. A szerző tudatosan döntött így, sőt már a bevezetőben megosztja velünk egy kiegészítő könyv elkészítésének tervét. Ígéretét megtartva írta meg a kvalitatív különbségekre fókuszáló jelen kötetet, amely 2022-ben, *Személy-orientált többváltozós statisztika: klasszifikációs módszerek* címmel jelent meg.

A bő 200 oldalas szakkönyv teljes terjedelmében a klaszteranalízis témáját boncolgatja, ami egyben állásfoglalást is jelent az eljárástípus létjogosultsága mellett. Az író az első néhány oldalon külön utal arra a jelenségre, hogy az empirikus kutatásokban a változók (pl.: korrelációk, átlagok) és csoportok adatainak (pl.: középértékek) megismerése nagyobb fókuszot kap, mellettük az egyéni jellemzők vizsgálata gyakran

háttérbe szorul. Egy alfejezet erejéig még a törzsanyagban is visszatér erre a kérdéskörre, érvelése szerint a két elemzési mód megfontolt együttes alkalmazása nagyon jó kiegészítései lehetnek egymásnak. Találón ennek a szövegrésznek a *Személy-orientált elemzések változó-orientált köntösben* címet adja, amely egyben az előző kiadvány átvézetésének is tekinthető.

A kötet további szerkezetét tekintve két fő egységre osztható. Az első rész ismeret néhány klaszteranalízist előkészítő (pl.: hiányzó adatok pótlása, kilógó egyének azonosítása) metódust, és bevezet a sűrűsödés- és konfigurációelemzések világába. Az ide tartozó fejezetek mindegyike átkötéssel kezdődik, így a szakkönyv feldolgozásának előrehaladtával a módszerek közötti logikai kapcsolatok is érthetővé válnak. A második rész már jobban elmélyül a klaszteranalízis világában, elméleti bevezetővel, valamint az alapfogalmak tisztázásával kezdődik. Véleményem szerint ez a teljes anyag egyik legértékesebb része, szakmailag olyan fontos állításokat tartalmaz, amelyekről akár bővebben is szívesen olvastam volna még. A folytatásban a klaszteranalízis három fontos típusa (hierarchikus, k-középpontú, modell-alapú) kerül bemutatásra, fejezetenként a legegyszerűbbtől a bonyolultabbak felé haladva. Ebből kifolyólag az elemzések végrehajtási lépései mellett a modell-alapú klaszteranalízis elméleti alapjai kerülnek leginkább kifejtésre. Úgy éreztem, ennél a résznél néhány szakmai felvetés vagy alkalmazott példa bemutatása sokat segített volna a statisztikai háttér megértésében. A könyv az utóelemzések ismertetésével zárul, amely során fontos szempontokat kapunk a klaszterstruktúrák validálásához és különböző megoldások összehasonlításához is. A fejezet elolvasása számomra az eredmények értelmezésének

szakmai jelentőségére is felhívta a figyelmet. Tartalmi szempontból a kiadvány legnagyobb erősségének az alegységek végén található összefoglalókat tartom. Ezen szövegrészek nekem horgonypontot is jelentettek egy bonyolultabb és kiadósabb fejezet tárgyalásában azáltal, hogy a megértést egy magasabb és absztraktabb szintre emelték.

A témakörök és fókuszpontok különbözőségén túl a szakkönyv az arányok tekintetében konzekvens az író korábbi, két említett kiadványával, hiszen ezen olvasmánynak is a legnagyobb részét a statisztikai módszerek végrehajtásának leírása teszi ki. A kötet az alapoktól kezdve lépésről- lépésre vezet végig minket a többváltozós elemzéseken a fenti tartalmi ívet követve. Reflektál a régebben hasonló törekvésekkel született segédletek hiányosságaira, így nem szorítkozik egy statisztikai szoftver kizárólagosságára. Elsősorban a ROPstat, SPSS és R programcsomagok alkalmazásához ad útmutatást. A különböző módszerek szemléltetéséhez a szerző a tőle már megszokott módon itt is pszichológiai kutatások adatállományát használja, ami nemcsak a megértést, de az elsajátított ismeretek saját mintára való későbbi konvertálását is egyszerűsítheti számunkra. A lépések követhetősége megítélésem szerint nagymértékben függhet a felhasználó programokban való általános jártasságától, az ezekhez kapcsolódó attitűdjétől, valamint személyes preferenciájától is. Habár az adott elemzés bemutatásánál időnként találhatunk explicit vagy implicit érvelést egy bizonyos szoftver alkalmazása mellett, nem minden esetben egyértelmű, hogy ez a szerző személyes preferenciája vagy szakmai állásfoglalása. Ennek a kérdésnek a tisztázására, valamint az új, akár időközben elterjedt szoftverek és frissítéseik iránti nyitottság megteremtése céljából érdemes lehet a későbbi munkák-

ban egy bevezető alfejezetben összefoglalni, vagy táblázatosan ábrázolni a programokban rejlő lehetőségeket és korlátokat. Tartalmilag ide illesztem az R program bemutatását is. Ennek részletes leírása a releváns részeknél ugyan megtörténik, mégis a kötet második felében egy új szoftver bevezetése már keltethet egy kicsit késői érzést bennünk, olvasókban, amit akár pár mondatos előzetes utalással el lehetne kerülni.

Az író szerint a könyvet akár már a statisztikai alapokkal rendelkező pszichológia szakos hallgatók is hasznosnak találhatják, de én úgy gondolom, a valódi célcsoportot inkább a bevezetőben szintén megnevezett kutató pszichológusok, vagy társszakmák (pl.: szociológia, orvostudomány) területein dolgozó szakemberek jelentik. Az olvasmány nyelvezetileg és tartalmilag sem könnyű, ezért feldolgozása fokozott figyelmet és időráfordítást igényel. A fejezetek tartalmilag akár önálló egységként is kezelhetők, mégis az elemzések során kapott eredmények értelmezéséhez és a megfelelő szakmai következtetések levonásához elengedhetetlen a teljes ismeretanyag elsajátítása. A motiváció fenntartásában nagy segítség lehet, ha az olvasónak van szakmai kapcsolódása vagy tervezett kutatása a témában.

Terjedelemben a téma a könyv karakterszámának sokszorosát is elbírná, de a szerző fegyelmezetten tartja magát az előre meghatározott fókuszhoz, figyel arra, hogy a tananyag ne lépje át a még befogadható mennyiséget. A matematikai, vagy egyéb

szakmailag relevánsnak tartott kitekintéseket röviden összefoglalja, azok részletesebb kifejtése helyett inkább hivatkozásokat javasol az érdeklődők számára.

Összeségében a szakkönyv teljes mértékben teljesíti a kitűzött célokat, nagyon részletes és alapos betekintést nyújt a személyorientált elemzések világába. Eddigi tapasztalatom alapján a pszichológiai kutatásokban elterjedtebbek a változók jellemzőinek és azok kapcsolatainak, összefüggéseinek vizsgálata, így a szakemberek valószínűleg nagyobb jártassággal végeznek ilyen típusú elemzéseket. Ezzel szemben meglátásom szerint a klasszifikációs elemzésekhez kevesebb ismeretanyag áll rendelkezésre, ezért ez az átfogó írás valóban hiánypótló lehet a módszertanilag ilyen irányban gondolkodók számára.

Mindemellett azonban fontos lehet hangsúlyozni, hogy a kötet még mély, többszöri olvasás esetén sem tekinthető önmagában elégségesnek a klasszifikációs módszerek tökéletes alkalmazásához. Az ismeretanyag elsajátítása ugyanis leginkább az olvasással párhuzamosan zajló szóbeli feldolgozás és gyakorlás útján tud megvalósulni. A lépések megfelelő végrehajtása mellett az elemzések során is sok a hibalehetőség, ezek elkerüléséhez, a megfelelő döntések meghozatalához, az elemzések szakmai indoklásához szükség van készség szintű tudásra is. Jelen könyv tehát nem helyettesíti a tanulási folyamatot, viszont nagymértékben megalapozhatja.

IRODALOM

Vargha A. (2022). *Személy-orientált többváltozós statisztika: klasszifikációs módszerek*. Pólya Kiadó, Budapest.

- Vargha A. (2020). *Normális vagy? És ha nem? Statisztikai módszerek nem normális eloszlású változókkal pszichológiai kutatásokban*. Pólya Kiadó, Budapest. ISBN 978-615-81228-3-2
- Vargha A. (2019). *Többváltozós statisztika dióhéjban: változó-orientált módszerek*. Pólya Kiadó, Budapest. ISBN 978-615-81228-1-8
- Vargha A. (2007). *Matematikai statisztika pszichológiai, nyelvészeti és biológiai alkalmazásokkal (2. kiadás)*. Pólya Kiadó, Budapest. ISBN: 963 85809 5x



BARTYIK GITTA
BERKI TAMÁS
GÁCSIG-SOMOGYI BORBÁLA
ILEA IZABELLA
KOVÁCS ZSUZSANNA
KÖKÖNYEI GYÖNGYI
MATAVOVSZKY DOMINIKA

TÖRÖK SZABOLCS
VARGHA ANDRÁS
VINCZE ORSOLYA

SZERZŐINK

OCSÉNÁS DOROTYA
PAPP ZSUZSANNA KATALIN
POLONYI TÜNDE ÉVA
ÇOPUR AYŞEN SENEM
SZABÓ ÉVA
SZÁNTAI LEVENTE